



# Führungs- elemente

Ihre Vertretung:



Telefon 0421 - 43 87 80

## Führungselemente

---

Schnellere Arbeitsmaschinen, aufwändigere Werkzeuge und die zunehmende Verwendung von Hartmetall lassen die Frage nach der jeweils günstigen Werkzeugführung mehr denn je zu einer wichtigen Grundüberlegung für den Konstrukteur werden.

Grundsätzlich unterscheidet man Wälzführungen und Gleitführungen. Die Wälzführung hat eine sehr hohe Genauigkeit und arbeitet fast spielfrei unter Vorspannung.

So ideal von der Reibung her die Rollreibung ist, ein Nachteil wird immer ein gewisses Ausweichen dieser Führung sein. Dieser Nachteil wirkt sich besonders bei Werkzeugen mit ungünstiger Geometrie und Druckverteilung aus. Den erwähnten Schwächen der Kugelführung kann bedingt mit einer Überdimensionierung begegnet werden.

Gleitführungen, gleich welcher Art, können heute mit engsten Toleranzen in Zylindrizität und Kreisform hergestellt werden. Sie geben, richtig gepaart, mit ausgesuchtem Spiel, dem Werkzeug eine größere Steifigkeit als die Wälzführung.

Als Unsicherheitsfaktor bleibt bei Gleitführungen immer die Möglichkeit des Abreißen des Schmierfilmes mit dem damit verbundenen kurzen Übergang von der Flüssigreibung zur Misch- und Trockenreibung. Selbst die automatische Druckölschmierung macht ein sicheres Halten des Schmierfilmes besonders bei kurzen Hubbewegungen nicht immer möglich.

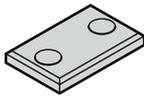
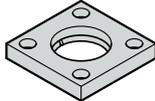
Aus diesen und ähnlichen Problemstellungen entwickelte sich das FIBRO-Führungselemente-Programm, das dem Konstrukteur die Auswahl zweckgerechter und genormter Bauelemente für die Lösung von Führungsproblemen in Werkzeugen, Vorrichtungen und Sondermaschinen erleichtern soll.

Änderungen müssen wir uns vorbehalten, da die Technik durch neue Erkenntnisse und Weiterentwicklungen einem Wandel unterliegt.

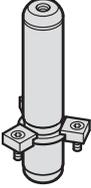
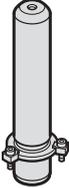
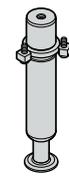
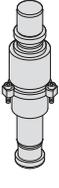
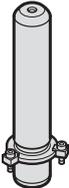
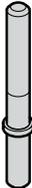
## Inhaltsverzeichnis

	D21		202.22.	D29
Beschreibung Führungen			Führungssäule mit Innengewinde beidseitig, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D22-23		202.23.	D30
Führungselemente - Paarungsklassifizierung			Führungssäule mit Innengewinde Einpressseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D24		202.24.	D31
Führungselemente - Auswahlmatrix			Führungssäule mit Innengewinde Führungsseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D25		202.21.	D32
Säulenauslenkung und Biegegleichung			Führungssäule zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	206.51.	D26	202.55.	D34
Kugelkäfig, kleine Abmessung			Führungssäule zum Anschrauben mit Käfighalter, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	206.54.	D26	202.29.	D36
Führungsbuchse für Kugelführung, kleine Abmessung			Führungssäule "ECO-Line", ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	202.19.	D27	202.31.	D38
Führungssäule DIN 9825/ISO 9182-2			Führungssäule "ECO-Line" zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	202.17.	D28	2021.50.	D40
Führungssäule glatt, mit Käfighalter			Führungssäule mit konischem Schaft, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	

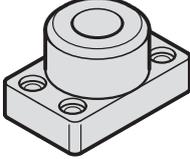
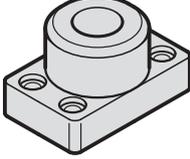
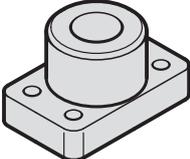
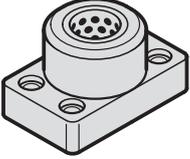
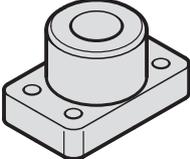
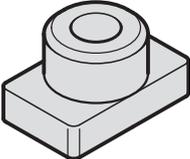
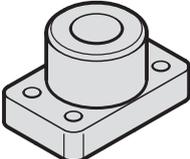
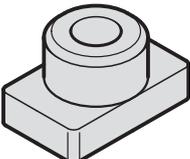
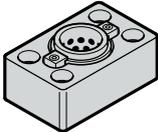
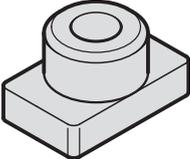
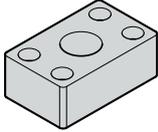
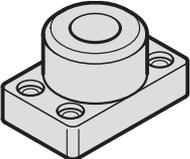
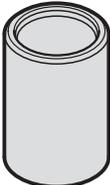
# Inhaltsverzeichnis

	<b>2021.58.</b> Führungssäule mit konischem Schaft, mit Käfighalter, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	<b>D42</b>		<b>2022.17.</b> Führungssäule mit Nut, nach VW	<b>D50</b>
	<b>2021.53.</b> Haltescheibe mit Senkkopfschraube, DIN 9825/ISO 9182-4	<b>D44</b>		<b>2022.40.1.</b> Sicherungsplatte für Führungssäule, nach VW	<b>D51</b>
	<b>202.53.</b> Haltescheibe mit Zylinderkopfschraube, ~ AFNOR	<b>D44</b>		<b>2022.25.</b> Führungssäule mit Halteringeinstich, ~AFNOR	<b>D52</b>
	<b>2021.39.</b> Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4	<b>D45</b>		<b>2073.46.</b> Spannflansch mit Haltering, ~AFNOR	<b>D53</b>
	<b>210.39.</b> Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., ~ AFNOR	<b>D46</b>		<b>2022.16.</b> Führungssäule mit Einstich für Sprengring, nach Mercedes-Benz Norm	<b>D54</b>
	<b>2022.19.</b> Führungssäule für Großwerkzeuge, DIN 9833/ISO 9182-3	<b>D47</b>		<b>2022.12.</b> Führungssäule mit Einführschräge und Einstich, nach Mercedes-Benz Norm	<b>D56</b>
	<b>2022.13.</b> Führungssäule mit Einführschräge 5°, nach VW-Norm	<b>D48</b>		<b>2061.48.</b> Sprengring	<b>D57</b>
	<b>2022.15.</b> Führungssäule mit Einführschräge, VDI 3356	<b>D49</b>		<b>2022.16.45.</b> Führungssäule mit Einstich, nach CNOMO	<b>D58</b>

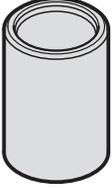
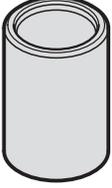
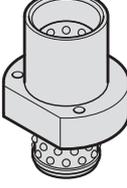
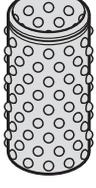
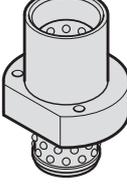
## Inhaltsverzeichnis

	2022.16.48. Führungssäule mit Einstich	D59		2062.44.012. Führungsbuchse für Kugelführung, hohe Geschwindigkeit	D70
	2022.29. Führungssäule mit Bund, nach WDX- Norm	D60		2061.44. Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3	D70-99
	2021.46. Führungssäule mit Bund, Halte- stückverschraubung, DIN 9825/~ISO 9182-5	D62		206.41. Kugelkäfig, Kunststoff, für höchste Geschwindigkeiten	D71
	2021.44. Führungssäule mit Bund und Käfig- halter	D64		2020.63. Wechsel-Führungssäule mit Mitten- bundbefestigung	D72
	2021.43. Haltescheibe mit Schraube	D66		2020.62. Wechsel-Führungssäule mit Mitten- bundbefestigung	D74
	2025.94. Kugelführungseinheit nach Merce- des-Benz Norm	D67		202.60 Wechsel-Führungssäule mit Mitten- bundbefestigung und Nutmutter	D76
	2021.29. Führungssäule mit Bund "ECO-LINE"	D68		2020.64. Wechsel-Führungssäule mit koni- scher Mittenbefestigung	D77
	202.61. Führungssäule mit Bund	D69		2021.64. Haltebuchse für konische Führungs- säule 2020.64.	D78

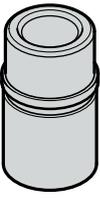
# Inhaltsverzeichnis

	<b>2073.48.</b> Nutmutter DIN 1804	<b>D79</b>		<b>2031.34.</b> Führungslager mit Schraubenbohrungen, Sinterführung	<b>D89</b>
	<b>2024.94.</b> Führungseinheit mit Bund MILLION GUIDE	<b>D80</b>		<b>2031.42.</b> Führungslager mit Schraubenbohrungen, für Kugelführung	<b>D90</b>
	<b>2024.96.</b> Führungseinheit mit Mittenbundbefestigung MILLION GUIDE	<b>D82</b>		<b>2031.04.</b> Haltelager, niedrige Bauhöhe	<b>D91</b>
	<b>2031.70.</b> Führungslager mit Festschmierstoff	<b>D84</b>		<b>2031.38.</b> Führungslager, niedrige Bauhöhe, Sinterführung	<b>D92</b>
	<b>2031.01.</b> Haltelager	<b>D85</b>		<b>2031.44.</b> Führungslager niedrige Bauhöhe, für Kugelführung	<b>D93</b>
	<b>2031.31.</b> Führungslager, Sinterführung	<b>D86</b>		<b>2032.70.</b> Führungslager mit Führungsbuchse mit Bund und Festschmierstoff	<b>D94</b>
	<b>2031.41.</b> Führungslager für Kugelführung	<b>D87</b>		<b>2032.02.</b> Haltelager für Führungssäulen für Großwerkzeuge	<b>D95</b>
	<b>2031.02.</b> Haltelager mit Schraubenbohrungen	<b>D88</b>		<b>2051.32.</b> Führungsbuchse, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-2	<b>D96</b>

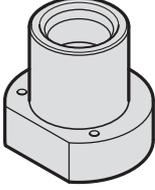
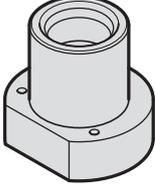
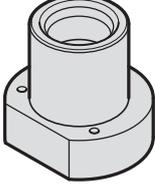
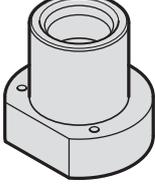
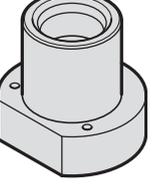
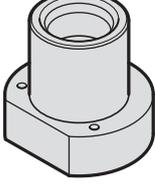
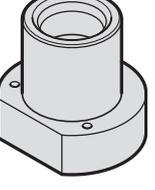
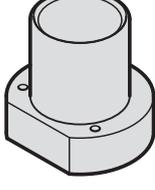
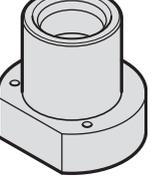
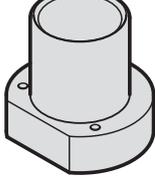
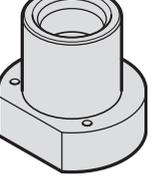
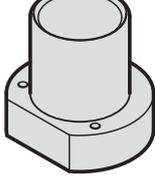
## Inhaltsverzeichnis

	<b>2051.92.</b> Führungsbuchse "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-2	<b>D97</b>		<b>206.75.</b> Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Messing	<b>D106</b>
	<b>2051.72.</b> Führungsbuchse "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-2	<b>D98</b>		<b>2060.65.</b> Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Aluminium	<b>D107</b>
	<b>206.49.</b> Führungsbuchse für Kugelführung, AFNOR	<b>D100</b>		<b>2081.67.</b> Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter	<b>D108</b>
	<b>2061.47.</b> Führungsbuchse für Kugelführung, mit Hubbegrenzung	<b>D101</b>		<b>2081.68.</b> Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter	<b>D109</b>
	<b>206.71.</b> Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich, Messing	<b>D102</b>		<b>2091.67.</b> Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter	<b>D110</b>
	<b>2060.61.</b> Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich, Aluminium	<b>D103</b>		<b>2091.68.</b> Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter	<b>D111</b>
	<b>206.73.</b> Kugelkäfig mit Montagehilfe, Messing	<b>D104</b>		<b>2061.82.</b> Rollenkäfig mit Sicherungsringeinstich, Messing	<b>D112</b>
	<b>2060.63.</b> Kugelkäfig mit Montagehilfe, Aluminium	<b>D105</b>		<b>206.72.</b> Sicherungsring DIN 471	<b>D113</b>

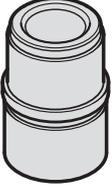
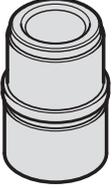
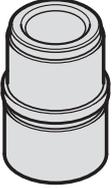
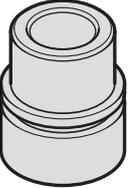
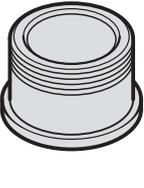
# Inhaltsverzeichnis

	<b>2061.84.</b> Rollenkäfig mit Montagehilfe, Messing	<b>D114</b>		<b>2081.35.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinterisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6	<b>D122</b>
	<b>2081.81.</b> Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6	<b>D115</b>		<b>2081.91.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6	<b>D123</b>
	<b>2081.84.</b> Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6	<b>D116</b>		<b>2081.94.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6	<b>D124</b>
	<b>2081.85.</b> Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6	<b>D117</b>		<b>2081.95.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6	<b>D125</b>
	<b>2081.31.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinterisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6	<b>D118</b>		<b>2081.71.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6	<b>D126</b>
	<b>2081.32.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinterisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6	<b>D119</b>		<b>2081.74.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6	<b>D127</b>
	<b>2081.33.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinterisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6	<b>D120</b>		<b>2081.75.</b> Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6	<b>D128</b>
	<b>2081.34.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinterisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6	<b>D121</b>		<b>2081.44.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	<b>D129</b>

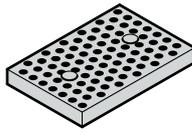
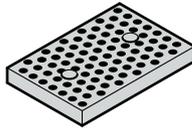
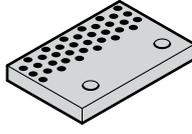
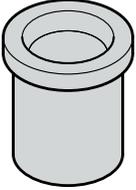
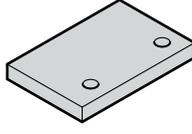
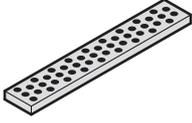
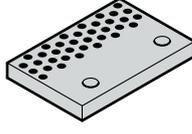
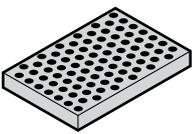
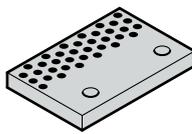
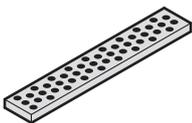
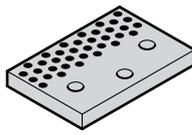
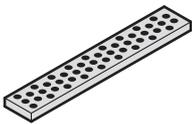
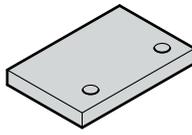
## Inhaltsverzeichnis

	<b>2081.45.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	<b>D130</b>		<b>2091.92.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4	<b>D138</b>
	<b>2081.46.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	<b>D131</b>		<b>2091.94.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4	<b>D139</b>
	<b>2081.47.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	<b>D132</b>		<b>2091.71.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4	<b>D140</b>
	<b>2081.49.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	<b>D133</b>		<b>2091.72.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4	<b>D141</b>
	<b>2091.31.</b> Führungsbuchse mit Flansch, Sinter-eisen carbonitriert mit Langzeit-schmierung, ISO 9448-4	<b>D134</b>		<b>2091.74.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4	<b>D142</b>
	<b>2091.32.</b> Führungsbuchse mit Flansch, Sinter-eisen carbonitriert mit Langzeit-schmierung, ISO 9448-4	<b>D135</b>		<b>2091.44.</b> Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	<b>D143</b>
	<b>2091.34.</b> Führungsbuchse mit Flansch, Sinter-eisen carbonitriert mit Langzeit-schmierung, ISO 9448-4	<b>D136</b>		<b>2091.45.</b> Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	<b>D144</b>
	<b>2091.91.</b> Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4	<b>D137</b>		<b>2091.46.</b> Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	<b>D145</b>

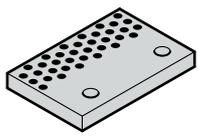
**Inhaltsverzeichnis**

	<b>210.31.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinter- eisen carbonitriert mit Langzeit- schmierung, ~AFNOR	<b>D146</b>			<b>D157- 158</b>
	<b>210.34.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinter- eisen carbonitriert mit Langzeit- schmierung, ~AFNOR	<b>D147</b>		<b>2053.70.</b> Anlaufscheibe, Bronze mit Fest- schmierstoff	<b>D159</b>
	<b>210.35.</b> Führungsbuchse mit Bund, Sinter- eisen carbonitriert mit Langzeit- schmierung, ~AFNOR	<b>D148</b>		<b>2052.70.</b> Führungsbuchse, Bronze mit Fest- schmierstoff	<b>D160- 161</b>
	<b>210.44.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	<b>D150</b>		<b>2085.70.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D162</b>
	<b>210.46.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	<b>D152</b>		<b>2085.71.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D163</b>
	<b>210.45.</b> Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	<b>D154</b>		<b>2086.70.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D164</b>
	<b>210.85.</b> Führungsbuchse mit Bund, bronz- beschichtet, AFNOR	<b>D155</b>		<b>2085.72.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D165</b>
	<b>207.48.</b> Nutmutter	<b>D156</b>		<b>2082.70.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, DIN 9834/ISO 9448	<b>D166</b>

## Inhaltsverzeichnis

	<b>2082.71.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS	<b>D167</b>		<b>2961.70.</b> Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D175</b>
	<b>2086.71.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS	<b>D168</b>		<b>2961.75.</b> Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D176</b>
	<b>2102.70.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO	<b>D169</b>		<b>2961.74.</b> Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D177</b>
	<b>2102.71.</b> Führungsbuchse mit Bund, Bronze, CNOMO	<b>D170</b>		<b>2961.79.</b> Deckleiste, Stahl, VDI 3357	<b>D178</b>
	<b>2961.71.</b> Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D171</b>		<b>2961.81.</b> Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D179</b>
	<b>2961.76.</b> Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D172</b>		<b>2961.78.</b> Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D180</b>
	<b>2961.77.</b> Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D173</b>		<b>2961.82.</b> Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, NAAMS	<b>D181</b>
	<b>2961.73.</b> Flachleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D174</b>		<b>2961.79.45.</b> Deckleiste, Stahl, CNOMO	<b>D182</b>

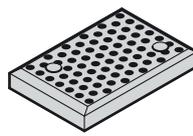
# Inhaltsverzeichnis



**2961.81.45.**

**D183**

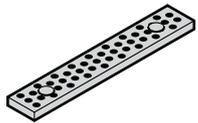
Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO



**2960.76.**

**D196**

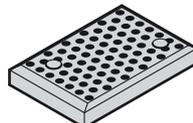
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



**2960.72.**

**D184**

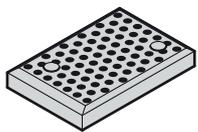
Gleitplatte, kleine Abmessung, Bronze mit Festschmierstoff



**2962.78.45.**

**D197**

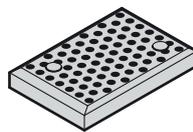
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO



**2960.71.**

**D186**

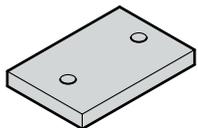
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357



**2962.78.**

**D198**

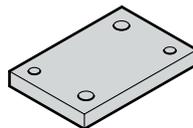
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



**2960.87.**

**D188**

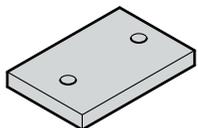
Gleitplatte, Stahl, VDI 3357



**2962.84.45.**

**D200**

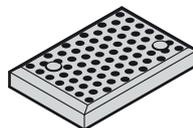
Gleitplatte, Stahl, CNOMO



**2960.30.**

**D190**

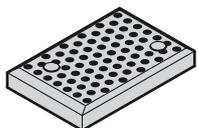
Gleitplatte, Stahl mit Sintergleitfläche, VDI 3357



**2962.85.**

**D201**

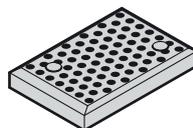
Gleitplatte, Stahl mit Festschmierstoff



**2960.70.**

**D192**

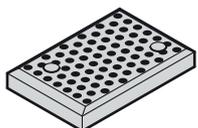
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, ISO 9183-1



**2960.79.**

**D202**

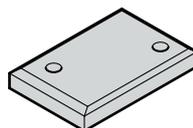
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS



**2960.85.**

**D194**

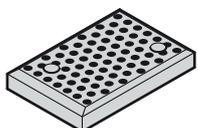
Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



**2960.80.**

**D203**

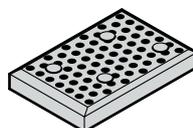
Gleitplatte, Stahl, NAAMS



**2960.86.**

**D195**

Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

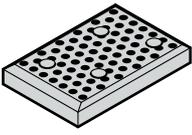
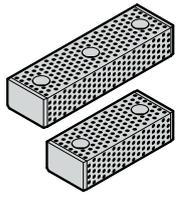
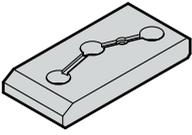
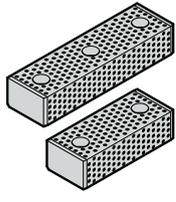
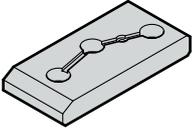
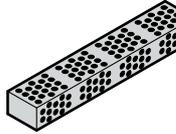
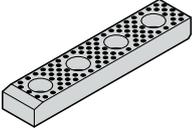
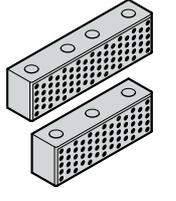
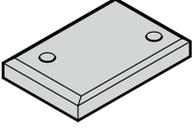
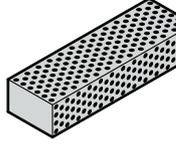
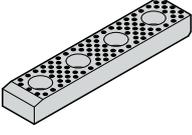
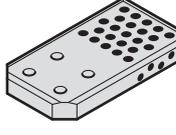
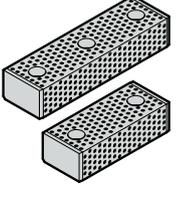
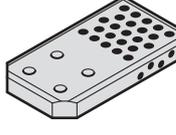
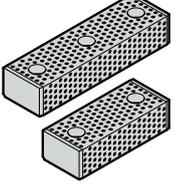
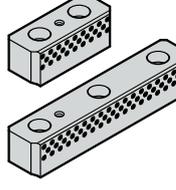


**2960.74.**

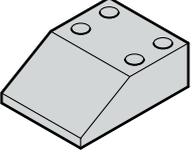
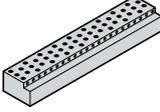
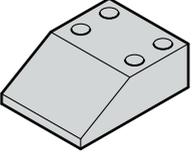
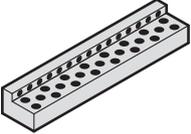
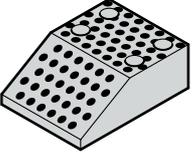
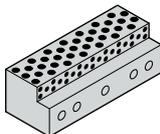
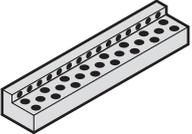
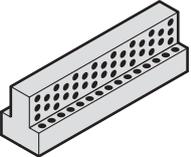
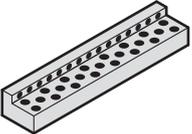
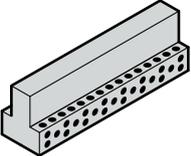
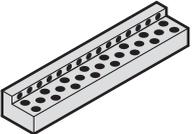
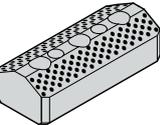
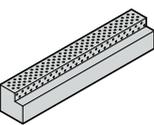
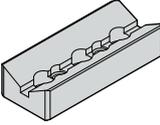
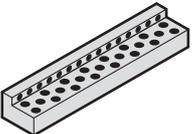
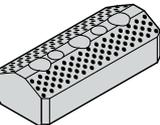
**D204**

Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

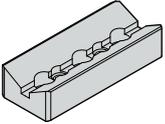
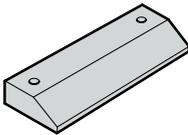
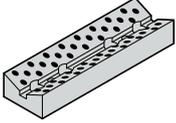
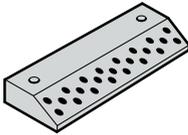
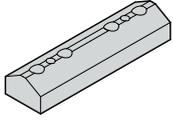
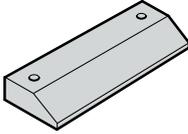
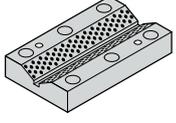
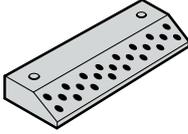
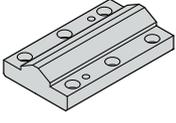
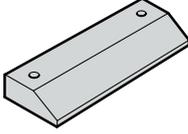
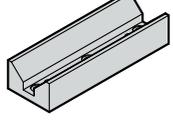
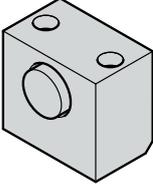
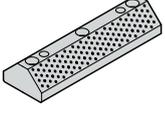
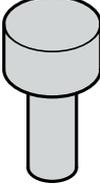
## Inhaltsverzeichnis

	<b>2960.75.</b> Gleitplatte, Spezialguss (GG25) mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2	<b>D206</b>		<b>2962.76.</b> Führungsleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D217</b>
	<b>2960.44.45.</b> Gleitplatte, Stahl mit Ölschmiernut, CNOMO	<b>D208</b>		<b>2962.77.</b> Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D218</b>
	<b>2960.54.45.</b> Gleitplatte, Bronze mit Ölschmiernut, CNOMO	<b>D210</b>		<b>2962.74.</b> Führungsleiste mit vier Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D219</b>
	<b>2960.81.</b> Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D211</b>		<b>2962.79.</b> Führungsleiste mit einer Gleitfläche, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D220</b>
	<b>2960.88.</b> Gleitplatte, Stahl, VDI 3357	<b>D212</b>		<b>2962.80.</b> Führungsleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D221</b>
	<b>2960.93.</b> Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D214</b>		<b>2960.73.</b> Führungsleiste, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3387	<b>D222</b>
	<b>2962.75.</b> Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D215</b>		<b>2960.89.</b> Führungsleiste, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3387	<b>D223</b>
	<b>2962.75.45.</b> Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO	<b>D216</b>		<b>2966.72.</b> Schieber-Mittenführung, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D224</b>

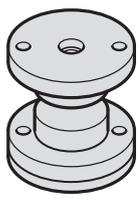
**Inhaltsverzeichnis**

	<b>2960.90.</b> Überlaufkeil, Stahl gehärtet, VDI 3357	<b>D225</b>		<b>2962.81.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D233</b>
	<b>2960.91.</b> Überlaufkeil, Stahl gehärtet und gasnitriert, VDI 3357	<b>D226</b>		<b>2962.82.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D234</b>
	<b>2960.92.</b> Überlaufkeil, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D227</b>		<b>2962.83.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D235</b>
	<b>2962.70.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D228</b>		<b>2964.77.</b> T-Leiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D236</b>
	<b>2962.70.45.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO	<b>D229</b>		<b>2964.78.</b> T-Leiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D236</b>
	<b>2962.71.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D230</b>		<b>2963.82.</b> Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS	<b>D237</b>
	<b>2962.72.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D231</b>		<b>2963.83.</b> Prismenführung, Stahl, NAAMS	<b>D237</b>
	<b>2962.73.</b> Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D232</b>		<b>2963.84.</b> Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357	<b>D238</b>

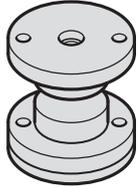
## Inhaltsverzeichnis

	<b>2963.85.</b> Prismenführung, Stahl, VDI 3357	<b>D238</b>		<b>2965.83.</b> Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl	<b>D245</b>
	<b>2963.70.</b> Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D239</b>		<b>2965.80.45.</b> Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO	<b>D246</b>
	<b>2963.71.</b> Gleitstück, Stahl	<b>D239</b>		<b>2965.82.45.</b> Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl, CNOMO	<b>D247</b>
	<b>2963.72.</b> Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D240</b>		<b>2965.80.</b> Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D248</b>
	<b>2963.73.</b> Gleitstück, Stahl	<b>D240</b>		<b>2965.82.</b> Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl	<b>D249</b>
	<b>2963.81.</b> Prismenführung, Stahl	<b>D242</b>		<b>2451.6.</b> Schieberanschlag	<b>D250</b>
	<b>2963.80.</b> Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D243</b>		<b>2451.6. .2</b> Anschlagpuffer	<b>D251</b>
	<b>2965.81.</b> Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff	<b>D244</b>		<b>Wartungsarme Gleitelemente - Einbaubeispiele</b>	<b>D252-255</b>

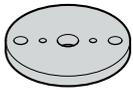
**Inhaltsverzeichnis**



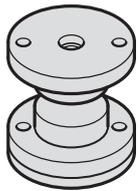
**2441.11.0.** D256  
Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe



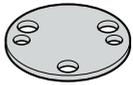
**2441.11.** D257  
Zentriereinheit



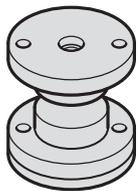
**2441.11.3.** D258  
Abstimmsscheibe



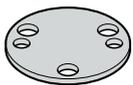
**2441.13.45.** D259  
Zentriereinheit, CNOMO



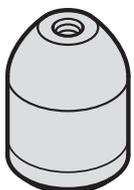
**2441.13.3.45.** D260  
Abstimmsscheibe, CNOMO



**2441.13.** D261  
Zentriereinheit, CNOMO



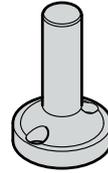
**2441.13.3.** D262  
Abstimmsscheibe, CNOMO



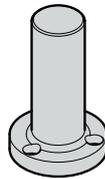
**2445.10.** D263  
Zentrierbolzen



**2445.11.** D264  
Zentrierbolzen nach Mercedes-Benz Norm



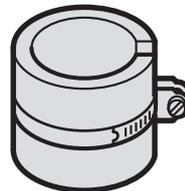
**2446.10.55.** D265  
Druckbolzen mit Ansatz, nach VW



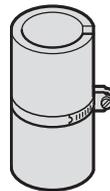
**2446.11.55.** D266  
Unterluftbolzen, nach VW



**206.91.** D267  
Faltenbalg mit Distanzstück



**206.93.** D268  
Distanzstück



**206.94.** D268  
Distanzrohr

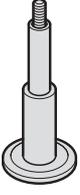
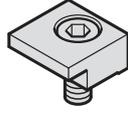
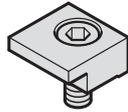
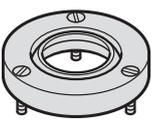
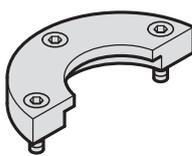
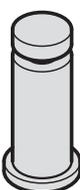
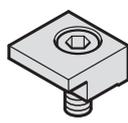
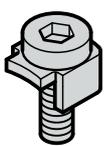
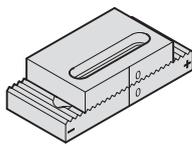
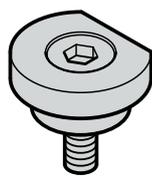
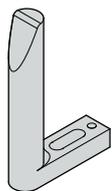
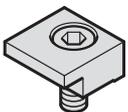
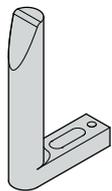


**206.92.** D269  
Faltenbalg mit Distanzrohr

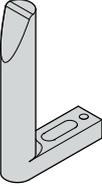
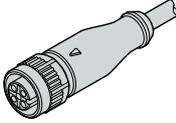
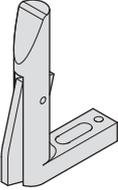
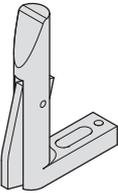
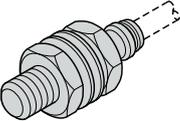
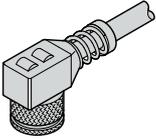
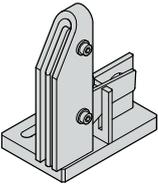


**241.18.** D270  
Schraubendruckfeder für Käfigpositionierung

## Inhaltsverzeichnis

	202.91. Käfighalter	D271		2072.46 Haltestück mit Schraube	D277
	202.92.1. Käfighalter	D272		2072.46.30. Haltestück mit Schraube, GM-Norm	D277
	202.93. Käfighalter	D273		2072.47 Haltestück mit Schraube, NAAMS	D277
	206.95./2061.95. Schmutzabstreifer	D274		2073.45. Sicherungsflansch mit Schrauben, CNOMO	D278
	244.00.2. Streifenführungsbolzen	D275		2072.48.45. Haltestück mit Schraube, CNOMO	D278
	207.45 Haltestück mit Schraube	D276		2444.12/2444.13 Distanzplatte gezahnt, mit Abstimmplatte	D280
	2071.45 Haltestück mit Schraube	D276		2443.10. Einweiser	D281
	2072.45. Haltestück mit Schraube	D276		2443.10.20. Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, ungehärtet	D282

**Inhaltsverzeichnis**

	<b>2443.10.20..1</b>	<b>D283</b>			<b>2443.14.00.60.23.01.5</b>	<b>D291</b>
	Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, gehärtet				Verbindungskabel - gerade	
	<b>2443.12.</b>	<b>D284</b>			<b>2443.14.00.60.23.02.5</b>	<b>D291</b>
	Einweiser mit Teillagekontrolle und Feder				Verbindungskabel - 90°	
	<b>2443.13.</b>	<b>D285</b>				<b>D292</b>
	Einweiser mit Teillagekontrolle, VDI				Kugelführungen - Belastungsschaubild	
	<b>2018.00.60.08.030</b>	<b>D286</b>				<b>D293</b>
	Näherungsschalter, induktiv				Kugelführungen - Berechnungstabelle	
	<b>2018.00.60.23.01.5</b>	<b>D287</b>				<b>D294-300</b>
	Verbindungskabel - gerade				Führungselemente - Einbaurichtlinien, Maßtabellen	
	<b>2018.00.60.23.02.5</b>	<b>D287</b>				
	Verbindungskabel - 90°					
	<b>2443.14.55.</b>	<b>D289</b>				
	Lagekontrolle für Platinen					
	<b>2443.14.00.60.18.044</b>	<b>D290</b>				
	Näherungsschalter, induktiv					



# Beschreibung Führungen

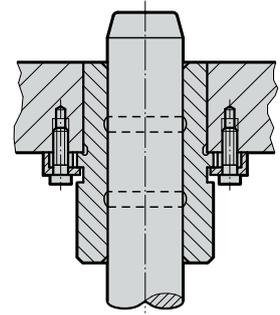
## FIBRO-Präzisions-Gleitführung-Sinterwerkstoff

besteht aus Sinterisen hoher Reinheit mit carbonitrierter Oberfläche.

Die Laufflächen sind feingeschliffen. Das Material hat einen Porenanteil von 18-20 Volumen-Prozent. Dieser wird unter Vakuum mit Spezialöl FIBROLIT-LD gefüllt. Als Zusatz-Langzeitschmierung empfiehlt es sich, die Vorratsrillen der Sinterbuchsen mit FIBROLIT-Fett-LD 280.34 zu füllen. Weitere Informationen siehe Kapitel H.

Öle mit Molybdändisulfidzusätzen dürfen für die Nachschmierung nicht verwendet werden.

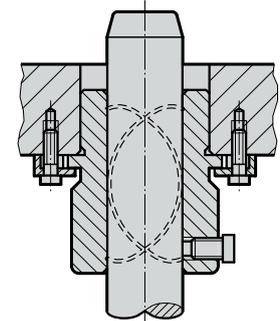
Paarungsklassifizierung siehe am Anfang des Kapitels D.



## FIBRO-Präzisions-Gleitführung, bronzeschichtet

besteht aus einem Stahlkörper mit bronzeschichteter Lauffläche mit Wendelschmiernut und einem Schmiernippel zum Nachschmieren.

Der Grundkörper aus Stahl gewährleistet auch bei hoher Kantenbelastung eine hohe Bruchsicherheit.



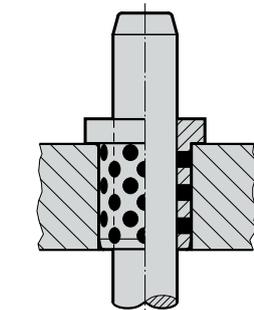
## FIBRO-Gleitführung-Bronze mit Festschmierstoff

Der Bronze-Grundkörper mit eingearbeiteten Festschmierstoffnestern arbeitet nach einer Initialschmierung beim Einbau wartungsarm.

Die Festschmierstoffnestern sind in Arbeitsrichtung versetzt angeordnet und nehmen 25-30% der Gesamtführungsfläche ein.

Die Gleitelemente werden vorteilhaft dort eingesetzt, wo Unempfindlichkeit gegen Schlag-, Schmutz- und Wärmeeinwirkung gefordert werden.

Als Führungskombination Buchse-Säule wird die Paarungstoleranz H7/f6 vorgeschlagen.



## FIBRO-Präzisions-Kugelführung

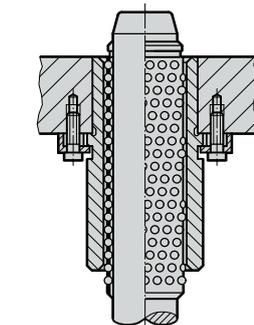
Sorgfältige Fertigung, besonders eng tolerierte Kugeln und die richtige Vorspannung\* ergeben einen fast spielfreien Lauf. Die Vorteile der Rollreibung kommen bei feingeschliffenen und supfinierten Laufflächen voll zur Geltung. Wegen ihrer Leichtgängigkeit wird diese Führungsart vom Werkzeugmacher gerne angewendet.

FIBRO-Kugelführungen können wahlweise mit Kugelkäfigen aus Messing oder aus Aluminium ausgerüstet werden, die sich durch ihre hohe Kugelanzahl und Stabilität in der Praxis am besten bewährt haben.

Jede Kugelführung ist in gewissem Sinne labil (Punktauflage der Kugeln). Dieser Nachteil kann nur durch Überdimensionierung etwas ausgeglichen werden.

\*Die mittlere Vorspannung beträgt je nach Durchmesserbereich

- von  $\varnothing$  8 bis  $\varnothing$  12 = 4  $\mu$ m
- von  $\varnothing$  15 bis  $\varnothing$  16 = 7– 9  $\mu$ m
- von  $\varnothing$  18 bis  $\varnothing$  42 = 9–11  $\mu$ m
- von  $\varnothing$  50 bis  $\varnothing$  80 = 11–13  $\mu$ m



## FIBRO-Präzisions-Rollenführung

Die Profilrollenkäfige haben eine linienförmige Berührung zur Führungsbuchse und Führungssäule. Diese Voraussetzung bietet eine mehrfach höhere Belastbarkeit der Einzelrolle gegenüber einer Kugel gleicher Nenngröße.

Das Verstemmen der Rollenlagerung wird FIBRO-spezifisch wie bei den Kugelkäfigen ausgeführt. Die Profilrollen sind in axialer Richtung spiralförmig angeordnet. Jede Profilrolle hat somit eine eigene Laufbahn.

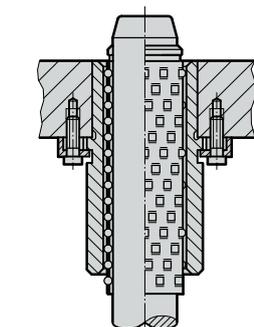
Die Rollenkäfige sind mit einem Einstich für einen Sicherungsring DIN 471 ausgeführt.

Aufgrund einer erhöhten Reibungsfläche gegenüber der Kugelführung sind die Vorspannverhältnisse wesentlich geringer zu halten.

Die mittlere Vorspannung beträgt je nach Durchmesserbereich  
bei statischer Belastung oder langsamen Bewegungen      bei dynamischer Belastung oder schnellen Bewegungen

bis $\varnothing$ 25	= 2,5 $\mu$ m	bis $\varnothing$ 25	= 1,5 $\mu$ m
$\varnothing$ 30/32	= 3 $\mu$ m	$\varnothing$ 30/32	= 2 $\mu$ m
$\varnothing$ 40-50	= 3,5 $\mu$ m	$\varnothing$ 40-50	= 2,5 $\mu$ m
$\varnothing$ 63	= 4 $\mu$ m	$\varnothing$ 63	= 3 $\mu$ m

Nur Paarungsklasse  
Führungssäule rot = .30  
Führungsbuchse gelb = .10  
verwenden!



# Paarungsklassifizierung Führungssäulen mit Führungsbuchsen – Sintermetall Führungssäulen mit Führungsbuchsen – Kugelführungen

Schneidspalt	Gleitführung (Führungsspiel)	Kugelführung (Vorspannung)		
klein	klein	groß	Werkstücke mit engen Toleranzen und bestimmten Eigenschaften der geschnittenen Konturen, außerdem dünne Werkstoffe	Paarung 1
mittel	mittel	mittel	Werkstücke aus Blechen dicker als 1 mm, vorzugsweise bei Folge-Verbund-Werkzeugen	Paarung 2
groß	groß	klein	bei geringen Anforderungen an die Kantenausbildung; Schneid- druck und Schneidarbeit sind bei großen Schneidspalten eindeutig geringer als bei kleinen oder mittleren Schneidspalten.	Paarung 3

Die Feststellung des Schneidspaltes seitens der Werkzeugkonstruktion wird in starken Maße von den Anforderungen bestimmt, die das Bleckwerkstück stellt: Anteil Glattzone/Bruchzone sowie erlaubte Grathöhe.

Weitere Einflussfaktoren sind: Stoff-Eigenschaften des Werkstücks und Art und Zustand des verwendeten Werkzeuges und der verwendeten Arbeitsmaschine.

Kennzeichnung durch äußerliche Farbpunkte	Gleitführung				Kugelführung			
	Säule		Buchse		Säule		Buchse	
	Farbe	Bestell-Nr.	Farbe	Bestell-Nr.	Farbe	Bestell-Nr.	Farbe	Bestell-Nr.
Paarung 1	gelb	.10	gelb	.10	gelb	.10	rot	.30
	grün	.20	gelb	.10	gelb	.10	grün	.20
					grün	.20	rot	.30
Paarung 2	grün	.20	grün	.20	gelb	.10	gelb	.10
	rot	.30	gelb	.10	grün	.20	grün	.20
	gelb	.10	grün	.20	rot	.30	rot	.30
Paarung 3	rot	.30	rot	.30	grün	.20	gelb	.10
	grün	.20	rot	.30	rot	.30	grün	.20
	gelb	.10	rot	.30	rot	.30	gelb	.10

Auswahlkriterien:

Nach dem Schneidspalt; der Werkstoffdicke; dem Werkstoff

## Hinweis:

Bei der Wahl der Führungsspiele bei Viersäulengestellen ist zu beachten, dass enge Führungsspiele in der Regel ungeeignet sind. Abweichungen von der Bohrungs-Geometrie und von den Rechtwinkligkeiten verlangen zwingend Spiele der Paarung 2, noch besser der Paarung 3. Die Einteilung der Paarung stellt keine Qualitätsunterschiede dar, sondern eine Auswahl des benötigten Führungsspiels bei Gleitführungen oder Vorspannung bei Kugelführungen (siehe auch Schaubild nächste Seite).

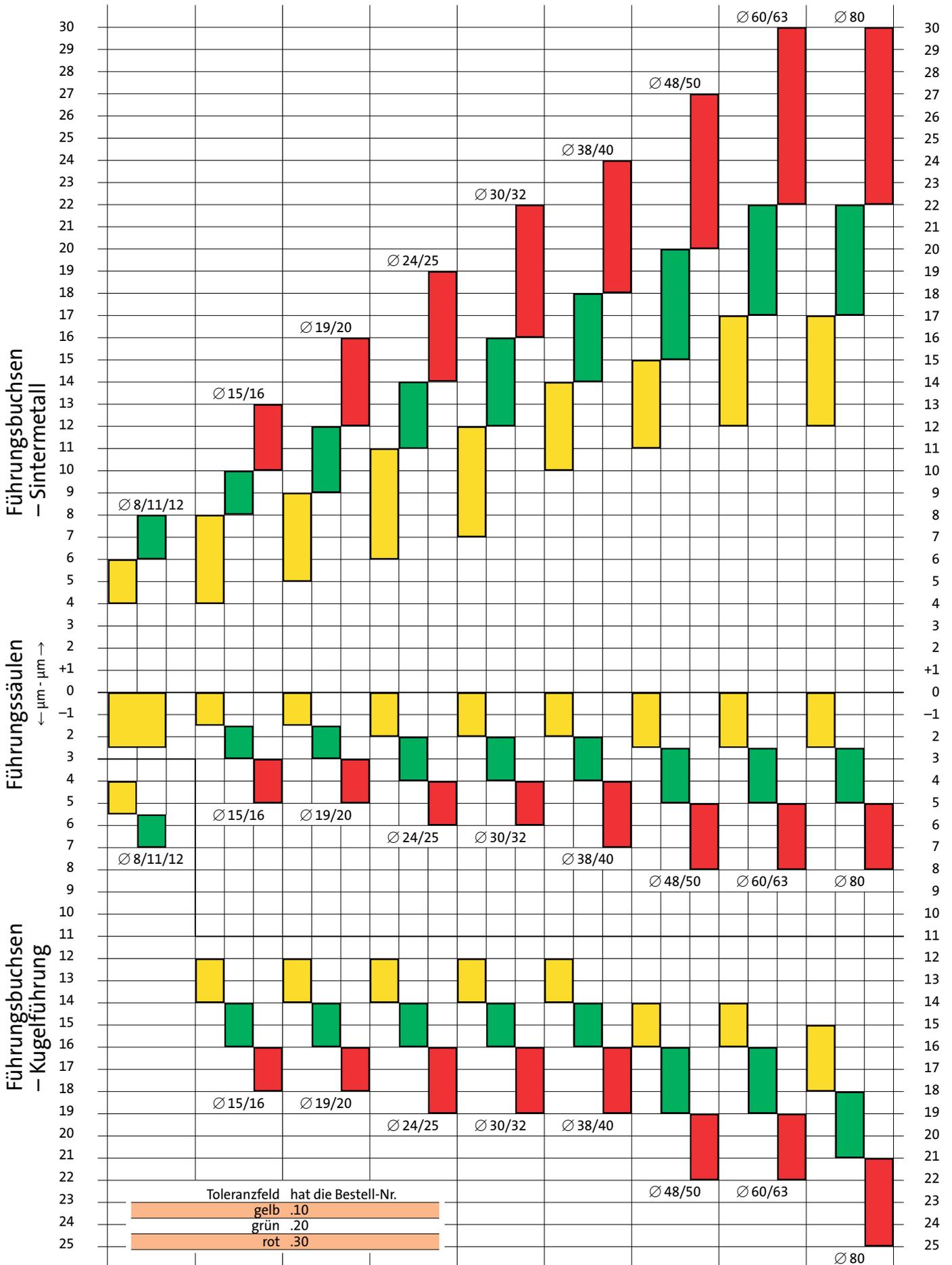
## Bestell-Beispiel:

Führungssäule Toleranzfeld 1,    gelb = 202.19.040.260.10  
 Gleitführung Toleranzfeld 1,    gelb = 2081.31.040.10

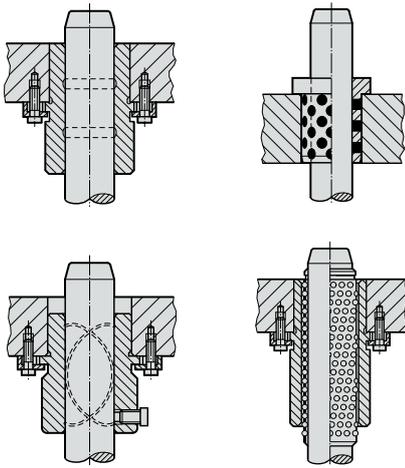
# Paarungsklassifizierung

## Führungssäulen mit Führungsbuchsen – Sintermetall

## Führungssäulen mit Führungsbuchsen – Kugelführungen



## Auswahlmatrix Führungssäulen - Führungsbuchsen

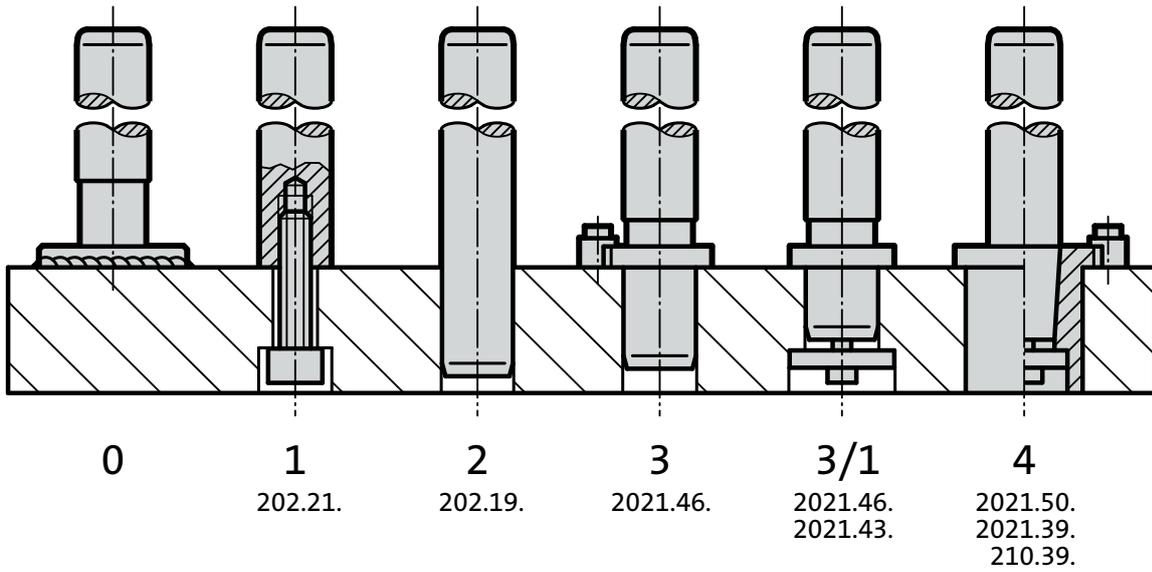


Führungsbuchsen		Toleranzbereich		Führungssäulen				Führungssäulen nach AFNOR			Führungssäulen nach CNOMO		Führungssäulen für Großwerkzeuge		Führungssäulen ECO-LINE	
				202.17. 202.19. 202.21. 202.22. 202.23. 202.24.	2021.50. 2021.58. 210.39. 2021.44. 2021.46. 202.55.	2020.63. 2020.64.	2020.62. 202.60.	2022.25.	2022.16.45.	2022.12. 2022.13. 2022.15. 2022.16. 2022.17. 2022.19. 2022.29.	2021.29. 202.31.					
Kugelführungsbuchsen		.10	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×			
Säulenblöcke mit Kugelführungsbuchsen		.20	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×			
		.30	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×			
Sinterführungsbuchsen		.10	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×	×	×	×	●			
Säulenblöcke mit Sinterführungsbuchsen		.20	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×	×	×	×	●			
		.30	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	● <sup>1</sup>	×	×	×	×	×	×	×	●			
Führungsbuchsen ECO-LINE Bronze mit Festschmierstoffringen		H6	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	●			
Führungsbuchsen bronzebeschichtet		ITS	●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	●			
Führungsbuchsen ECO-LINE bronzeplattiert		H5	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	●			
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff Säulenblöcke mit Führungsbuchsen mit Festschmierstoff		H7	●	×	×	×	×	×	×	●	●	●	●			
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff		E7	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●			
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff		F7	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●			
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff		G7	●	●	×	×	×	×	×	●	●	●	●			
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff		C9	●	●	●	×	×	×	×	●	●	●	●			

- = geeignet
- <sup>1</sup> = geeignet (siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D)
- = bedingt geeignet
- ×

Die Kombinationen sind als Empfehlungen zu sehen. Je nach Einbausituation und Verwendung ist eine vorherige Prüfung bzw. ein Test unerlässlich, da unterschiedliche Kombinationen ein anderes Führungsspiel (Gleitführungen) bzw. andere Vorspannungen (Kugelführungen) zur Folge haben.

# Säulenauslenkung und Biegegleichung

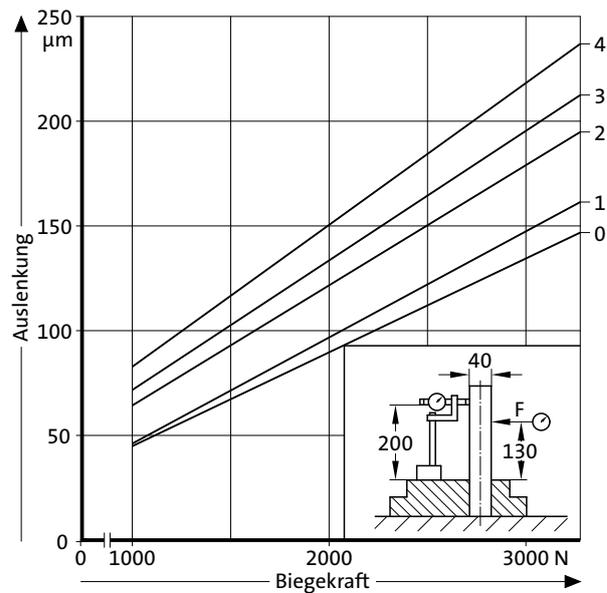


## Säulenauslenkung

Der praktische Einsatz dieser Anschraubsäulentype mit den aufgezeigten technischen Vorteilen der Biegesteifigkeit erfordert ein Umdenken beim Aufbau des Werkzeuges.

### Montage-Anleitung:

Die Reibflächen der Schraubverbindungen (Auflagefläche und Gewinde) sind mit Molykote-Paste zu schmieren. Um das Setzen der Schrauben auszugleichen, soll die Verbindung mindestens zweimal gelöst und mit einem Drehmomentschlüssel wieder angezogen werden (siehe Anzugsmoment in Tabelle).



## Biegegleichung

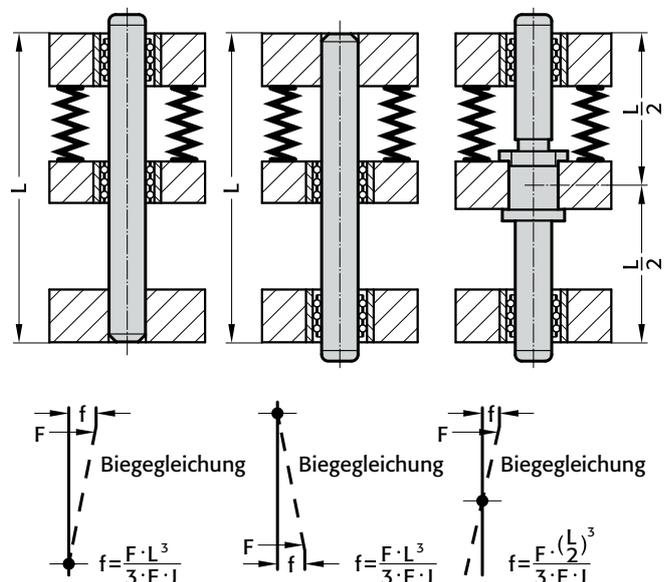
Die horizontale Belastbarkeit von Werkzeugführungen wird wesentlich von der Lage der Führungssäulenbefestigung beeinflusst.

Bei einem Werkzeug mit gefederter Stempelführungsplatte und Säulenbefestigung im Werkzeug-Ober- oder -Unterteil ergeben sich bei seitlicher Belastung keine unterschiedlichen Auslenkungs- bzw. Säulenbiegewerte, weil die Entfernung (L) des Kraftangriffpunktes gleich groß ist.

Wesentlich günstigere Säulenbiegewerte werden erzielt, wenn die Führungssäulen in der Stempelführungsplatte, also in der Säulenmitte, befestigt werden.

Durch die nur halb so große Entfernung (L/2) des Kraftangriffpunktes von der Befestigungsfläche erhöht sich die Belastbarkeit auf den achtfachen Wert.

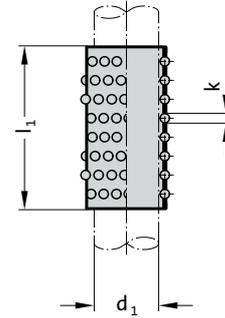
Bei Hubzahlen > 500 Hübe/Min. entstehen durch das größere Platten-gewicht der Stempelführungsplatte (inkl. Gewicht der Führungssäulen) erhöhte Massenbeschleunigungswerte. Um diesem negativen Einfluss entgegenzuwirken, werden diese Führungssäulen als Hohlsäulen ausgeführt.



## Kugelkäfig, kleine Abmessung Führungsbuchse für Kugelführung, kleine Abmessung



206.51.



### Werkstoff:

Käfig: Messing  
Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### 206.51. Kugelkäfig, kleine Abmessung

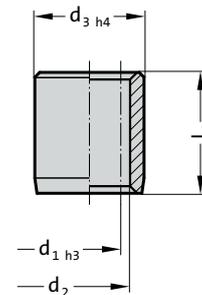
$d_1$	3	4	5	6	8
$k$	1	1	1	1	1
$l_1$	Gesamtkugelnzahl				
10	21	21	29	36	
15	35	35	49	61	61
20	49	49	69	69	69
25		64	89	89	89
30			109	109	109
40					149

### Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig, kleine Abmessung	=206.51.
Führungsdurchmesser $d_1$	5 mm = 005.
Länge $l_1$	30 mm = 030
Bestell-Nummer	=206.51.005.030



206.54.



### Werkstoff:

Wälzlagerstahl 100 Cr 6  
Härte: gehärtet 60 + 4 HRC  
Anmerkung: auf Wunsch auch aus nicht rostendem Stahl

### Ausführung:

Führungsdurchmesser  $d_2$  feinstgehonnt, Toleranz IT3

### Hinweis:

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Bestell-Beispiel:

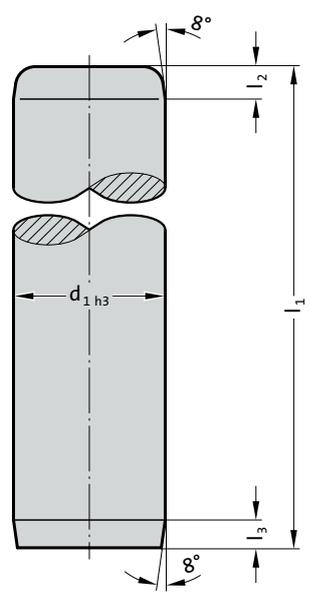
Führungsbuchse für Kugelführung, kleine Abmessung	=206.54.
Führungsdurchmesser $d_1$	5 mm = 005.
Länge $l_1$	10 mm = 010
Bestell-Nummer	=206.54.005.010

### 206.54. Führungsbuchse für Kugelführung, kleine Abmessung

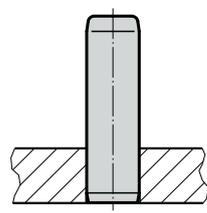
$d_1$	3	4	5	6	8
$d_2$	5	6	7	8	10
$d_3$	7	8	10	11	14
$l_1$					
10	●	●	●		
15	●	●	●	●	●
20	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●
30			●	●	●
35				●	●
40					●

# Führungssäule DIN 9825/ISO 9182-2

202.19.



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
 Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$  (bis  $\varnothing 12$  durchgehärtet)

**Ausführung:**

feingeschliffen, supfiniert  
 Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

**Hinweis:**

$\varnothing 3 - \varnothing 8$  werden nicht klassifiziert geliefert.  
 $\varnothing 10 - \varnothing 12$  nur im Toleranzfeld gelb = .10 lieferbar.  
 Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.  
 Toleranzfeld: gelb = .10; grün = .20; rot = .30

## 202.19. Führungssäule DIN 9825/ISO 9182-2

$d_1$	3	4 5	6	8	10	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$l_2$	2	2	2	3	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8
$l_3$	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$l_1$														
30	●													
40	●	●	●											
50	●	●	●	●										
60	●	●	●	●										
80	●	●	●	●		●								
90					●	●	●							
100		●	●	●	●	●	●	●	●					
112					●	●	●	●	●					
125			●	●	●	●	●	●	●	●				
140			●	●	●	●	●	●	●	●	●			
160			●	●		●	●	●	●	●	●	●		
180						●	●	●	●	●	●	●	●	
200						●	●	●	●	●	●	●	●	
224						●	●	●	●	●	●	●	●	
250						●	●	●	●	●	●	●	●	●
280						●	●	●	●	●	●	●	●	●
315						●	●	●	●	●	●	●	●	●
355						●	●	●	●	●	●	●	●	●
400							●	●	●	●	●	●	●	●
450								●	●	●	●	●	●	●
500								●	●	●	●	●	●	●
550									●	●	●	●	●	●
600										●	●	●	●	●
700											●	●	●	●
800												●	●	●

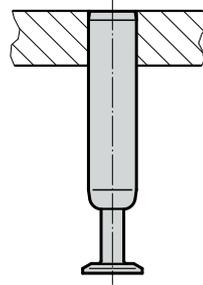
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule DIN 9825/ISO 9182-2	= 202.19.
Führungsdurchmesser $d_1$	25 mm = 025.
Länge $l_1$	224 mm = 224.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	= 202.19.025.224.10

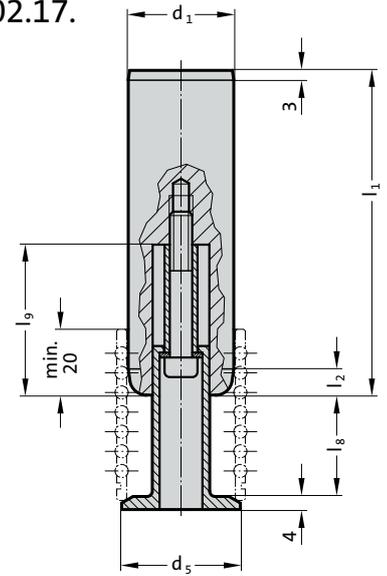
## Führungssäule glatt, mit Käfighalter



Einbaubeispiel



202.17.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ), randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen, supfiniert

### Hinweis:

Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.  
Maße für Käfighalter siehe 202.91.

Toleranzfeld:

gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

## 202.17. Führungssäule glatt, mit Käfighalter

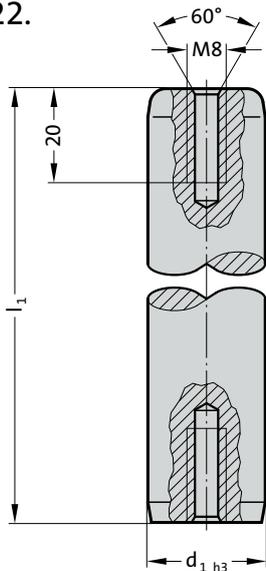
$d_1$	38	40	48	50	60	63
$d_5$	42	44	52	54	64	67
$l_2$	6	6	8	8	8	8
KG ( $l_8 / l_9$ )						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●
$l_1$						
160	●	●				
180	●	●	●	●		
200	●	●	●	●		
224	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

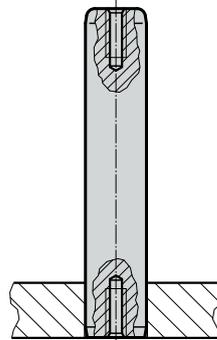
Führungssäule glatt, mit Käfighalter	= 202.17.
Führungsdurchmesser $d_1$	48 mm = 048.
Länge $l_1$	550 mm = 550.
Käfighaltergröße KG	1 = 1.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	= 202.17.048. 550.1. 10

# Führungssäule mit Innengewinde beidseitig, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.22.



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ), randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

**Ausführung:**

feingeschliffen, supfiniert  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

**Hinweis:**

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.  
Toleranzfeld:  
gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

## 202.22. Führungssäule mit Innengewinde beidseitig, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$l_2$	4	4	6	6	6	8	8	8
$l_1$								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●	●	
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

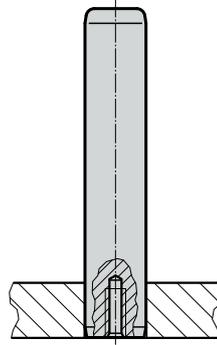
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule mit Innengewinde beidseitig, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.22.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Länge $l_1$	200 mm = 200.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=202.22. 032. 200. 10

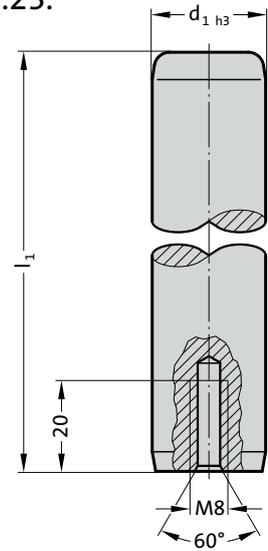
## Führungssäule mit Innengewinde Einpresseseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Einbaubeispiel



202.23.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ), randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen, supfiniert  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

### 202.23. Führungssäule mit Innengewinde Einpresseseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

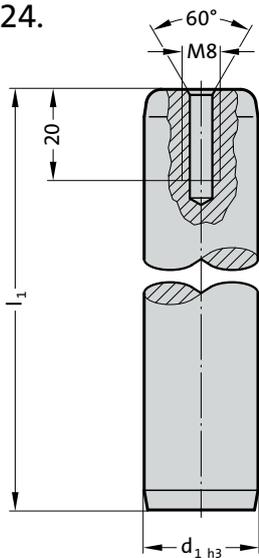
$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$l_2$	4	4	6	6	6	8	8	8
$l_1$								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

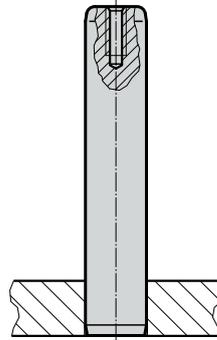
Führungssäule mit Innengewinde Einpresseseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.23.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Länge $l_1$	200 mm = 200.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=202.23.032.200.10

# Führungssäule mit Innengewinde Führungsseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.24.



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ), randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

**Ausführung:**

feingeschliffen, supfiniert  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

**Hinweis:**

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.  
Toleranzfeld:  
gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

## 202.24. Führungssäule mit Innengewinde Führungsseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$l_2$	4	4	6	6	6	8	8	8
$l_1$								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

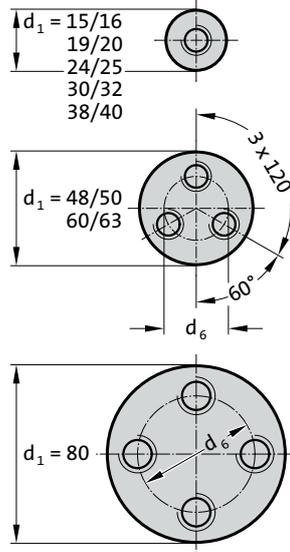
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule mit Innengewinde Führungsseite, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.24.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Länge $l_1$	200 mm = 200.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=202.24. 032. 200. 10

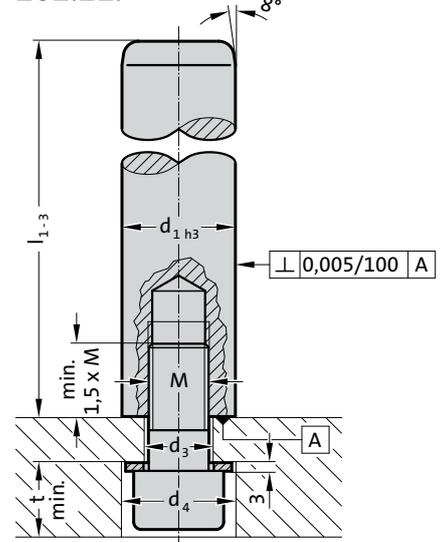
## Führungssäule zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Bohrbild Säulenbefestigung



202.21.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ), randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feinstgeschliffen  
Rechtwinkligkeit 0,005 mm auf 100 mm

### Hinweis:

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 202.21. Führungssäule zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	9	11	14	18	18	14	18	18
$d_4$	17	20	22	28	28	22	28	28
$d_6$	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20,5	20,5	16	20,5	20,5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Schraube	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Schraubenanzugsmoment [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
$l_1$								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●	●			
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

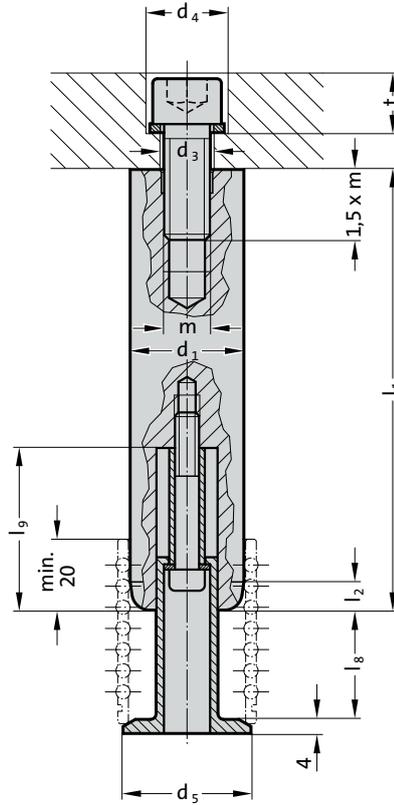
Führungssäule zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.21.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Länge $l_1$	200 mm = 200.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=202.21.032.200.10



## Führungssäule zum Anschrauben mit Käfighalter, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



202.55.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) rand-schichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feinstgeschliffen  
Rechtwinkligkeit  $0,005 \text{ mm}$  auf  $100 \text{ mm}$

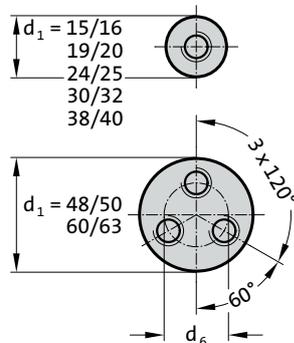
### Hinweis:

Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Maße für Käfighalter siehe 202.91.

### Toleranzfeld:

gelb =  $.10$   
grün =  $.20$   
rot =  $.30$

### Bohrbild Säulenbefestigung



# Führungssäule zum Anschrauben mit Käfighalter, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

## 202.55. Führungssäule zum Anschrauben mit Käfighalter, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d <sub>1</sub>	38	40	48	50	60	63
d <sub>3</sub>	18	18	14	14	18	18
d <sub>4</sub>	28	28	22	22	28	28
d <sub>5</sub>	42	44	52	54	64	67
d <sub>6</sub>	-	-	28	28	34	34
t	20.5	20.5	16	16	20.5	20.5
m	16	16	12	12	16	16
Schraube	M16x40	M16x40	M12x50	M12x50	M16x60	M16x60
Schraubenanzugsmoment [Nm]	150	150	85	85	200	200
KG (I <sub>8</sub> / I <sub>9</sub> )						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●
I <sub>1</sub>						
160	●	●				
180	●	●	●	●		
200	●	●	●	●		
224	●	●	●	●		
250	●	●	●	●		
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

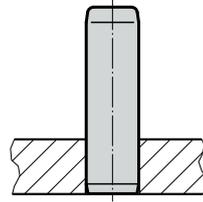
### Bestell-Beispiel:

Führungssäule zum Anschrauben mit Käfighalter, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.55.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	48 mm = 048.
Länge I <sub>1</sub>	550 mm = 550.
Käfighaltergröße KG	1 = 1.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=202.55.048.550.1.10

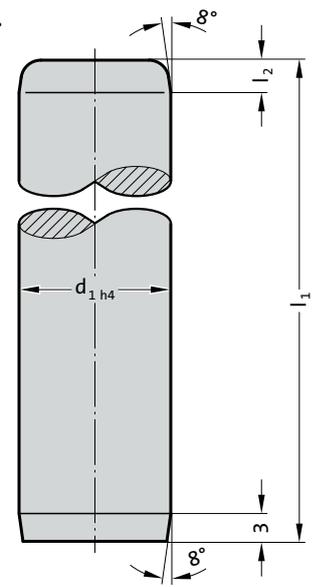
## Führungssäule "ECO-Line", ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Einbaubeispiel



202.29.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht ≥ 1,8 mm

### Ausführung:

geschliffen  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Führungssäulen sind nur für Gleitführungen geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

### 202.29. Führungssäule "ECO-Line", ~DIN 9825/~ISO 9182-2

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	
$l_2$	4	4	6	6	6	8	8	8	
$l_1$									
90	●								
100	●	●	●						
112	●	●	●						
125	●	●	●	●					
140	●	●	●	●					
160	●	●	●	●	●				
180	●	●	●	●	●	●			
200	●	●	●	●	●	●			
224	●	●	●	●	●	●			
250	●	●	●	●	●	●	●		
280	●	●	●	●	●	●	●	●	
315	●	●	●	●	●	●	●	●	
355	●	●	●	●	●	●	●	●	
400		●	●	●	●	●	●	●	
450			●	●	●	●	●	●	
500			●	●	●	●	●	●	
550				●	●	●	●	●	
600					●	●	●	●	
700					●	●	●	●	
800					●	●	●	●	

### Bestell-Beispiel:

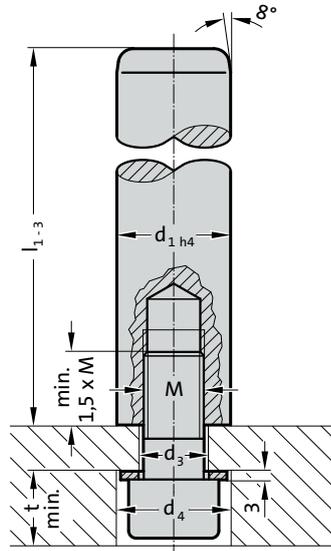
Führungssäule "ECO-Line", ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.29.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Länge $l_1$	125 mm = 125
Bestell-Nummer	=202.29. 032.125



## Führungssäule "ECO-Line" zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



202.31.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht ≥ 1,8 mm

### Ausführung:

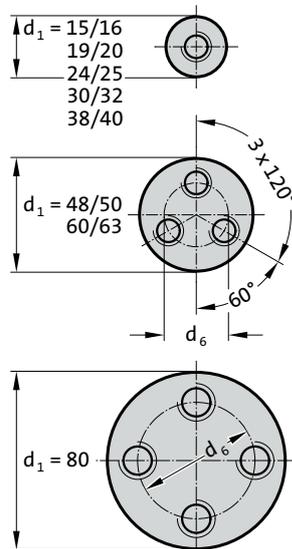
geschliffen

### Hinweis:

Führungssäulen sind nur für Gleitführungen geeignet!

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### Bohrbild Säulenbefestigung



# Führungssäule "ECO-Line" zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

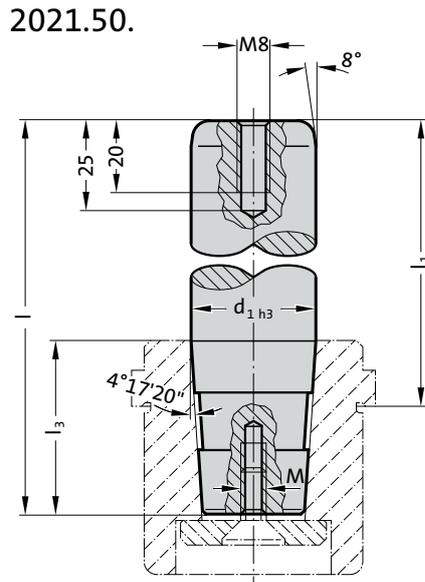
## 202.31. Führungssäule "ECO-Line" zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>1</sub>	9	11	14	18	18	14	18	18
d <sub>3</sub>	17	20	22	28	28	22	28	28
d <sub>4</sub>	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20.5	20.5	16	20.5	20.5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Schraube	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Schraubenanzugsmoment [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
l <sub>1</sub>								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●	●	
250	●	●	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule "ECO-Line" zum Anschrauben, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=202.31.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Länge l <sub>1</sub>	125 mm = 125
Bestell-Nummer	=202.31.032.125

## Führungssäule mit konischem Schaft, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



### Beschreibung:

FIBRO-Wechsel-Führungssäulen mit konischem Schaft 2021.50. werden überall dort eingesetzt, wo eine wiederholte Montage und neues Fügen nötig sind.

### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen, supfiniert  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Passende Haltebuchsen 2021.39./210.39. und Haltescheiben 2021.53./202.53. extra bestellen.

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

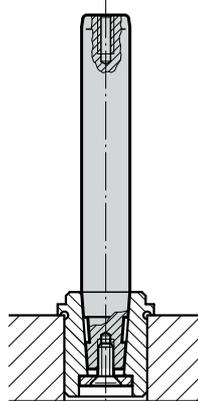
### Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### Einbaubeispiel



# Führungssäule mit konischem Schaft, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

## 2021.50. Führungssäule mit konischem Schaft, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

$d_1$	16	19	20	24	25	25	30	32	32	38	40	40	48	50	50	60	63	63	63
$d_5$	22	22	25	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	63	63
M	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12	12
$l_3$	28	38	35	45	45	48	61	61	48	61	61	58	78	78	69	77	77	97	97
$l_1$	1																		
82	100																		
95	113																		
100		126		123															
112	130	138		135			145												
125	143	151		148		158	158			158									
140		166		163			173		186	173			180						
160		186		183		193	193		206	193		206	200			211			
180		206		203		213	213		226	213		226	220			231		237	
200		226		223		233	233			233			240		260	251		257	
224				247			257		270	257		270	264			275			
250				273			283			283		296	290		310	301		307	327
280							313			313			320		340	331		337	
315										348			355		375	366		372	392
355													395			406			432
400																			477

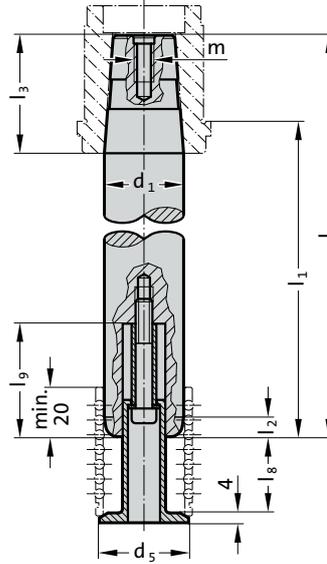
### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit konischem Schaft, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	=2021.50.
Führungsdurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Führungslänge $l_1$	180 mm = 180.
Konuslänge $l_3$	48 mm = 048.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2021.50.038.180.048.10

## Führungssäule mit konischem Schaft, mit Käfighalter, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



2021.58.



### Beschreibung:

FIBRO-Wechsel-Führungssäulen mit konischem Schaft 2021.58. werden überall dort eingesetzt, wo eine wiederholte Montage und neues Fügen nötig sind.

### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen, supfiniert

### Hinweis:

Maße für Käfighalter siehe unter 202.91.  
Passende Haltebuchsen 2021.39./210.39. und Haltescheiben 2021.53./202.53. extra bestellen.

Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

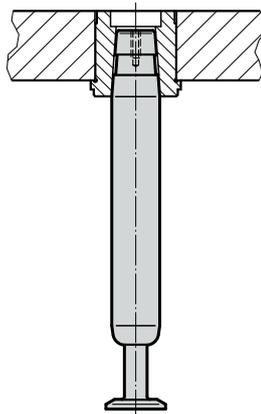
Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### Einbaubeispiel



# Führungssäule mit konischem Schaft, mit Käfighalter, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

2021.58. Führungssäule mit konischem Schaft, mit Käfighalter, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

d <sub>1</sub>	38	38	40	40	48	50	50	60	63	63	63
d <sub>5</sub>	42	42	44	44	52	54	54	64	67	67	67
m	8	8	8	8	10	10	8	12	12	12	12
l <sub>3</sub>	48	48	48	61	58	58	78	69	69	77	97
KG (l <sub>8</sub> / l <sub>9</sub> )											
1 (31 / 46)	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
l <sub>1</sub>											
125	158	158	158								
140	173	173	173		180	180					
160	193	193	193	206	200	200		211	211		
180	213	213	213	226	220	220		231	231	237	
200	233	233	233		240	240	260	251	251	257	
224	257	257	257	270	264	264		275	275		
250	283	283	283	296	290	290	310	301	301	307	327
280	313	313	313		320	320	340	331	331	337	
315	348	348	348		355	355	375	366	366	372	392
355					395	395		406	406		432
400											477

## Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit konischem Schaft, mit Käfighalter, DIN 9825/ISO

9182-4/AFNOR

=2021.58.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

50 mm = 050.

Führungslänge l<sub>1</sub>

200 mm = 200.

Konuslänge l<sub>3</sub>

58 mm = 058.

Käfighaltergröße KG

1 = 1

Klassifizierung TOL

gelb = 1

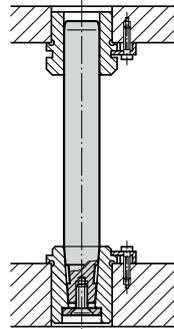
Bestell-Nummer

=2021.58.050.200.058.1.1

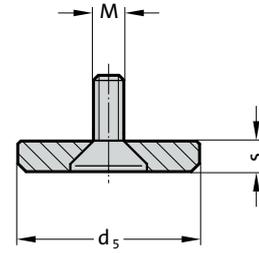
## Haltescheibe mit Senkkopfschraube, DIN 9825/ISO 9182-4 Haltescheibe mit Zylinderkopfschraube, ~ AFNOR



Einbaubeispiel



2021.53.



### Werkstoff:

Stahl  
Haltescheibe: Stahl, brüniert  
Senkkopfschraube DIN 7991/ISO 10642

### Hinweis:

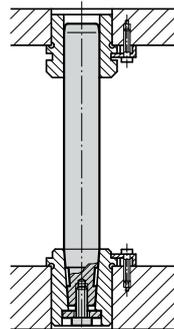
Muss zusätzlich zur Wechsel-Führungssäule mit konischem Schaft nach DIN 9825 / ISO 9182-4 2021.50. oder 2021.58. bestellt werden.

### 2021.53. Haltescheibe mit Senkkopfschraube, DIN 9825/ISO 9182-4

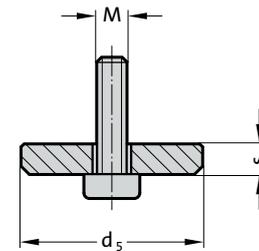
Bestell-Nummer	Nenn- $\phi$	Säulen- $\phi$	$d_5$	s	M
2021.53.020	20	19/20	22	3	M6
2021.53.025	25	24/25	25	3	M8
2021.53.032	32	30/32	32	3	M8
2021.53.040	40	38/40	40	5	M8
2021.53.050	50	48/50	50	5	M10
2021.53.063	63	60/63	63	6	M12



Einbaubeispiel



202.53.



### Werkstoff:

Haltescheibe: Stahl, brüniert  
Zylinderkopfschraube DIN 6912

### Hinweis:

Muss zusätzlich zur Wechsel-Führungssäule mit konischem Schaft nach AFNOR 2021.50. oder 2021.58. bestellt werden.

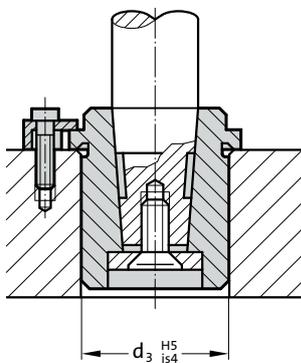
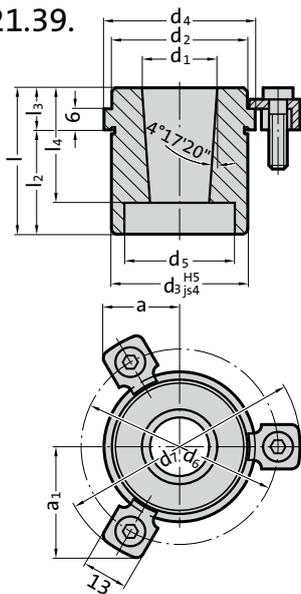
### 202.53. Haltescheibe mit Zylinderkopfschraube, ~ AFNOR

Bestell-Nummer	Säulen- $\phi$	$d_5$	s	M
202.53.016	16	18	3	M6
202.53.020	20	22	3	M6
202.53.025	25	25	4	M8
202.53.032	32	32	4	M8
202.53.040	40	40	4	M8
202.53.050	50	50	5	M10
202.53.063	63	63	6	M12

# Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

2021.39.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

16 MnCr5,  
 einsatzgehärtet 58 ± 2 HRC  
 Einhärtungstiefe: ≥ 0,8 mm

**Ausführung:**

Innenbohrung, Außendurchmesser und Auflagefläche feingeschliffen.

**Hinweis:**

Der Einbaudurchmesser  $d_3$  der Haltebuchse ist gleich dem Einbaudurchmesser  $d_3$  der Führungsbuchse 2081. und 2091.  
 Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

## 2021.39. Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_2$	32	40	48	58	70	85
$d_3$	32	40	48	58	70	85
$d_4$	40	48	56	66	80	95
$d_5$	23	26	33	41	51	64
$d_6$	53	60	67	77	91	106
$d_7$	65.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
$a$	20.9	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
$a_1$	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5
$l_1$	42 49	49 59	52 62	62 75	65 78	78 95
$l_2$	30 37	37 47	37 47	47 60	47 60	60 77
$l_3$	12	12	15	15	18	18
$l_4$	39	36	49	49	59	70

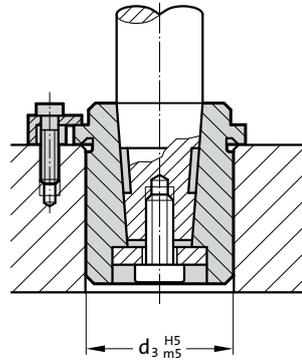
**Bestell-Beispiel:**

Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4	=2021.39.
Neindurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Einbaulänge $l_2$	47 mm = 047
Bestell-Nummer	=2021.39.038.047

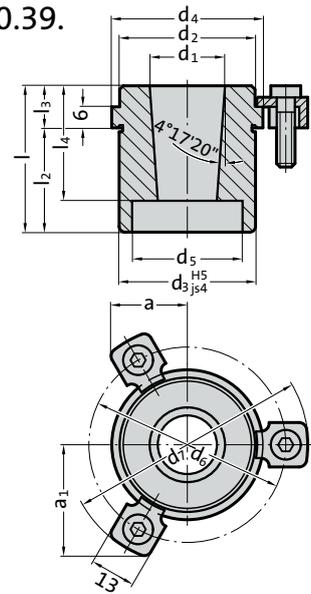
## Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., ~ AFNOR



Einbaubeispiel



210.39.



### Werkstoff:

16 MnCr5,  
 einsatzgehärtet  $58 \pm 2$  HRC  
 Einhärtungstiefe:  $\geq 0,8$  mm

### Ausführung:

Innenbohrung, Außendurchmesser und Auflagefläche feingeschliffen.

### Hinweis:

Der Einbaudurchmesser  $d_3$  der Haltebuchse ist gleich dem Einbaudurchmesser  $d_3$  der Führungsbuchse 210.  
 Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### 210.39. Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., ~ AFNOR

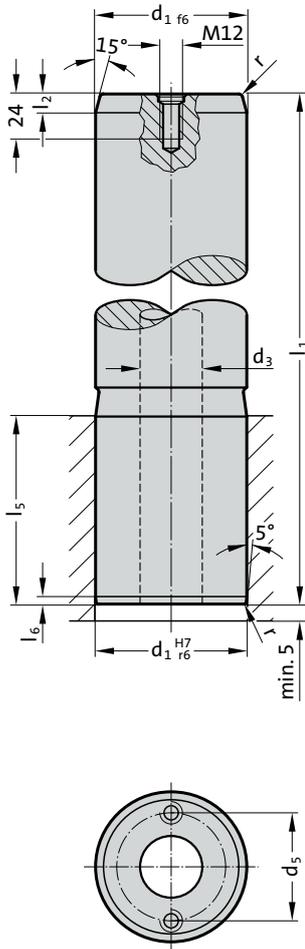
$d_1$	16	20	25	32	40	50	63
$d_2$	29	32	41	51	65	84	100
$d_3$	28	32	40	50	63	80	90
$d_4$	32	36	45	56	70	90	110
$d_5$	19	23	26	33	41	51	64
$d_6$	45	49	57	67	81	101	121
$d_7$	57.7	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7	133.7
$a$	18.9	19.9	21.9	24.4	36	43	50.1
$a_1$	26.9	28.6	32.1	36.4	36	43	50.1
$l$	40	50	50 60	63 76	63 76	79 96	98 118
$l_2$	30	38	38 48	48 61	48 61	61 78	78 98
$l_3$	10	12	12	15	15	18	20
$l_4$	30	40	37 47	50 63	50 63	63 80	79 99

### Bestell-Beispiel:

Haltebuchse für konische Führungssäule 2021.50., ~ AFNOR	= 210.39.
Nenn Durchmesser $d_1$	40 mm = 040.
Einbaulänge $l_2$	48 mm = 048
Bestell-Nummer	= 210.39.040.048

# Führungssäule für Großwerkzeuge, DIN 9833/ISO 9182-3

2022.19.



**Werkstoff:**

Stahl, randschichtgehärtet  
 Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

**Ausführung:**

geschliffen  
 bis  $\varnothing d_1 = 80$  ohne Hohlbohrung  
 bei  $\varnothing d_1 = 80$  mit 1 Transportgewinde M12  
 ab  $\varnothing d_1 = 100$  mit Hohlbohrung und mit 2 Transportgewinden M12

**Hinweis:**

Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2022.19. Führungssäule für Großwerkzeuge, DIN 9833/ISO 9182-3

d <sub>1</sub>	25	32	40	50	63	80	100	125	160
d <sub>3</sub>	-	-	-	-	-	-	50	65	95
d <sub>5</sub>	-	-	-	-	-	-	72	90	132
r	2	2	2	2.5	2.5	3	3	4	4
l <sub>2</sub>	8	8	8	10	10	10	10	12	12
l <sub>5</sub>	40	45	56	70	80	100	125	140	180
l <sub>6</sub>	4	4	4	4	4	4	4	5	5
l <sub>1</sub>									
125	●	●							
140	●	●	●						
160	●	●	●	●					
180	●	●	●	●	●				
200	●	●	●	●	●				
224	●	●	●	●	●				
250		●	●	●	●	●		●	
280			●	●	●	●	●	●	
315				●	●	●	●	●	●
355				●	●	●	●	●	●
400					●	●	●	●	●
450						●	●	●	●
500						●	●	●	●
560									●

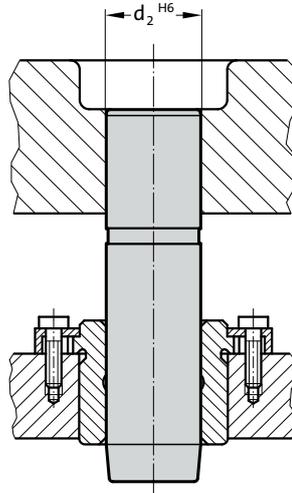
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule für Großwerkzeuge, DIN 9833/ISO 9182-3	=2022.19.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	63 mm = 063.
Länge l <sub>1</sub>	180 mm = 180
Bestell-Nummer	=2022.19. 063. 180

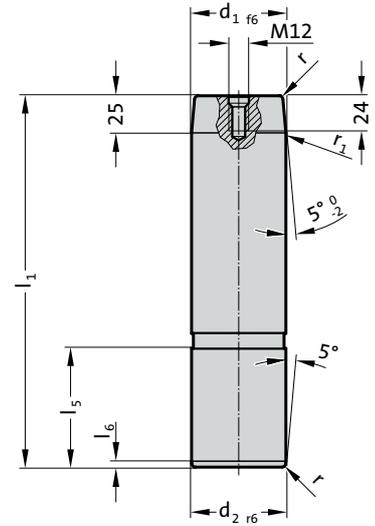
## Führungssäule mit Einführschräge 5°, nach VW-Norm



Einbaubeispiel



2022.13.



**Werkstoff:**

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

**Ausführung:**

feingeschliffen  
bei  $\varnothing d_1 = 80$  mit 1 Transportgewinde M12

**Hinweis:**

Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

**Anwendung:**

Schwimmende Lagerung im Oberteil bei Beschneidewerkzeugen.

2022.13. Führungssäule mit Einführschräge 5°, nach VW-Norm

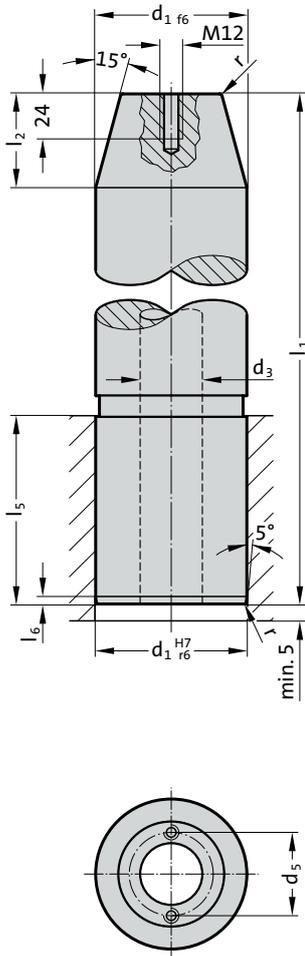
d <sub>1</sub>	40	50	63	80
d <sub>2</sub>	40	50	63	80
l <sub>5</sub>	56	70	80	100
l <sub>6</sub>	4	4	4	4
r	2	2.5	2.5	3
r <sub>1</sub>	3	5	6	8
l <sub>1</sub>				
140	●			
160	●	●		
180	●	●	●	
200	●	●	●	
224	●	●	●	●
250	●	●	●	●
280	●	●	●	●
315		●	●	●
355		●	●	●
400			●	●

**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule mit Einführschräge 5°, nach VW-Norm	=2022.13.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	63 mm = 063.
Länge l <sub>1</sub>	180 mm = 180
Bestell-Nummer	=2022.13.063.180

# Führungssäule mit Einführschräge, VDI 3356

2022.15.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

geschliffen  
Ø d<sub>1</sub> = 80 ohne Hohlbohrung mit 1 Transportgewinde M12  
ab Ø d<sub>1</sub> = 100 mit Hohlbohrung und mit 2 Transportgewinden M8

### Hinweis:

Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

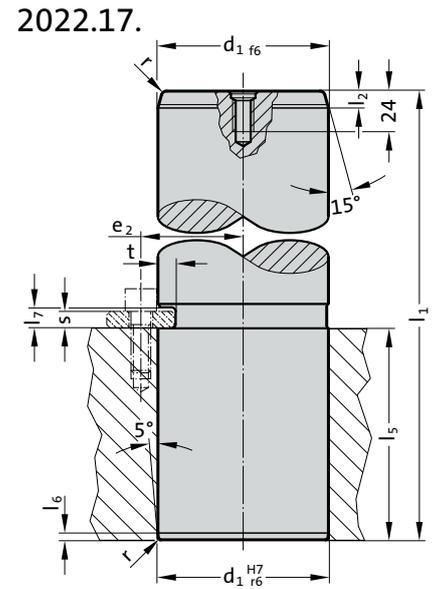
## 2022.15. Führungssäule mit Einführschräge, VDI 3356

d <sub>1</sub>	80	100	125	160
d <sub>3</sub>	-	50	65	95
d <sub>5</sub>	-	62	82	119
r	3	3	4	4
l <sub>2</sub>	50	50	50	50
l <sub>5</sub>	4	4	5	5
l <sub>6</sub>	100	125	140	180
l <sub>1</sub>				
280	●			
315	●	●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	●
500			●	●
560				●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Einführschräge, VDI 3356	=2022.15.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	125 mm = 125.
Länge l <sub>1</sub>	355 mm = 355
Bestell-Nummer	=2022.15.125. 355

## Führungssäule mit Nut, nach VW



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

geschliffen  
bei  $\varnothing d_1 = 80$  mit 1 Transportgewinde M12

### Hinweis:

Sichern mit Sicherungsplatte 2022.40.1.  
Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

### 2022.17. Führungssäule mit Nut, nach VW

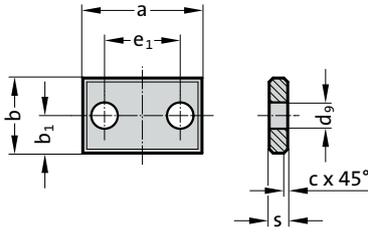
$d_1$	25	32	40	50	63	80
$l_2$	8	8	8	10	10	10
$l_5$	40	45	56	70	80	100
$l_6$	4	4	4	4	4	4
$l_7$	7	7	10	10	12	12
$r$	2	2	2	2.5	2.5	3
$e_2$	20.5	24	29.5	33.5	43	50
$t$	3	3	4	4	6.5	8
$l_1$						
125	●	●				
140	●	●	●			
160	●	●	●	●		
180	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●
250		●	●	●	●	●
280			●	●	●	●
315				●	●	●
355				●	●	●
400					●	●
450						●
500						●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Nut, nach VW	=2022.17.
Führungsdurchmesser $d_1$	50 mm = 050.
Länge $l_1$	160 mm = 160
Bestell-Nummer	=2022.17.050.160

# Sicherungsplatte für Führungssäule, nach VW

2022.40.1.



## 2022.40.1. Sicherungsplatte für Führungssäule, nach VW

Bestell-Nummer	Säulen- $\phi$	a	b	s	c	b <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	d <sub>9</sub>
2022.40.1.02	25 u. 32	40	20	5	1	10	20	9
2022.40.1.04	40 u. 50	48	25	8	2	12.5	24	11
2022.40.1.06	63 u. 80	60	34	10	2	17	30	14

### Werkstoff:

Stahl

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

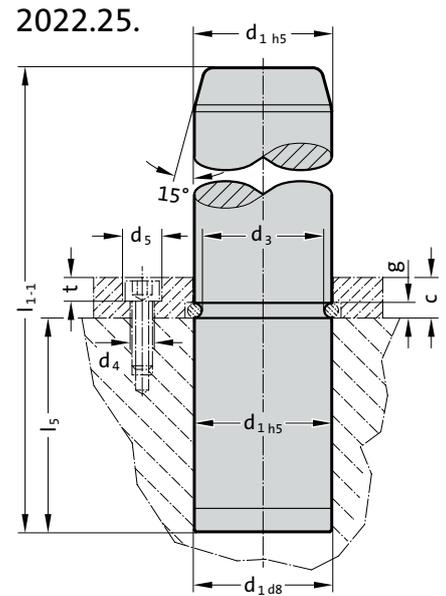
### Befestigung:

Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 verwenden.

### Bestell-Beispiel:

Sicherungsplatte für Führungssäule, nach VW	=2022.40.1.
Nenngröße NENN	04 = 04
Bestell-Nummer	=2022.40.1. 04

## Führungssäule mit Halteringeinstich, ~AFNOR



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

geschliffen

### Hinweis:

Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

### Befestigung:

Spannflansch mit Haltering, ohne Schrauben, 2073.46.□□□ extra bestellen.

## 2022.25. Führungssäule mit Halteringeinstich, ~AFNOR

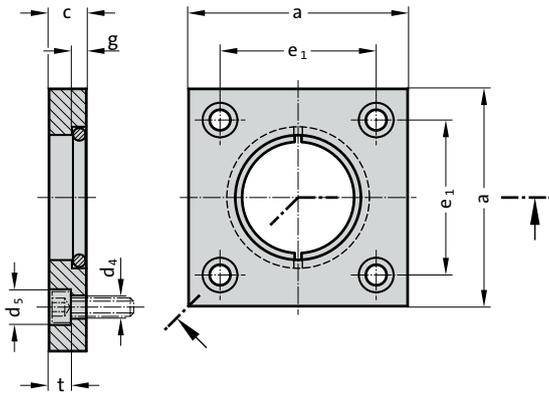
$d_1$	25	32	40	50	63	80	100
$d_3$	22.3	27.8	35.8	45.8	56.8	73.8	93.8
$g$	2.7	4.2	4.2	4.2	6.2	6.2	6.2
$l_5$	25	32	63	80	100	125	160
$l_1$							
100	●						
125	●	●					
140	●	●					
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●	●			
220	●	●	●	●	●		
250		●	●	●	●	●	
280			●	●	●	●	
315			●	●	●	●	●
355				●	●	●	●
400				●	●	●	●
450					●	●	●
500					●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Halteringeinstich, ~AFNOR	=2022.25.
Führungsdurchmesser $d_1$	50 mm = 050.
Länge $l_1$	220 mm = 220
Bestell-Nummer	=2022.25. 050. 220

# Spannflansch mit Haltering, ~AFNOR

2073.46.



## 2073.46. Spannflansch mit Haltering, ~AFNOR

### Werkstoff:

Spannflansch: Stahl

Haltering: Federstahldraht

### Hinweis:

Zur Befestigung der Führungssäule 2022.25.

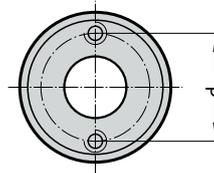
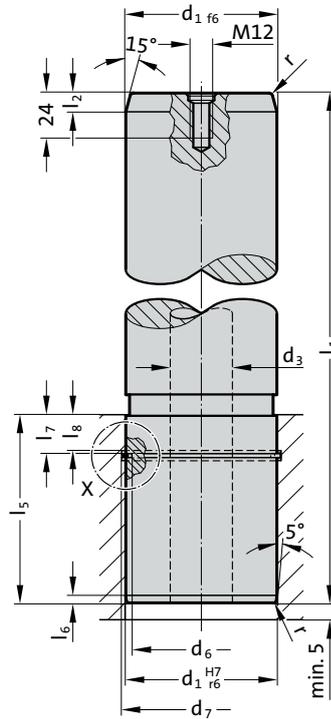
Bestell-Nummer für Nachbestellung Haltering: 2073.46.□□□.2

Bestell-Nummer	Säulen- $\phi$							
	$d_1$	$d_4$	$d_5$	$a$	$c$	$g$	$e_1$	$t$
2073.46.025	25	6.6	11	45	10	2.7	31	7
2073.46.032	32	6.6	11	56	10	4.2	36	7
2073.46.040	40	6.6	11	70	12	4.2	50	7
2073.46.050	50	9	15	80	14	4.2	55	9
2073.46.063	63	11	18	100	18	6.2	70	11
2073.46.080	80	13.5	20	110	20	6.2	80	13
2073.46.100	100	13.5	20	140	20	6.2	100	13

## Führungssäule mit Einstich für Sprengring, nach Mercedes-Benz Norm



2022.16.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC,  
Eht: 1,5 + 1 mm

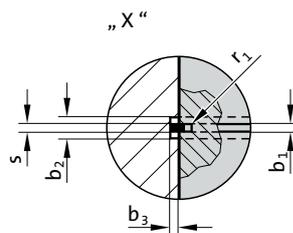
### Ausführung:

geschliffen  
bis  $\varnothing d_1 = 80$  ohne Hohlbohrung  
bei  $\varnothing d_1 = 80$  mit 1 Transportgewinde M12  
ab  $\varnothing d_1 = 100$  mit Hohlbohrung und mit  
2 Transportgewinden M12

### Hinweis:

Sichern mit Sprengring 2061.48.  
Führungssäulen nur für Festschmierstoffele-  
mente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe  
Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende  
des Kapitels D.

### Einbaubeispiel



# Führungssäule mit Einstich für Sprengring, nach Mercedes-Benz Norm

## 2022.16. Führungssäule mit Einstich für Sprengring, nach Mercedes-Benz Norm

d <sub>1</sub>	40	50	63	80	100	125	160
d <sub>3</sub>	-	-	-	-	50	65	95
d <sub>5</sub>	-	-	-	-	72	90	132
d <sub>6</sub>	33	43	55.7	71.4	89.9	114.9	148.9
r	2	2.5	2.5	3	3	4	4
r <sub>1</sub>	1	1	1	1.05	1.3	1.3	1.3
l <sub>2</sub>	8	10	10	10	10	12	12
l <sub>5</sub>	56	70	80	100	125	140	180
l <sub>6</sub>	4	4	4	4	4	5	5
l <sub>7</sub>	15	15	15	21	31	31	31
l <sub>8</sub>	14	14	14	20	30	30	30
b <sub>1</sub>	2	2	2	2.1	2.6	2.6	2.6
b <sub>2</sub>	3.2	3.2	3.2	4.2	5.2	5.2	5.2
l <sub>1</sub>							
140	●						
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●				
224	●	●	●	●			
250	●	●	●	●	●		
280	●	●	●	●	●		
315		●	●	●	●	●	
355		●	●	●	●	●	
400			●	●	●	●	●
450				●	●	●	●
500				●	●	●	●
560							●

### Bestell-Beispiel:

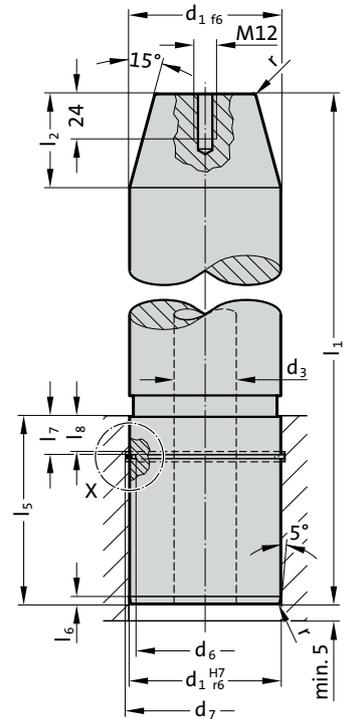
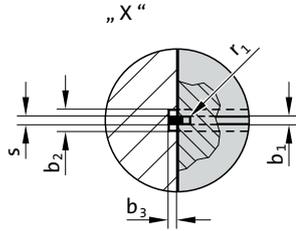
Führungssäule mit Einstich für Sprengring, nach Mercedes-Benz Norm	=2022.16.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	80 mm = 080.
Länge l <sub>1</sub>	224 mm = 224
Bestell-Nummer	=2022.16. 080. 224

## Führungssäule mit Einführschräge und Einstich, nach Mercedes-Benz Norm



Einbaubeispiel

2022.12.



### Werkstoff:

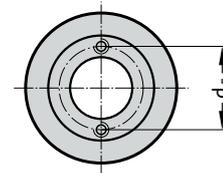
Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

geschliffen  
Ø d<sub>1</sub> = 80 ohne Hohlbohrung mit 1 Transportgewinde M12  
ab Ø d<sub>1</sub> = 100 mit Hohlbohrung und mit 2 Transportgewinden M8

### Hinweis:

Sichern mit Sicherungsring 2061.48.  
Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



## 2022.12. Führungssäule mit Einführschräge und Einstich, nach Mercedes-Benz Norm

d <sub>1</sub>	80	100	125	160
d <sub>3</sub>	-	50	65	95
d <sub>5</sub>	-	62	82	119
d <sub>6</sub>	71.4	89.9	114.9	148.9
r	3	3	4	4
r <sub>1</sub>	1.05	1.3	1.3	1.3
l <sub>2</sub>	50	50	50	50
l <sub>5</sub>	100	125	140	180
l <sub>6</sub>	4	4	5	5
l <sub>7</sub>	21	31	31	31
l <sub>8</sub>	20	30	30	30
b <sub>1</sub>	2.1	2.6	2.6	2.6
b <sub>2</sub>	4.2	5.2	5.2	5.2
l <sub>1</sub>				
280	●			
315	●	●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	●
500			●	●
560				●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Einführschräge und Einstich, nach Mercedes-Benz Norm

= 2022.12.

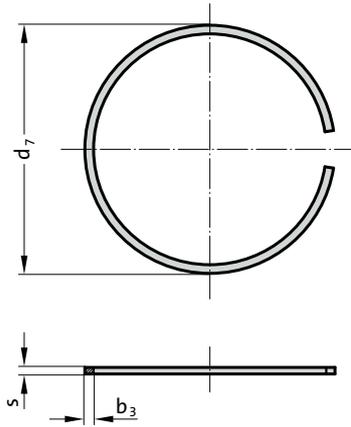
Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 125 mm = 125.

Länge l<sub>1</sub> 355 mm = 355

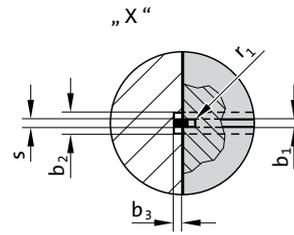
Bestell-Nummer = 2022.12. 125. 355

# Sprengring

2061.48.



Einbaubeispiel



## 2061.48. Sprengring

Bestell-Nummer	Säulen- $\varnothing$	$b_1$	$b_3$	$d_7$	$s$
2061.48.040	40	1.7	2.3	43	1.5
2061.48.050	50	1.7	2.3	53	1.5
2061.48.063	63	1.7	2.3	66	1.5
2061.48.080	80	2.1	2.8	83.2	2
2061.48.100	100	2.6	3.4	103.8	2.5
2061.48.125	125	2.6	3.4	128.8	2.5
2061.48.160	160	2.6	4	164.3	2.5

Werkstoff:

Federbandstahl

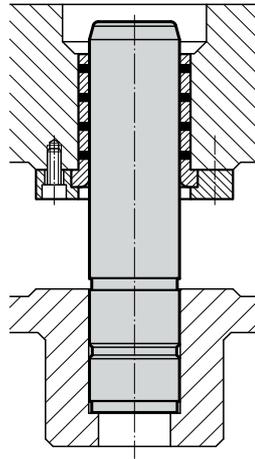
Hinweis:

Zur Sicherung der Führungssäulen 2022.12. und 2022.16.

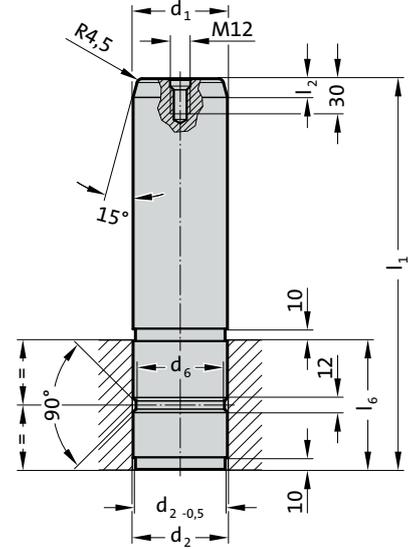
## Führungssäule mit Einstich, nach CNOMO



Einbaubeispiel



2022.16.45.



**Werkstoff:**

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht: 2 + 1,6 mm

**Ausführung:**

feingeschliffen

**Hinweis:**

Aufnahmebohrung H7.  
Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### 2022.16.45. Führungssäule mit Einstich, nach CNOMO

d <sub>1</sub>	80	100
zul. Abweichung	-0,010/-0,025	-0,010/-0,025
d <sub>2</sub>	80	100
zul. Abweichung	+0,04/+0,05	+0,045/+0,055
d <sub>6</sub>	75	95
l <sub>2</sub>	16	16
l <sub>6</sub>	110	140
l <sub>1</sub>		
350	●	
400	●	●
450		●

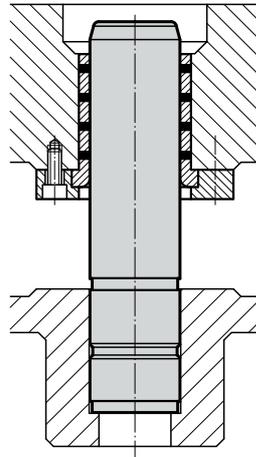
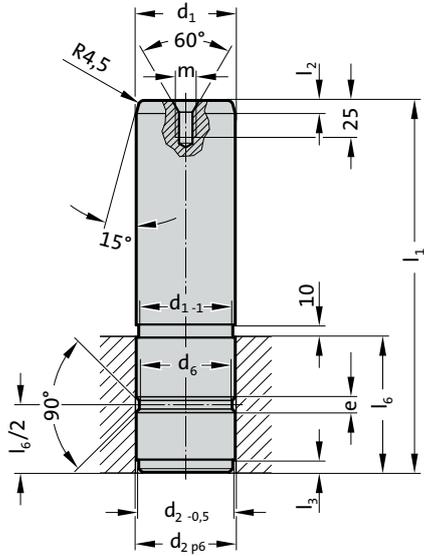
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule mit Einstich, nach CNOMO	=2022.16.45.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	100 mm = 100.
Länge l <sub>1</sub>	400 mm = 400
Bestell-Nummer	=2022.16.45. 100.400

# Führungssäule mit Einstich

2022.16.48.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 3 HRC, Eht: 2 + 1,6 mm

**Ausführung:**

feingeschliffen

**Hinweis:**

Aufnahmebohrung H7.  
Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

## 2022.16.48. Führungssäule mit Einstich

d <sub>1</sub>	25	30	40	50	60	65	80	100
zul. Abweichung	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,01/-0,02	-0,01/-0,025	-0,01/-0,025	-0,01/-0,025
d <sub>2</sub>	25	30	40	50	60	65	80	100
zul. Abweichung	+0,022/+0,035	+0,022/+0,035	+0,026/+0,042	+0,026/+0,042	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,037/+0,059
d <sub>6</sub>	21	26	36	45	55	60	75	95
l <sub>2</sub>	5	5	5	10	10	10	10	10
l <sub>3</sub>	5	5	5	10	10	10	10	10
l <sub>6</sub>	30	40	50	70	90	100	120	150
m	M8	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12
l <sub>1</sub>								
80	●							
100	●	●						
120	●	●	●					
140		●	●					
160		●	●	●				
180		●	●	●				
200			●	●	●			
220					●			
250				●	●		●	
300				●	●	●	●	●
350					●	●	●	●
400							●	●

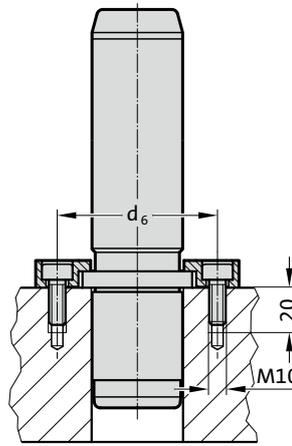
**Bestell-Beispiel:**

Führungssäule mit Einstich	=2022.16.48.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	60 mm = 060.
Länge l <sub>1</sub>	200 mm = 200
Bestell-Nummer	=2022.16.48. 060. 200

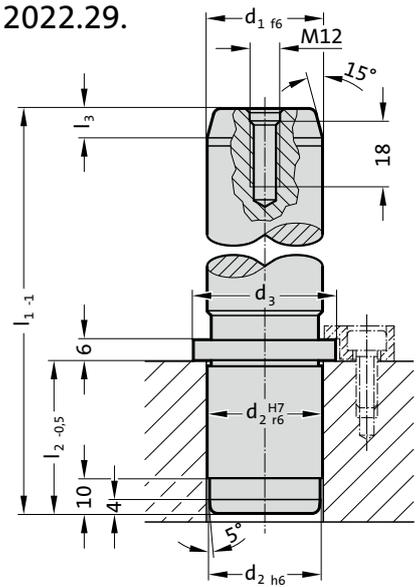
## Führungssäule mit Bund, nach WDX-Norm



Einbaubeispiel



2022.29.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

feingeschliffen  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Führungssäulen nur für Festschmierstoffelemente geeignet!  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Bestell-Nummer für Führungssäule mit Bund, nach WDX-Norm inkl. Haltestücken: 2022.29.□□□.□□□.A

### Befestigung:

(zusätzlich bestellen)  
Haltestücke mit Schrauben 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762)  
bis  $\varnothing d_1 = 50$  - 2 Haltestücke  
ab  $\varnothing d_1 = 63$  - 3 Haltestücke

## 2022.29. Führungssäule mit Bund, nach WDX-Norm

$d_1$	25	32	40	50	63	80	100
$d_2$	25	32	40	50	63	80	100
$d_3$	32	40	50	60	80	90	110
$d_6$	68	75	83	93	106	123	143
$l_2$	40	42	56	70	80	100	125
$l_3$	6	8	8	10	10	10	10
$l_1$							
125	●						
140	●						
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●	●			
224	●	●	●	●	●		
250		●	●	●	●	●	
280			●	●	●	●	
315				●	●	●	●
355					●	●	●
400					●	●	●
500						●	●

### Bestell-Beispiel :

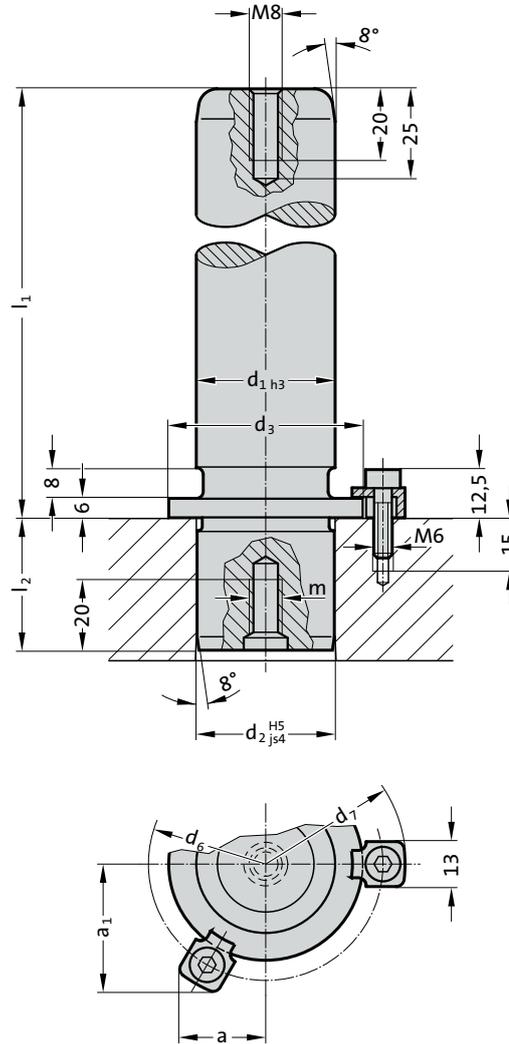
Führungssäule mit Bund, nach WDX-Norm = 2022.29.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  50 mm = 050.  
 Länge  $l_1$  160 mm = 160  
 Bestell-Nummer = 2022.29. 050. 160



## Führungssäule mit Bund, Haltestückverschraubung, DIN 9825/~ISO 9182-5



2021.46.



### Beschreibung:

FIBRO-Wechsel-Führungssäulen mit Bund werden überall dort eingesetzt, wo eine wiederholte Montage und neues Fügen nötig sind.

### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht:  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feinstgeschliffen  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestellnummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

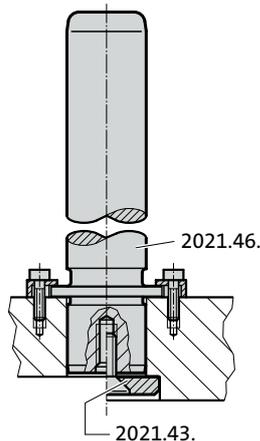
Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

### Einbaubeispiel



# Führungssäule mit Bund, Haltestückverschraubung, DIN 9825/~ISO 9182-5

## 2021.46. Führungssäule mit Bund, Haltestückverschraubung, DIN 9825/~ISO 9182-5

d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>2</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	22	25	32	40	50	63	80	95
d <sub>6</sub>	33	36	43	51	61	74	91	106
d <sub>7</sub>	45.7	48.7	55.7	63.7	73.7	86.7	103.7	118.7
a	15.9	16.6	18.4	20.4	29.2	33.8	39.8	46.2
a <sub>1</sub>	21.7	23	26	29.5	29.2	33.8	39.8	46.2
m	M8	M12						
l <sub>2</sub>	20	23	30	37	37	47	47	60
l <sub>1</sub>								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Bund, Haltestückverschraubung, DIN 9825/~ISO 9182-5

=2021.46.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 32 mm = 032.

Länge l<sub>1</sub> 315 mm = 315.

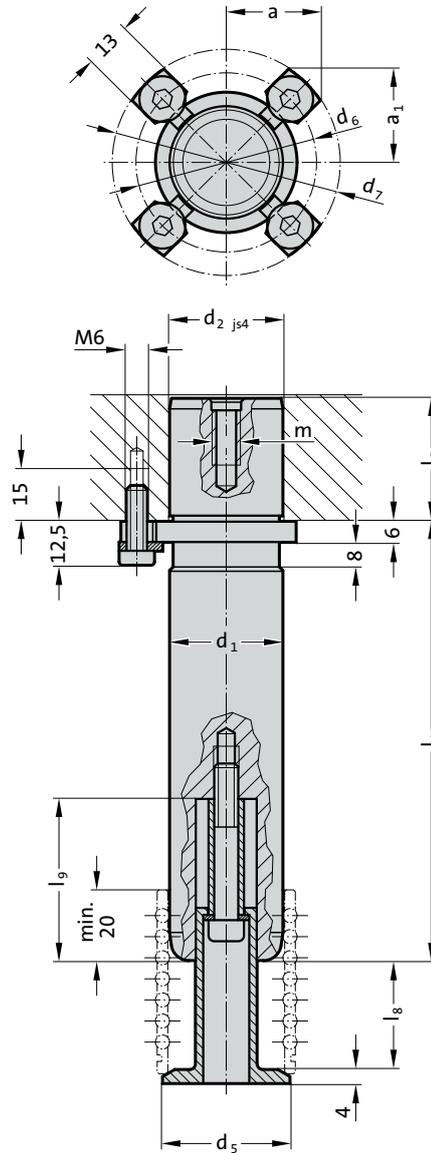
Klassifizierung TOL gelb = 10

Bestell-Nummer =2021.46. 032. 315. 10

## Führungssäule mit Bund und Käfighalter



2021.44.



### Beschreibung:

FIBRO-Wechsel-Führungssäulen mit Bund werden überall dort eingesetzt, wo eine wiederholte Montage und neues Fügen nötig sind.

### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht:  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feinstgeschliffen

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestellnummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

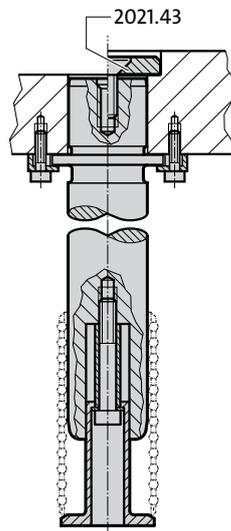
Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### Einbaubeispiel



# Führungssäule mit Bund und Käfighalter

## 2021.44. Führungssäule mit Bund und Käfighalter

d <sub>1</sub>	38	40	48	50	60	63
d <sub>2</sub>	38	40	48	50	60	63
d <sub>3</sub>	50	50	63	63	80	80
d <sub>5</sub>	42	44	52	54	64	67
d <sub>6</sub>	61	61	74	74	91	91
d <sub>7</sub>	73.7	73.7	86.7	86.7	103.7	103.7
a	29.2	29.2	33.8	33.8	39.8	39.8
a <sub>1</sub>	29.2	29.2	33.8	33.8	39.8	39.8
m	M8	M8	M8	M8	M8	M8
l <sub>2</sub>	37	37	47	47	47	47
KG (l <sub>8</sub> / l <sub>9</sub> )						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●
l <sub>1</sub>						
125	●	●	●	●	●	●
140	●	●	●	●	●	●
160	●	●	●	●	●	●
180	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●

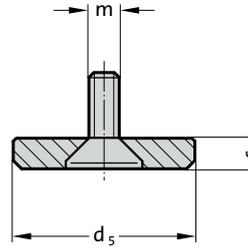
### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Bund und Käfighalter	=2021.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	48 mm = 048.
Länge l <sub>1</sub>	400 mm = 400.
Käfighaltergröße KG	1 = 1.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2021.44.048.400.1.10

## Haltescheibe mit Schraube



2021.43.



### Werkstoff:

Haltescheibe: Stahl, brüniert  
Senkkopfschraube DIN 7991/ISO 10642

### Hinweis:

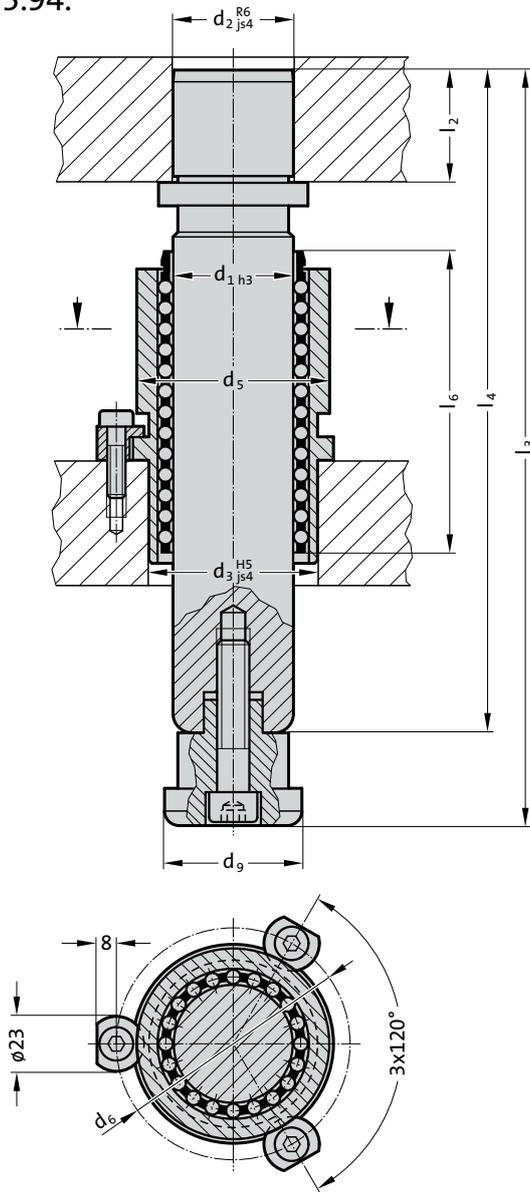
Zur Befestigung der Führungssäulen 2021.44., 2021.46. und 2021.29.

### 2021.43. Haltescheibe mit Schraube

Bestell-Nummer	Nenn- $\phi$	Säulen- $\phi$	$d_5$	s	m
2021.43.016	16	15/16	22	6	8
2021.43.020	20	19/20	25	6	8
2021.43.025	25	24/25	32	6	8
2021.43.032	32	30/32	40	6	8
2021.43.040	40	38/40	50	6	8
2021.43.050	50	48/50	60	6	8
2021.43.063	63	60/63	70	6	8
2021.43.080	80	80	93	12	12

# Kugelführungseinheit nach Mercedes-Benz Norm

2025.94.



### Werkstoff:

Wechsel-Führungssäule: Stahl, randschichtgehärtet  
 Führungsbuchse: Werkzeugstahl  
 Käfighalter: Stahl  
 Kugelkäfig: Messing

### Ausführung:

Kugelführungseinheit 2025.94. bestehend aus Wechsel-Führungssäule, Führungsbuchse, Kugelkäfig, Käfighalter, Haltestücke und dazugehörige Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762.

## 2025.94. Kugelführungseinheit nach Mercedes-Benz Norm

Säulendurchmesser $d_1$	50	80
$d_2$	50	80
$d_3$	70	105
$d_5$	80	118
$d_6$	97	135
$d_9$	57	91
$l_2$	47	75
$l_3$	316	450
$l_4$	271	400
$l_6$	128	160

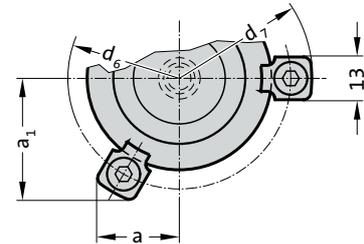
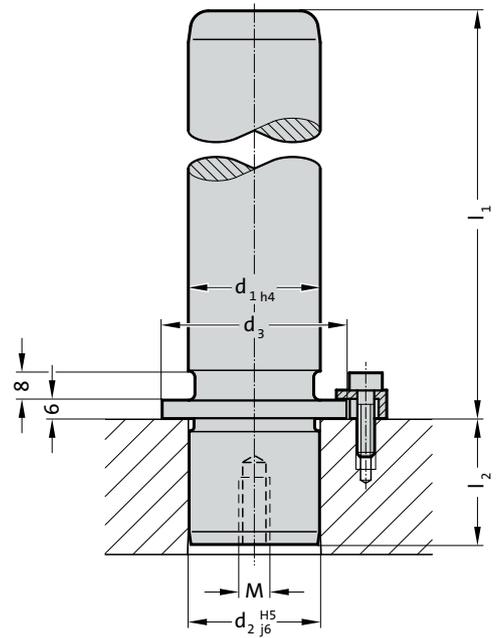
### Bestell-Beispiel:

Kugelführungseinheit nach Mercedes-Benz Norm	=2025.94.
Säulendurchmesser $d_1$	80 mm = 080
Bestell-Nummer	=2025.94. 080

## Führungssäule mit Bund "ECO-LINE"



2021.29.



### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,5 + 1 mm

### Ausführung:

geschliffen  
Zentrierbohrungen sind aus fertigungstechnischen Gründen nicht konzentrisch zum Außendurchmesser.

### Hinweis:

Führungssäulen sind nur für Gleitführungen geeignet!  
Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

## 2021.29. Führungssäule mit Bund "ECO-LINE"

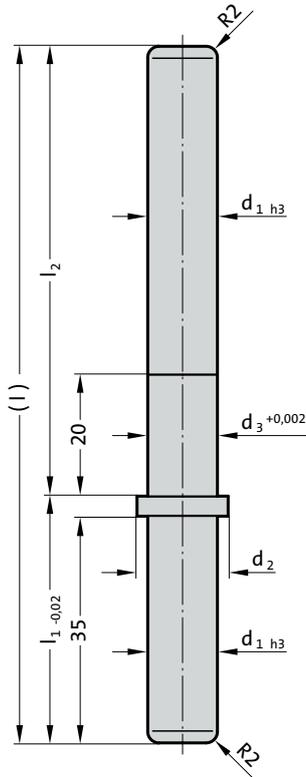
$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_2$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	22	25	32	40	50	63	80	95
$d_6$	33	36	43	51	61	74	91	106
$d_7$	45.7	48.7	55.7	63.7	73.7	86.7	103.7	118.7
a	15.9	16.6	18.4	20.4	29.2	33.8	39.8	46.2
$a_1$	21.7	23	26	29.5	29.2	33.8	39.8	46.2
M	M8	M12						
$l_2$	20	23	30	37	37	47	47	60
$l_1$								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungssäule mit Bund "ECO-LINE" =2021.29.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032.  
 Länge  $l_1$  112 = 112  
 Bestell-Nummer =2021.29.032.112

# Führungssäule mit Bund

202.61.



### Beschreibung:

Bei kleinen Modulwerkzeugen hat sich die Kombination des Kunststoffkäfigs 206.41. in Verbindung mit den Führungssäulen 202.61. bereits seit Jahren bewährt.

### Werkstoff:

Stahl, randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1 ± 0,2 mm

### Ausführung:

feingeschliffen

### Hinweis:

Zur Anwendung mit Kugelkäfig 206.41. und Führungsbuchsen 2062.44.012. oder 2061.44.15.

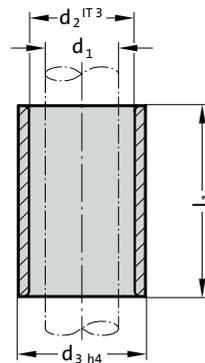
## 202.61. Führungssäule mit Bund

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
202.61.012.041.074	12	15.9	12.02	115	41	74
202.61.015.044.080	15	23.5	15.02	124	44	80

## Führungsbuchse für Kugelführung, hohe Geschwindigkeit Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3



2062.44.012.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

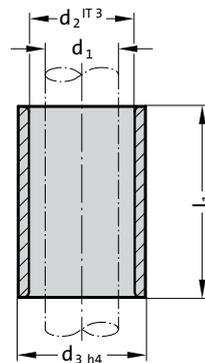
Zur Anwendung mit Kugelkäfig 206.41. und Führungssäule 202.61.

### 2062.44.012. Führungsbuchse für Kugelführung, hohe Geschwindigkeit

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	für KugelØ
2062.44.012.016.032	12	16	20	32	2
2062.44.012.017.032	12	17	20	32	2.5



2061.44.015.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Zur Anwendung mit Kugelkäfig 206.41. und Führungssäule 202.61.

Toleranzfeld:

gelb = .10

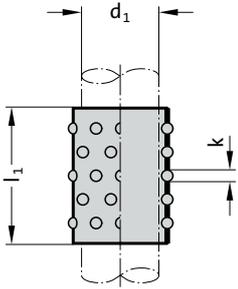
grün = .20

### 2061.44. Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>
2061.44.015.023.10	15	21	28	23
2061.44.015.023.20	15	21	28	23
2061.44.015.030.10	15	21	28	30
2061.44.015.030.20	15	21	28	30
2061.44.015.037.10	15	21	28	37
2061.44.015.037.20	15	21	28	37
2061.44.015.047.10	15	21	28	47
2061.44.015.047.20	15	21	28	47
2061.44.015.060.10	15	21	28	60
2061.44.015.060.20	15	21	28	60

# Kugelkäfig, Kunststoff, für höchste Geschwindigkeiten

206.41.



## 206.41. Kugelkäfig, Kunststoff, für höchste Geschwindigkeiten

Bestell-Nummer	$d_1$	$l_1$	$k$
206.41.012.020.021	12	21	2
206.41.012.020.042	12	42	2
206.41.012.025.021	12	21	2.5
206.41.012.025.042	12	42	2.5
206.41.015.030.045	15	45	3
206.41.015.030.056	15	56	3
206.41.015.030.063	15	63	3
206.41.015.030.071	15	71	3

### Beschreibung:

Bei Werkzeugen, die mit Hubzahlen von  $> 1000/\text{min}$  arbeiten, zeigt der Kunststoffkäfig gegenüber Metallkäfigen wesentliche Vorteile. Durch sein geringes Gewicht folgt er der Hubumkehrbewegung schneller und dadurch ist auch der Schlupf der Kugeln geringer. Bei kleinen Modulwerkzeugen hat sich die Kombination des Kunststoffkäfigs 206.41. in Verbindung mit den Bundsäulen 202.61. bereits seit Jahren bewährt.

### Werkstoff:

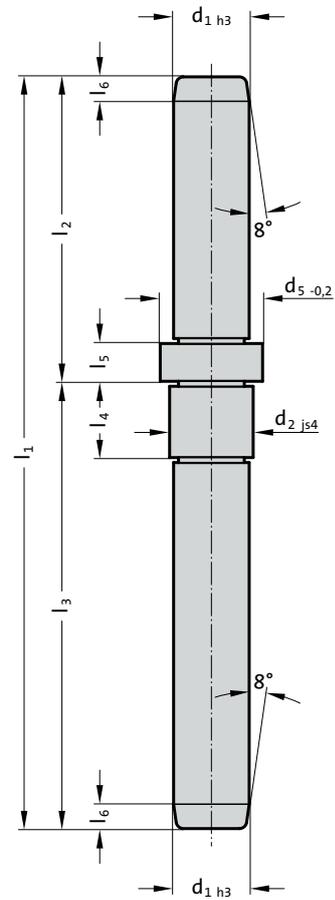
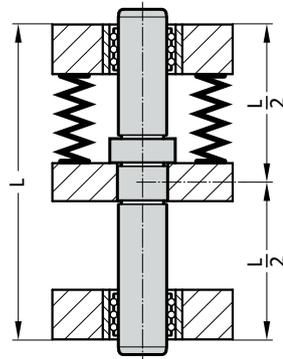
Käfig: Kunststoffrohr (Polyacetal - POM)  
Kugeln: Stahl gehärtet DIN 5401- Güteklasse 1

## Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung



Einbaubeispiel

2020.63.



**Werkstoff:**

Stahl, randschichtgehärtet  
 Oberflächenhärte: 62 + 2 HRC, Eht: 1 ± 0,2 mm

**Ausführung:**

feingeschliffen

**Hinweis:**

Zum Einpressen in Aufnahmebohrung N5.  
 Biegegleichung siehe Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### 2020.63. Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung

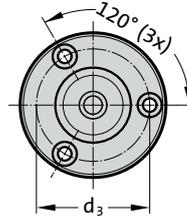
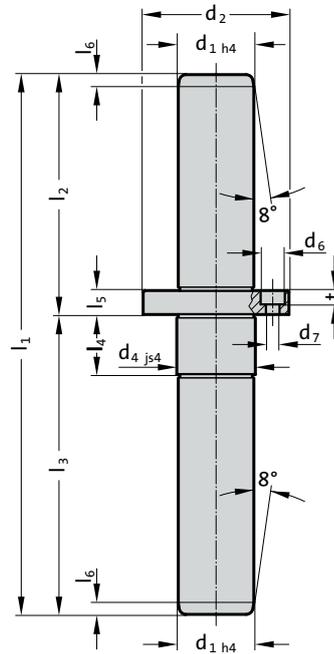
Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>
2020.63.012.042.074	12	13	15.9	116	42	74	12.5	5	3
2020.63.016.064.094	16	18	21.9	158	64	94	16	8	5



## Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung



2020.62.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
 Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht:  $2 + 1,6 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen

### Hinweis:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 12.9 verwenden.

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Biegegleichung siehe am Anfang des Kapitels D.

$\varnothing 12$  nur im Toleranzfeld gelb = .10 lieferbar

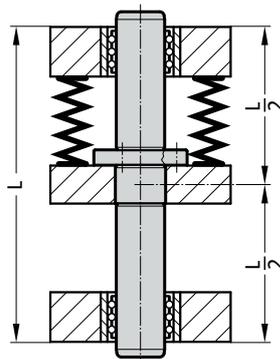
Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### Einbaubeispiel



# Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung

## 2020.62. Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	t	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>
12	28	20	13	6	3.4	3.4	90	40	50	12	6	3
12	28	20	13	6	3.4	3.4	100	40	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3.4	3.4	110	50	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3.4	3.4	120	50	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3.4	3.4	130	60	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3.4	3.4	140	70	70	12	6	3
16	38	28	18	8	4.5	4.6	140	60	80	16	8	4
16	38	28	18	8	4.5	4.6	150	60	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4.5	4.6	160	70	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4.5	4.6	170	70	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4.5	4.6	180	80	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4.5	4.6	190	90	100	16	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	160	70	90	20	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	170	70	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	180	80	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	190	80	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	200	90	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4.5	4.6	210	100	110	20	8	4
25	48	38	26	8	4.5	4.6	180	80	100	22	8	6
25	48	38	26	8	4.5	4.6	190	80	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4.5	4.6	200	90	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4.5	4.6	210	90	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4.5	4.6	220	100	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4.5	4.6	230	110	120	22	8	6
32	60	48	34	10	5.5	5.7	180	80	100	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	190	80	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	200	90	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	210	90	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	220	100	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	230	100	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	240	110	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5.5	5.7	250	110	140	25	10	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	200	90	110	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	210	90	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	220	100	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	230	100	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	240	110	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	250	110	140	27	12	7
40	70	56	42	11	6.6	6.8	260	120	140	27	12	7

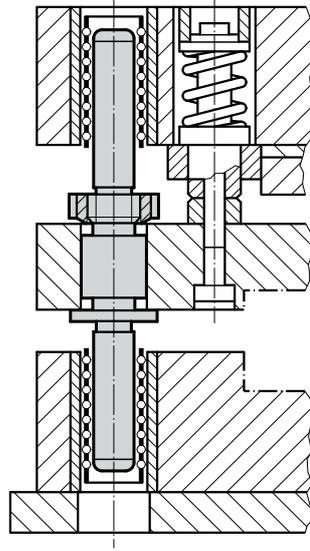
### Bestell-Beispiel:

Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung	=2020.62.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	25 mm = 025.
Länge mit Bund (kurz) l <sub>2</sub>	80 mm = 080.
Länge bis Bund (lang) l <sub>3</sub>	110 mm = 110.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2020.62. 025.080. 110. 10

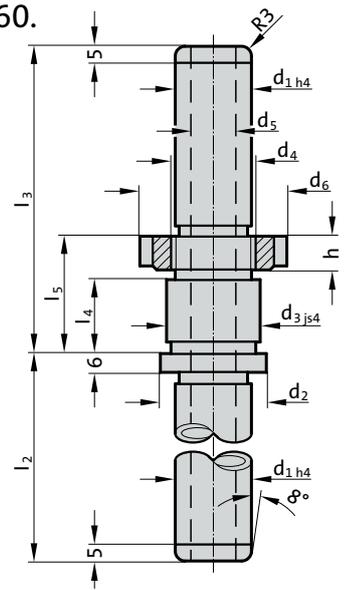
## Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung und Nutmutter



Einbaubeispiel



202.60.



### Werkstoff:

Stahl, (Kernzugfestigkeit:  $\geq 900 \text{ N/mm}^2$ ) randschichtgehärtet  
Oberflächenhärte:  $60 + 3 \text{ HRC}$ , Eht:  $\geq 1,8 \text{ mm}$

### Ausführung:

feingeschliffen

### Hinweis:

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Biegegleichung siehe am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### 202.60 Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung und Nutmutter

$d_1$	19	25	32	40
$d_2$	32	38	46	56
$d_3$	25	30	36	46
$d_4$	M22 x 1.5	M28 x 1.5	M35 x 1.5	M45 x 1.5
$d_5$	8	12	20	28
$d_6$	40	50	55	68
$h$	9	10	11	12
$l_2$	80	80	100	100
$l_3$	120	120	140	140
$l_4$	29	29	34	34
$l_5$	45	45	50	50

### Bestell-Beispiel:

Wechsel-Führungssäule mit Mittenbundbefestigung und Nutmutter

=202.60.

Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032.

Länge mit Bund  $l_2$  100 mm = 100.

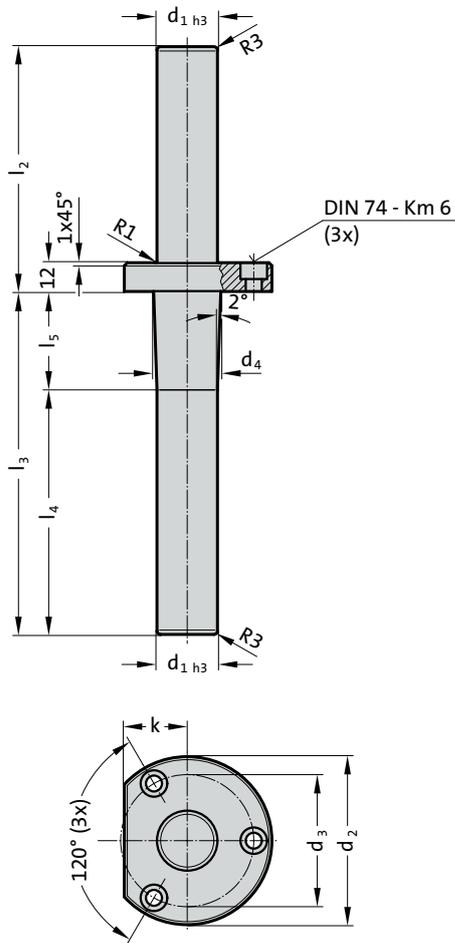
Länge bis Bund  $l_3$  140 mm = 140.

Klassifizierung TOL gelb = 10

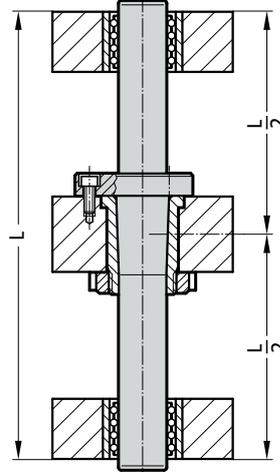
Bestell-Nummer =202.60. 032.100.140.10

# Wechsel-Führungssäule mit konischer Mittenbefestigung

2020.64.



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

feingeschliffen

**Hinweis:**

Passende Haltebuchse 2021.64.

Schrauben DIN EN ISO 4762 12.9 verwenden.

Führungsspiel / Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Biegegleichung siehe am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

## 2020.64. Wechsel-Führungssäule mit konischer Mittenbefestigung

d <sub>1</sub>	25	25	32	32	32	32	32	32
d <sub>2</sub>	70	70	76	76	76	76	76	76
d <sub>3</sub>	55	55	62	62	62	62	62	62
d <sub>4</sub>	27.86	27.86	34.86	34.86	34.86	34.86	34.86	34.86
k	26	26	30	30	30	30	30	30
l <sub>2</sub>	102	122	102	122	122	137	142	162
l <sub>3</sub>	143	143	143	143	153	153	153	153
l <sub>4</sub>	102	102	102	102	112	112	112	112
l <sub>5</sub>	41	41	41	41	41	41	41	41

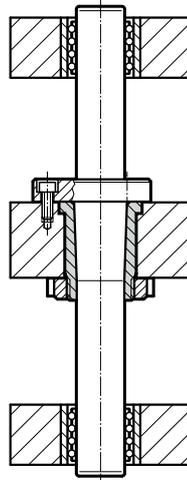
**Bestell-Beispiel:**

Wechsel-Führungssäule mit konischer Mittenbefestigung	=2020.64.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Länge mit Bund (kurz) l <sub>2</sub>	122 mm = 122.
Länge bis Bund (lang) l <sub>3</sub>	153 mm = 153.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2020.64. 032.122.153.10

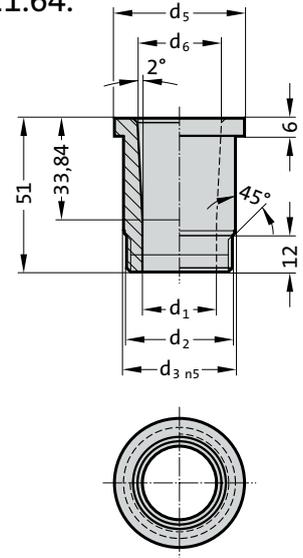
## Haltebuchse für konische Führungssäule 2020.64.



Einbaubeispiel



2021.64.



**Werkstoff:**

16 MnCr5  
 Oberflächenhärte:  $60 \pm 2$  HRC, Eht: 0,8–1 mm

**Ausführung:**

Gewinde ungehärtet

**Befestigung:**

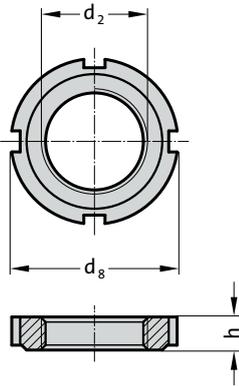
Nutmutter 2073.48.□□15 extra bestellen.

### 2021.64. Haltebuchse für konische Führungssäule 2020.64.

Bestell-Nummer	D1xx	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>
2021.64.025	25.5	M35x1,5	37	43	27.86
2021.64.032	32.5	M40x1,5	44	50	34.86

# Nutmutter DIN 1804

2073.48.



## 2073.48. Nutmutter DIN 1804

Bestell-Nummer	d <sub>2</sub>	d <sub>8</sub>	h
2073.48.35.15	M35x1,5	48	11
2073.48.40.15	M40x1,5	54	12

### Werkstoff:

Stahl, gehärtet

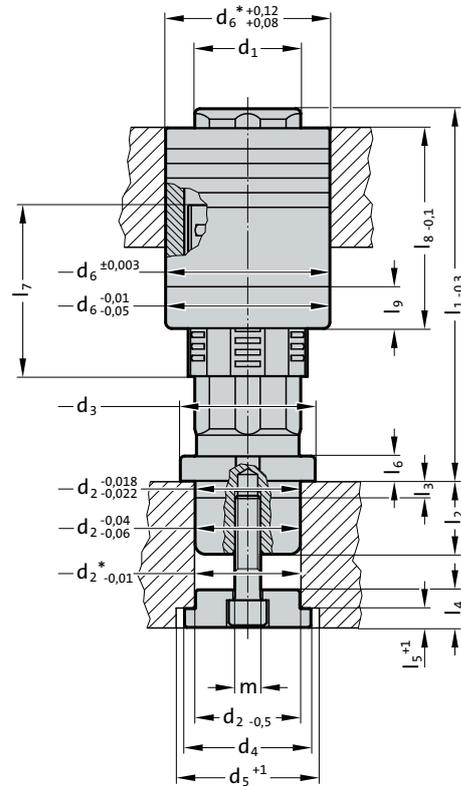
### Hinweis:

Zur Befestigung der Haltebuchse 2021.64.

## Führungseinheit mit Bund MILLION GUIDE



2024.94.



### Beschreibung:

FIBRO-Führungseinheiten Million Guide werden überall dort eingesetzt, wo hohe Steifigkeit, Stabilität und Führungsgenauigkeit erforderlich sind. Durch die große Auflagefläche der Nadelrollen sind diese Eigenschaften gewährleistet. Für Hubgeschwindigkeiten bis 50m/min und Einsatztemperaturen bis 80°C.

### Werkstoff:

Nadelrollenkäfig: Kunststoff  
 Nadelrollen: Stahl, gehärtet  
 Führungsbuchse: legierter Werkzeugstahl, gehärtet, 60 ± 2 HRC  
 Führungssäule: legierter Werkzeugstahl, gehärtet, 60 ± 2 HRC  
 Scheibe: Stahl

### Ausführung:

Die Führungseinheit besteht aus gepaarter Führungssäule und -buchse, Nadelrollenkäfig und Scheibe zur Befestigung der Führungssäule. Die Befestigungsschraube (2192.10./12.) muss separat bestellt werden, da deren Länge von der Stärke der Grundplatte abhängig ist.

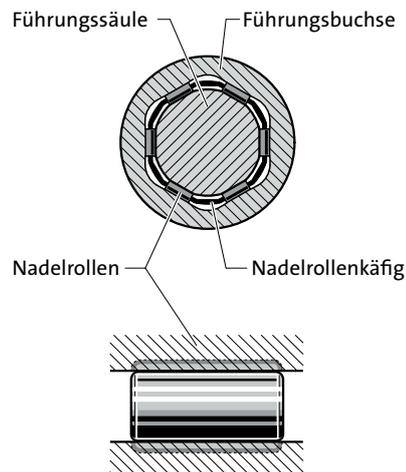
Führungssäule und -buchse sind bei  
 Ø 16 mit 4 Laufflächen  
 Ø 12, Ø 20 - Ø 60 mit 6 Laufflächen  
 Ø 80 mit 8 Laufflächen  
 ausgeführt.

### Hinweis:

Einbau der Führungseinheit nach Montageanleitung!  
 Führungsbuchse muss eingeklebt werden!

\* Aufnahmebohrung

### Querschnitt der Führungseinheit



# Führungseinheit mit Bund MILLION GUIDE

## 2024.94. Führungseinheit mit Bund MILLION GUIDE

d <sub>1</sub>	12	16	20	25	30	32	40	50	60	80
d <sub>2</sub>	12	16	20	25	30	32	40	50	60	80
d <sub>3</sub>	18	24	29	35	40	42	54	64	74	98
d <sub>4</sub>	16	22	26	32	38	40	50	60	72	105
d <sub>5</sub>	18	24	28	34	38	40	50	60	72	105
d <sub>6</sub>	23	30	37	44	50	54	68	78	95	120
m	M5x8	M6x10	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25	M12x30	M12x30	M14x30	M16x30
l <sub>2</sub>	12	16	20	25	30	30	35	35	42	45
l <sub>3</sub>	6	6	8	8	8	8	8	8	15	15
l <sub>4</sub>	7	10	13	13	16	16	18	18	20	26
l <sub>5</sub>	3	4	5	5	7	7	9	9	12	13
l <sub>6</sub>	5	6	8	8	9	9	10	12	15	15
l <sub>7</sub>	29.8	30	52	62	68	68	78	82	116	132
l <sub>8</sub>	40	40	60	70	78	78	92	96	120	145
l <sub>9</sub>	0	0	20	20	20	20	20	20	20	25
l <sub>1</sub>										
50	●									
60	●									
70	●									
80	●	●	●							
90	●	●	●							
100	●	●	●	●	●	●				
110	●	●	●	●	●	●				
120	●	●	●	●	●	●	●			
130		●	●	●	●	●	●			
140				●	●	●	●			
150				●	●	●	●	●	●	
160				●	●	●	●	●	●	●
170					●	●	●	●	●	●
180					●	●	●	●	●	●
190					●	●	●	●	●	●
200					●	●	●	●	●	●
210							●	●	●	●
220							●	●	●	●
230								●	●	●
240								●	●	●
250								●	●	●
260										●
270										●
280										●

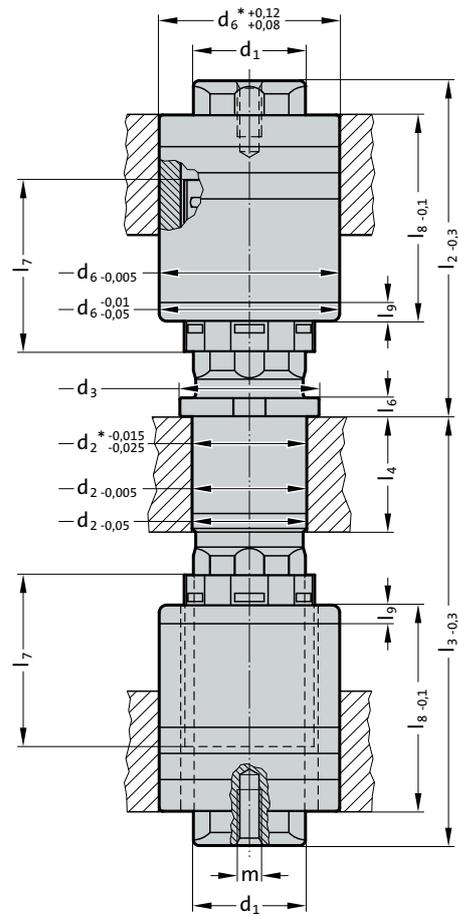
### Bestell-Beispiel:

Führungseinheit mit Bund MILLION GUIDE	=2024.94.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Führungslänge l <sub>1</sub>	100 mm = 100
Bestell-Nummer	=2024.94. 032. 100

## Führungseinheit mit Mittenbundbefestigung MILLION GUIDE



2024.96.



### Beschreibung:

FIBRO-Führungseinheiten Million Guide werden überall dort eingesetzt, wo hohe Steifigkeit, Stabilität und Führungsgenauigkeit erforderlich sind.

Durch die große Auflagefläche der Nadelrollen sind diese Eigenschaften gewährleistet.

Für Hubgeschwindigkeiten bis 50m/min und Einsatztemperaturen bis 80°C.

### Werkstoff:

Nadelrollenkäfige: Kunststoff

Nadelrollen: Stahl, gehärtet

Führungsbuchsen: legierter Werkzeugstahl, gehärtet, 60 ± 2 HRC

Führungssäule: legierter Werkzeugstahl, gehärtet, 60 ± 2 HRC

Scheibe: Stahl

### Ausführung:

Die Führungseinheit besteht aus gepaarter Führungssäule und -buchsen und Nadelrollenkäfigen.

Führungssäule und -buchsen sind bei

Ø 16 mit 4 Laufflächen

Ø 12, Ø 20 - Ø 30 mit 6 Laufflächen ausgeführt.

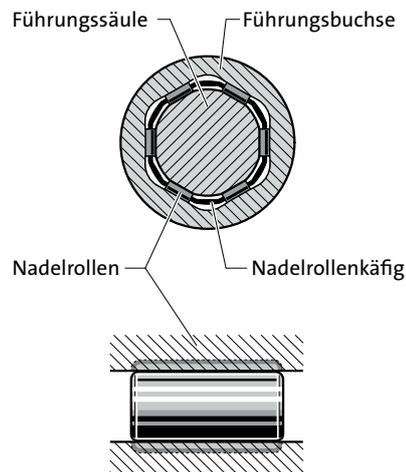
### Hinweis:

Einbau der Führungseinheit nach Montageanleitung!

Führungsbuchsen müssen eingeklebt werden!

\* Aufnahmebohrung

### Querschnitt der Führungseinheit



# Führungseinheit mit Mittenbundbefestigung MILLION GUIDE

## 2024.96. Führungseinheit mit Mittenbundbefestigung MILLION GUIDE

d <sub>1</sub>	12	16	20	25	30
d <sub>2</sub>	12.5	16.5	20.5	25.5	30.5
d <sub>3</sub>	19	23	27	32	37
d <sub>6</sub>	22	28	34	40	48
m	M5x8	M6x10	M8x20	M8x20	M8x20
l <sub>4</sub>	12	16	20	25	30
l <sub>6</sub>	4	5	5	5	5
l <sub>7</sub>	29.8	30	46	56	68
l <sub>8</sub>	30	40	50	60	70
l <sub>9</sub>	-	-	20	20	20
l <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>				
50	40 50 60				
60	40 50 60				
70	40 50 60	40 50 60			
80		40 50 60 70	40 50 60 70		
90		40 50 60 70	40 50 60 70	40 50 60 70	40 50 60 70
100			40 50 60 70	40 50 60 70	40 50 60 70
110				40 50 60 70	40 50 60 70

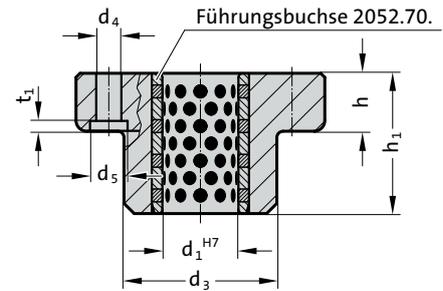
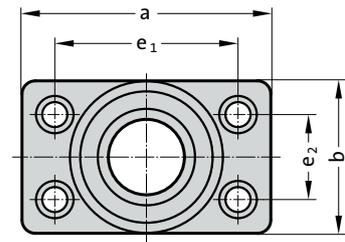
### Bestell-Beispiel:

Führungseinheit mit Mittenbundbefestigung MILLION GUIDE	=2024.96.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	20 mm = 020.
Länge bis Bund l <sub>3</sub>	80 mm = 080.
Länge mit Bund l <sub>2</sub>	40 mm = 040
Bestell-Nummer	=2024.96. 020. 080. 040

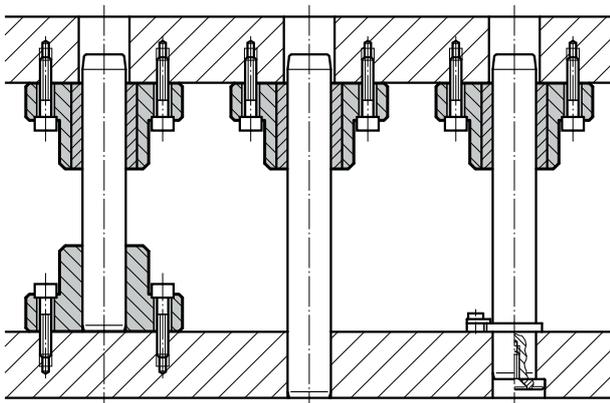
## Führungslager mit Festschmierstoff



2031.70.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Grundkörper: Sonderguss

Führungsbuchse 2052.70.: Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### 2031.70. Führungslager mit Festschmierstoff

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	50	63	80
$d_3$	45	50	65	80	96	110	130
$d_4$	9	9	11	13.5	17.5	17.5	22
$a$	85	90	115	130	160	180	215
$b$	45	50	65	80	96	110	130
$e_1$	64	68	83	95	118	132	160
$e_2$	24	28	34	45	55	62	75
$h$	18	22	25	30	35	35	40
$h_1$	37	47	60	77	95	120	120
$t_1$	3	3	3	3	4	4	10

### Bestell-Beispiel:

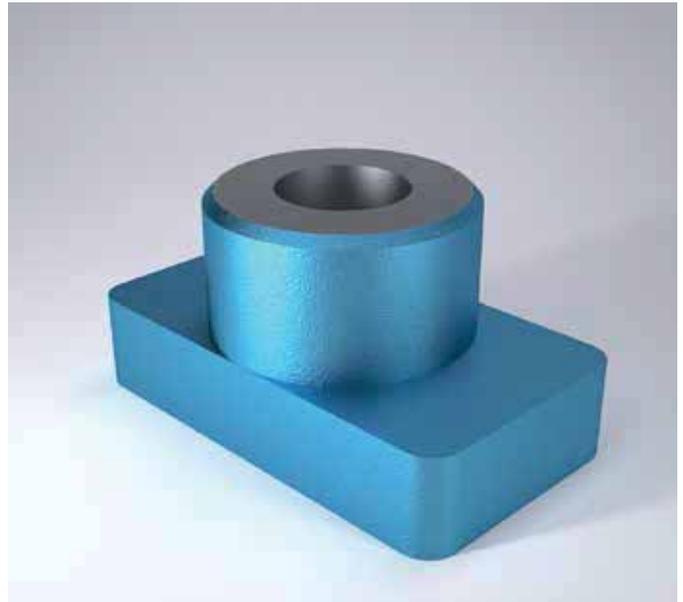
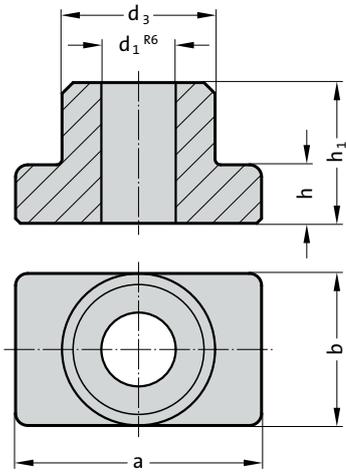
Führungslager mit Festschmierstoff =2031.70.

Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032

Bestell-Nummer =2031.70.032

# Haltelager

2031.01.



## Werkstoff:

Sonderguss

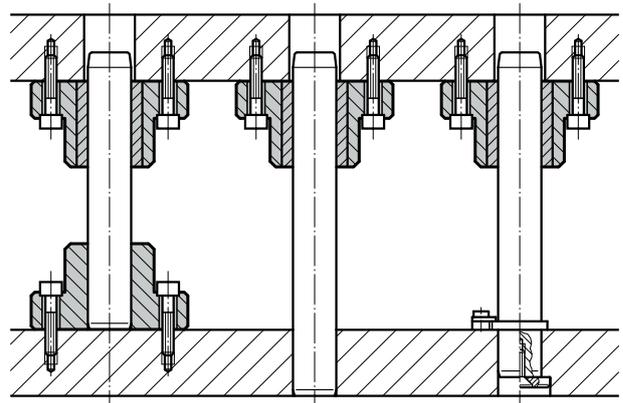
## Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Aufnahmebohrung  $d_1^{R6}$  feingedreht.

## Hinweis:

Kontrollieren Sie nach dem Einpressen die Führungssäule auf Rechtwinkligkeit zur Auflagefläche.

## Einbaubeispiel



## 2031.01. Haltelager

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
$h_1$	30	37	47	60	77	95	120	120

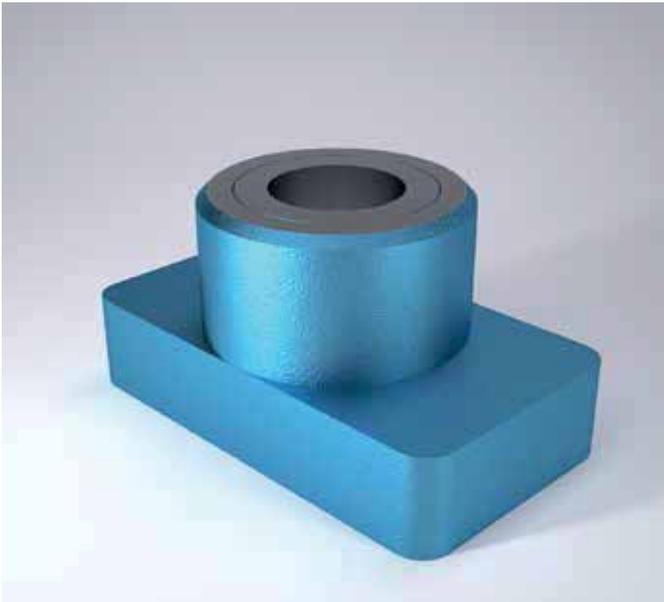
## Bestell-Beispiel:

Haltelager =2031.01.

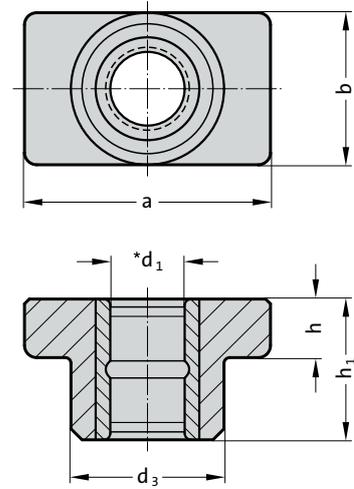
Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032

Bestell-Nummer =2031.01.032

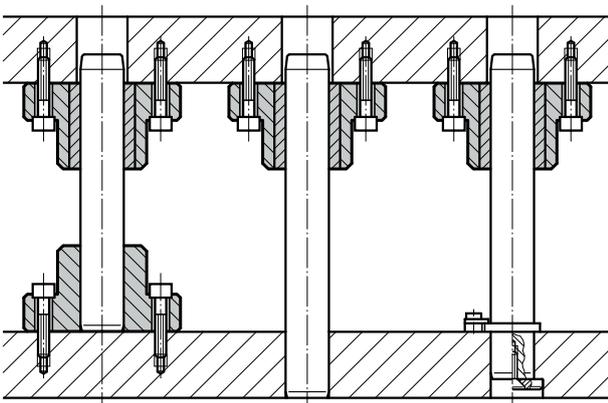
## Führungslager, Sinterführung



2031.31.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Grundkörper: Sonderguss

Führungsbuchse 2051.32.: Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Lauffläche gehont.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### 2031.31. Führungslager, Sinterführung

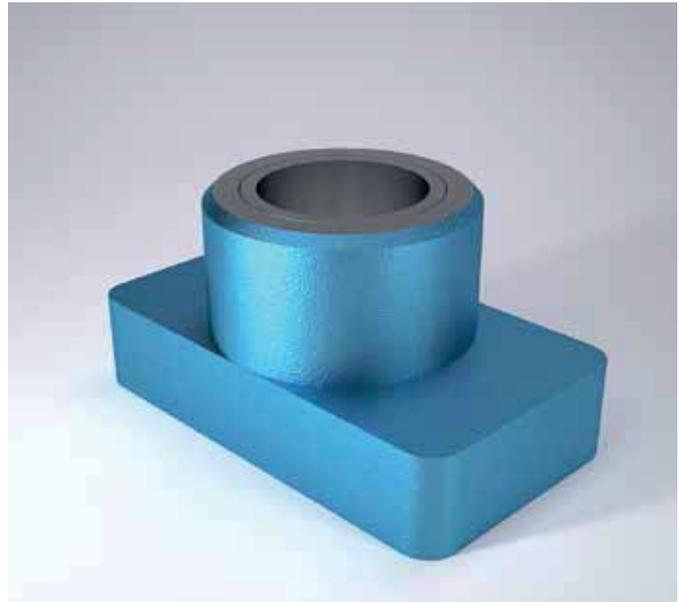
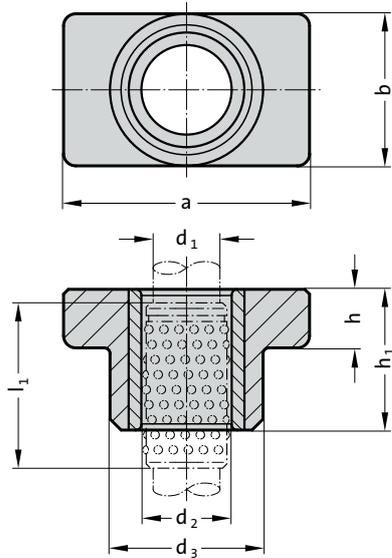
d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h <sub>1</sub>	30	37	47	60	77	95	120	120

### Bestell-Beispiel:

Führungslager, Sinterführung =2031.31.  
 Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 32 mm = 032.  
 Klassifizierung TOL gelb = 10  
 Bestell-Nummer =2031.31.032.10

# Führungslager für Kugelführung

2031.41.



**Werkstoff:**

Grundkörper: Sonderguss  
 Führungsbuchse 2061.44.: Werkzeugstahl, Härte: 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Lauffläche gehont.

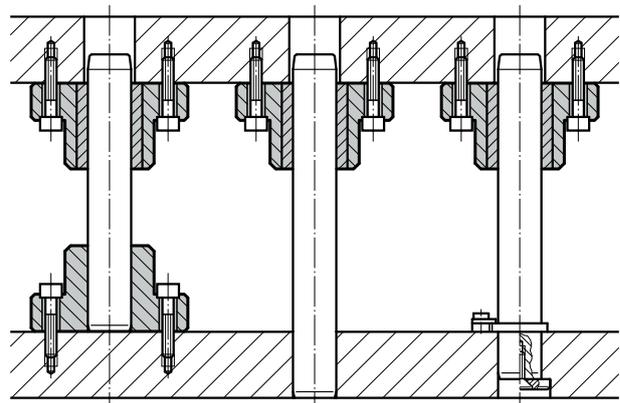
**Hinweis:**

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
 Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

**Toleranzfeld:**

gelb = .10  
 grün = .20  
 rot = .30

**Einbaubeispiel**



**2031.41. Führungslager für Kugelführung**

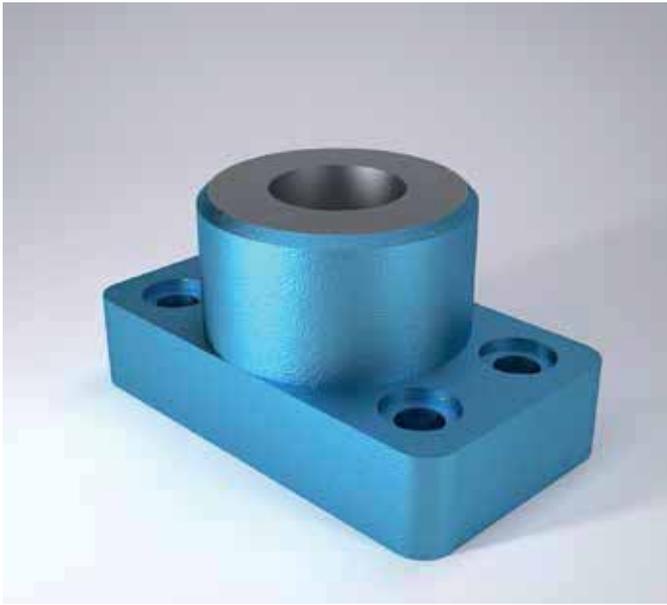
d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d <sub>2</sub>	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d <sub>3</sub>	35	45	50	65	80	96	110
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
h	18	18	22	25	30	35	35
h <sub>1</sub>	30	37	47	60	77	95	120
l <sub>1</sub>	44	44	56	71	95	120	140
l*	45	45	56	71	95	120	140

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

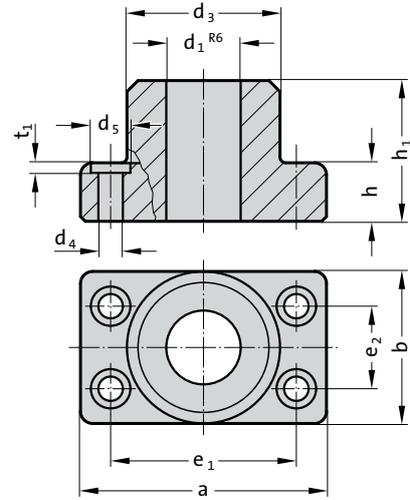
**Bestell-Beispiel:**

Führungslager für Kugelführung	=2031.41.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2031.41.032.10

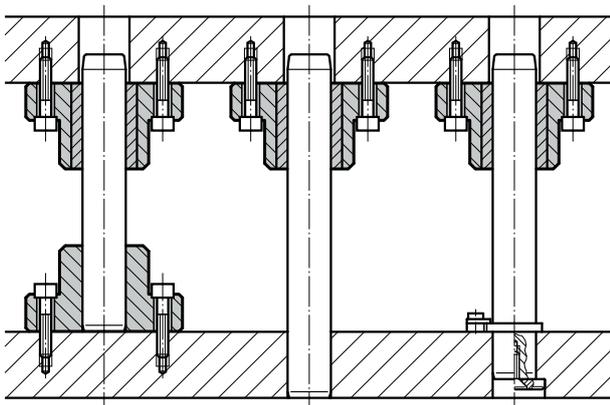
## Haltelager mit Schraubenbohrungen



2031.02.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Sonderguss

### Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Aufnahmebohrung  $d_1^{R6}$  feingedreht.

### Hinweis:

Kontrollieren Sie nach dem Einpressen die Führungssäule auf Rechtwinkligkeit zur Auflagefläche.

### 2031.02. Haltelager mit Schraubenbohrungen

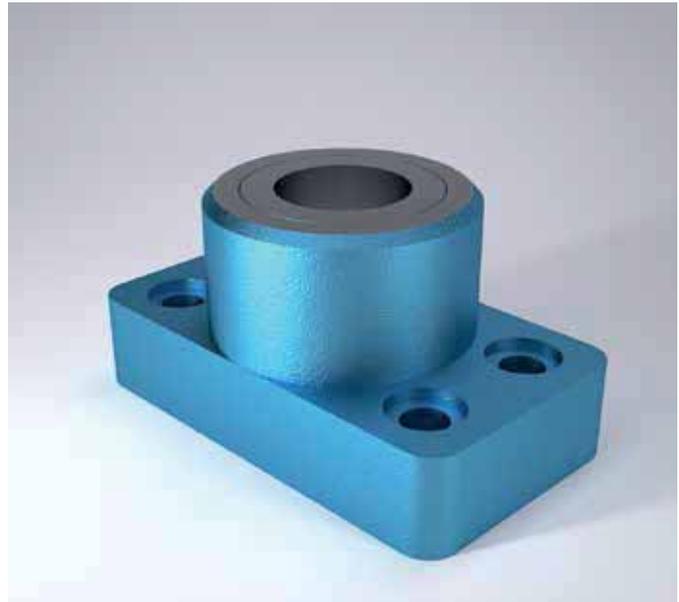
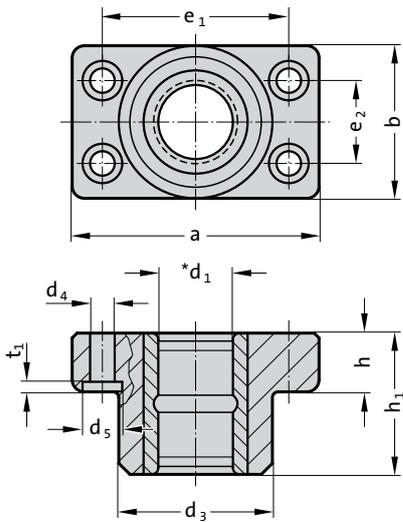
$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	35	45	50	65	80	96	110	130
$d_4$	6.6	9	9	11	14	18	18	22
$d_5$	11	15	15	18	20	26	26	33
$t_1$	3	3	3	3	3	4	4	4
$a$	70	85	90	115	130	160	180	215
$b$	35	45	50	65	80	96	110	130
$e_1$	53	64	68	83	95	118	132	160
$e_2$	19	24	28	34	45	55	62	75
$h$	18	18	22	25	30	35	35	40
$h_1$	30	37	47	60	77	95	120	120

### Bestell-Beispiel:

Haltelager mit Schraubenbohrungen =2031.02.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032  
 Bestell-Nummer =2031.02.032

# Führungslager mit Schraubenbohrungen, Sinterführung

2031.34.



## Werkstoff:

Grundkörper: Sonderguss  
 Führungsbuchse 2051.32.: Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

## Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Lauffläche gehont.

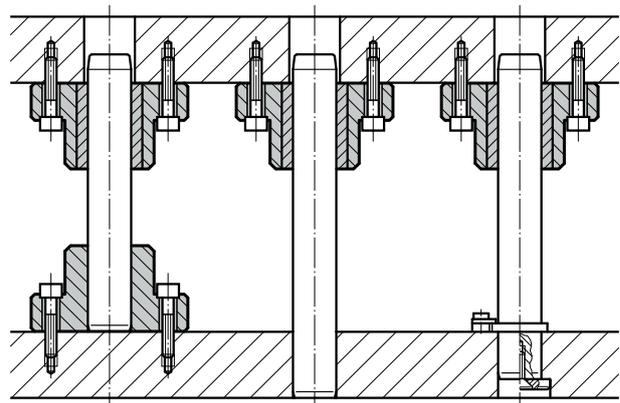
## Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
 Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

## Toleranzfeld:

gelb = .10  
 grün = .20  
 rot = .30

## Einbaubeispiel



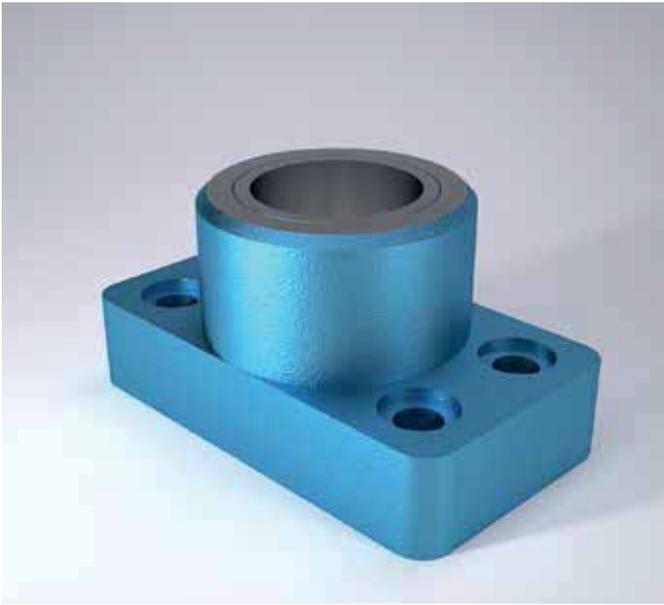
## 2031.34. Führungslager mit Schraubenbohrungen, Sinterführung

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	35	45	50	65	80	96	110	130
$d_4$	6.6	9	9	11	14	18	18	22
$d_5$	11	15	15	18	20	26	26	33
$t_1$	3	3	3	3	3	4	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
$e_1$	53	64	68	83	95	118	132	160
$e_2$	19	24	28	34	45	55	62	75
h	18	18	22	25	30	35	35	40
$h_1$	30	37	47	60	77	95	120	120

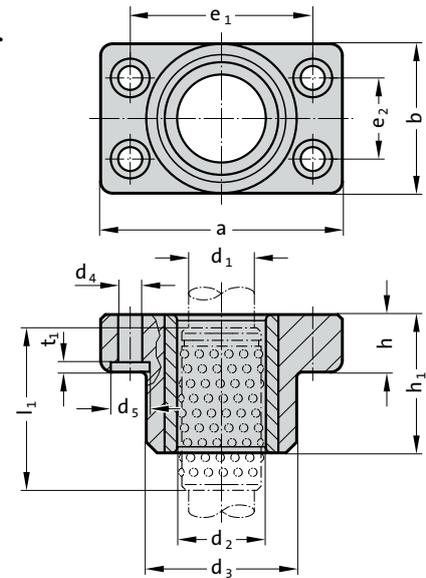
## Bestell-Beispiel:

Führungslager mit Schraubenbohrungen, Sinterführung = 2031.34.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032.  
 Klassifizierung TOL gelb = 10  
 Bestell-Nummer = 2031.34.032.10

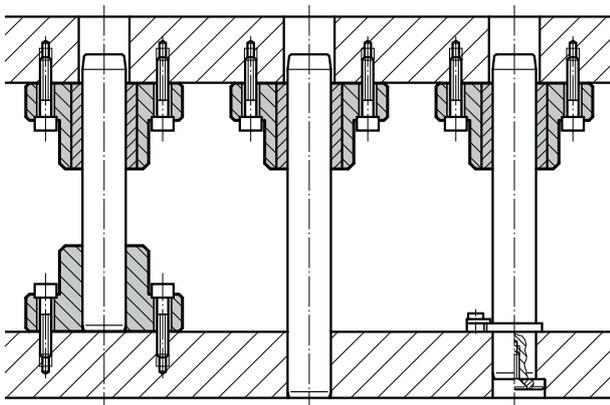
## Führungslager mit Schraubenbohrungen, für Kugelführung



2031.42.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Grundkörper: Sonderguss

Führungsbuchse 2061.44.: Werkzeugstahl, Härte: 62 ± 2 HRC

### Ausführung:

Auflagefläche und Oberseite bearbeitet. Lauffläche gehont.

### Hinweis:

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### 2031.42. Führungslager mit Schraubenbohrungen, für Kugelführung

d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d <sub>2</sub>	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d <sub>3</sub>	35	45	50	65	80	96	110
d <sub>4</sub>	6.6	9	9	11	14	18	18
d <sub>5</sub>	11	15	15	18	20	26	26
t <sub>1</sub>	3	3	3	3	3	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
e <sub>1</sub>	53	64	68	83	95	118	132
e <sub>2</sub>	19	24	28	34	45	55	62
h	18	18	22	25	30	35	35
h <sub>1</sub>	30	37	47	60	77	95	120
l <sub>1</sub>	44	44	56	70	95	120	140
l*	45	45	56	71	95	120	140

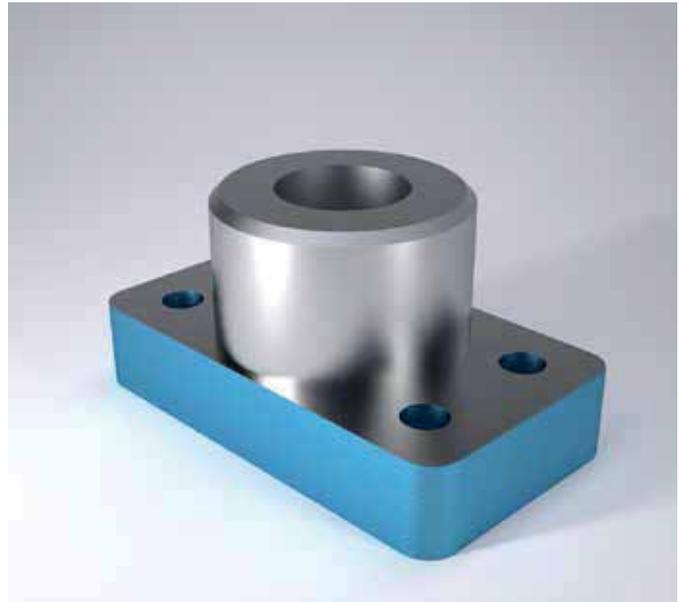
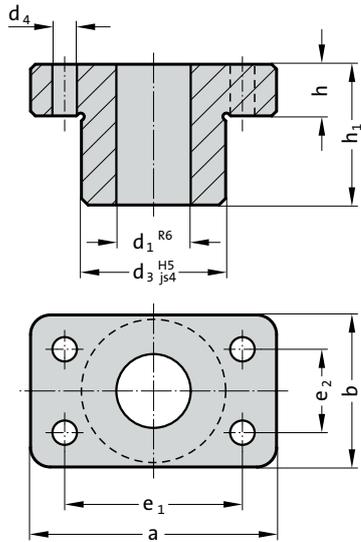
\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

### Bestell-Beispiel:

Führungslager mit Schraubenbohrungen, für Kugelführung	=2031.42.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2031.42.032.10

# Haltelager, niedrige Bauhöhe

2031.04.



**Werkstoff:**

Sonderguss

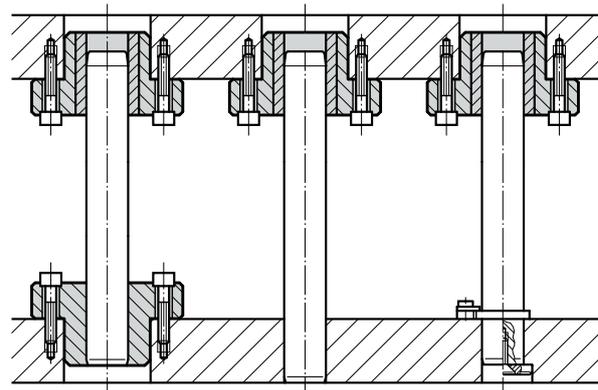
**Ausführung:**

Beide Flanschflächen Maß h sowie Durchmesser d<sub>3</sub> bearbeitet. Aufnahmebohrung d<sub>1</sub><sup>R6</sup> feingedreht.

**Hinweis:**

Kontrollieren Sie nach dem Einpressen die Führungssäule auf Rechtwinkligkeit zur Auflagefläche.

**Einbaubeispiel**



**2031.04. Haltelager, niedrige Bauhöhe**

d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	32	42	47	62	77	93	107	127
d <sub>4</sub>	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e <sub>1</sub>	53	64	68	83	95	118	132	160
e <sub>2</sub>	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
h <sub>1</sub>	30	37	47	60	77	95	120	120

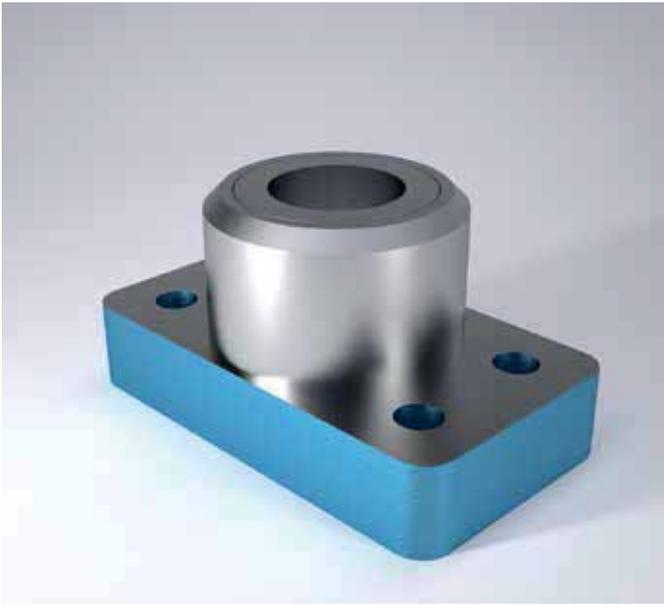
**Bestell-Beispiel:**

Haltelager, niedrige Bauhöhe =2031.04.

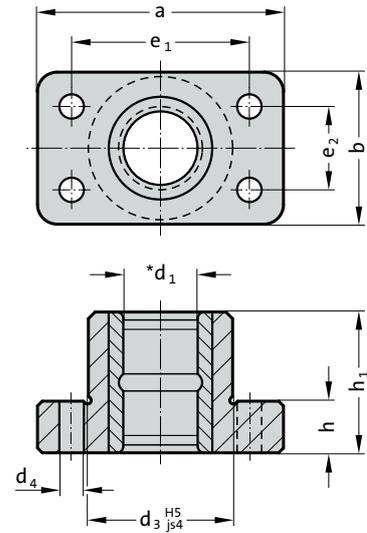
Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 32 mm = 032

Bestell-Nummer =2031.04.032

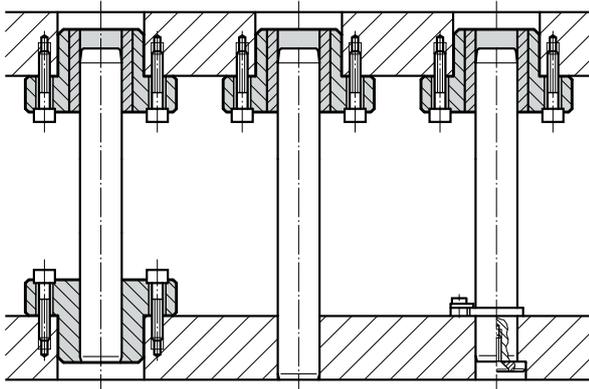
## Führungslager, niedrige Bauhöhe, Sinterführung



2031.38.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Grundkörper: Sonderguss

Führungsbuchse 2051.32.: Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Beide Flanschflächen Maß h sowie Durchmesser  $d_3$  bearbeitet. Lauffläche gehont.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

### 2031.38. Führungslager, niedrige Bauhöhe, Sinterführung

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	42	47	62	77	93	107	127
$d_4$	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
$e_1$	53	64	68	83	95	118	132	160
$e_2$	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
$h_1$	30	37	47	60	77	95	120	120

### Bestell-Beispiel:

Führungslager, niedrige Bauhöhe, Sinterführung = 2031.38.

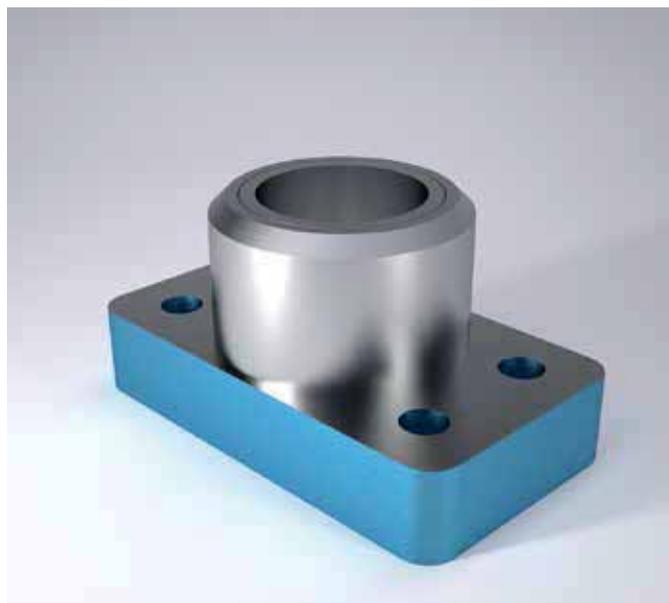
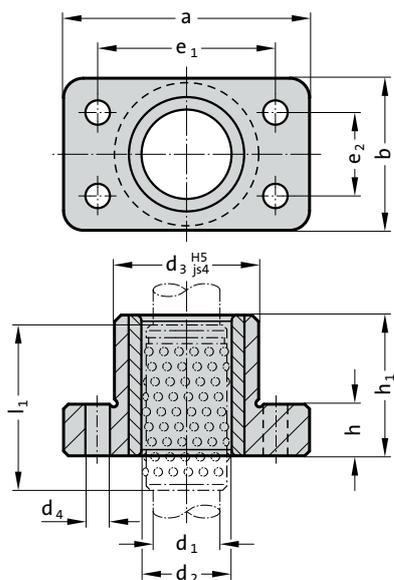
Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032.

Klassifizierung TOL gelb = 10

Bestell-Nummer = 2031.38.032.10

# Führungslager niedrige Bauhöhe, für Kugelführung

2031.44.



**Werkstoff:**

Grundkörper: Sonderguss  
 Führungsbuchse 2061.44.: Werkzeugstahl, Härte: 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Beide Flanschflächen Maß h sowie Durchmesser d<sub>3</sub> bearbeitet.  
 Lauffläche gehont.

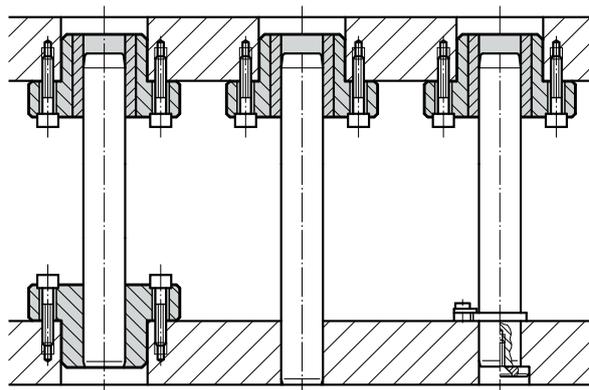
**Hinweis:**

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
 Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

**Toleranzfeld:**

gelb = .10  
 grün = .20  
 rot = .30

**Einbaubeispiel**



2031.44. Führungslager niedrige Bauhöhe, für Kugelführung

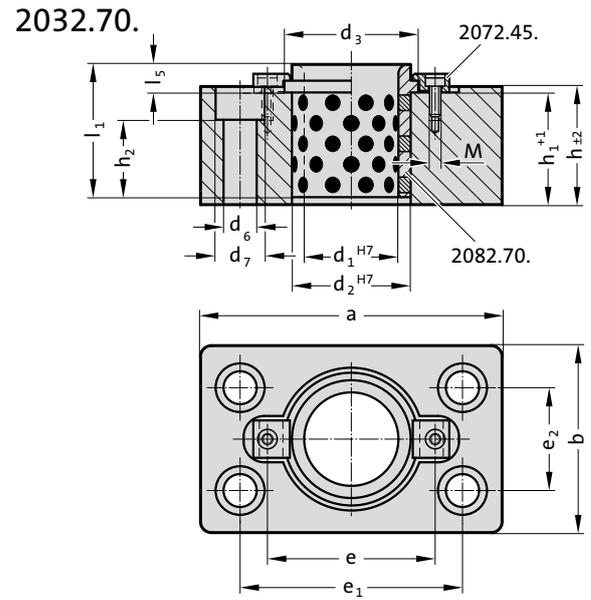
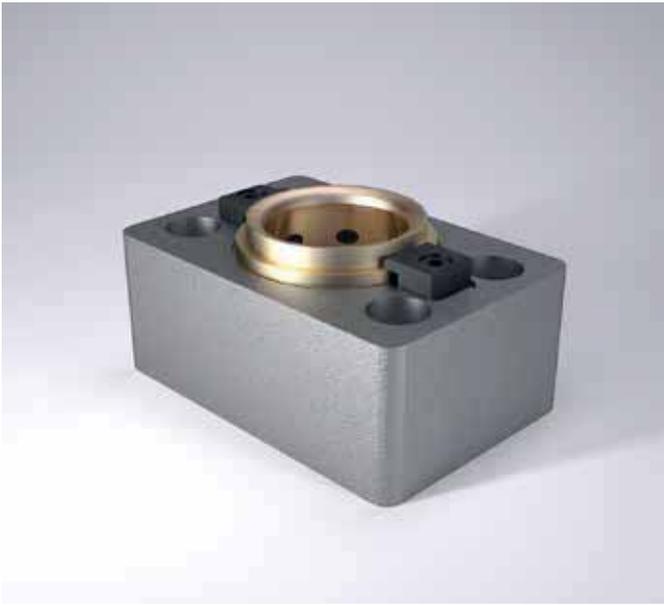
d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48	50
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56	58
d <sub>3</sub>	42	47	62	77	93	93
d <sub>4</sub>	9	9	11	14	18	18
a	85	90	115	130	160	160
b	45	50	65	80	96	96
e <sub>1</sub>	64	68	83	95	118	118
e <sub>2</sub>	24	28	34	45	55	55
h	16	20	23	28	33	33
h <sub>1</sub>	37	47	60	77	95	95
l <sub>1</sub>	44	56	70	95	120	120
l*	45	56	71	95	120	10

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzuglänge

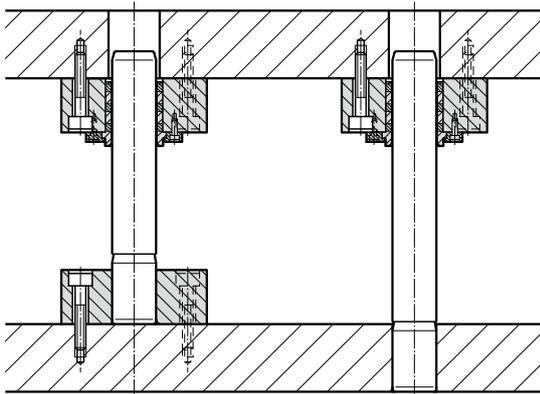
**Bestell-Beispiel:**

Führungslager niedrige Bauhöhe, für Kugelführung	=2031.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2031.44.032.10

## Führungslager mit Führungsbuchse mit Bund und Festschmierstoff



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Grundkörper: Stahl, St 37

Führungsbuchse 2082.70.: Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Auflagefläche bearbeitet.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

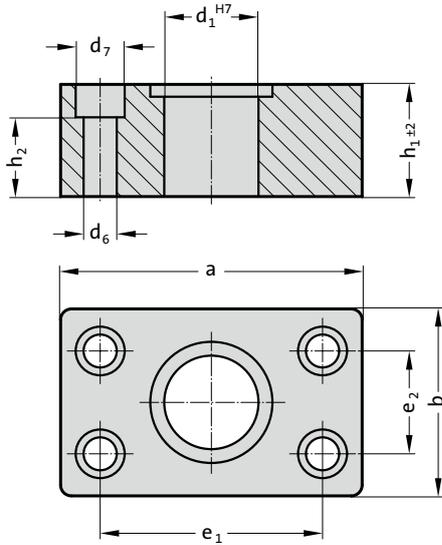
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

### 2032.70. Führungslager mit Führungsbuchse mit Bund und Festschmierstoff

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	a	b	h	H1	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	L5	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	h <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	M
2032.70.050	50	160	100	60	57	63	71	71	17	17.5	26	40	89	118	55	M6
2032.70.063	63	180	125	70	67	80	90	80	19	17.5	26	50	123	132	62	M10
2032.70.080	80	215	145	90	87	100	112	100	22	22	33	66	143	160	75	M10
2032.70.100	100	230	170	110	107	125	140	125	21	22	33	86	168	168	110	M10
2032.70.125	125	270	205	140	137	160	180	160	30	26	40	112	203	203	142	M10
2032.70.160	160	315	250	180	177	200	220	200	32	26	40	152	243	243	170	M10

# Haltelager für Führungssäulen für Großwerkzeuge

2032.02.



**Werkstoff:**

Stahl, St 37

**Ausführung:**

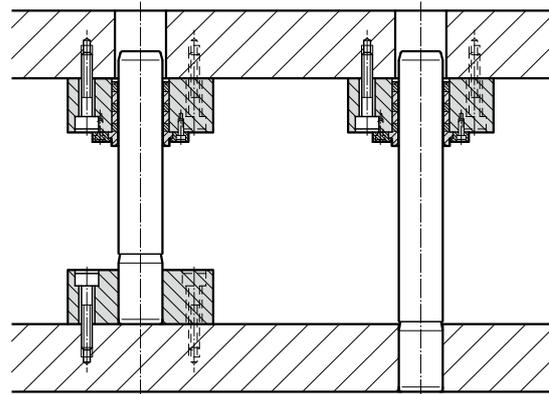
Auflagefläche bearbeitet. Aufnahmebohrung  $d_1^{H7}$  feingedreht.

**Hinweis:**

Für Führungssäulen mit Einbaudurchmesser r6.

Kontrollieren Sie nach dem Einpressen die Führungssäule auf Rechtwinkligkeit zur Auflageplatte.

**Einbaubeispiel**



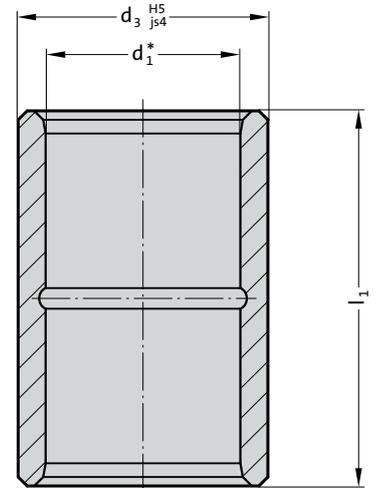
2032.02. Haltelager für Führungssäulen für Großwerkzeuge

Bestell-Nummer	$d_1$	a	b	$h_1$	$d_6$	$d_7$	$h_2$	$e_1$	$e_2$
2032.02.050	50	160	100	70	17.5	26	40	118	55
2032.02.063	63	180	125	80	17.5	26	50	132	62
2032.02.080	80	215	145	100	22	33	66	160	75
2032.02.100	100	230	170	125	22	33	86	168	110
2032.02.125	125	270	205	140	26	40	112	203	142
2032.02.160	160	315	250	180	26	40	152	243	170

## Führungsbuchse, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-2



2051.32.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Passkleben:

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

### Vorteile des Passklebens:

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Ø 8 - Ø 12 nicht im Toleranzfeld rot = .30 lieferbar.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2051.32. Führungsbuchse, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-2

$d_1$	8	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	13.7	22	28	32	40	48	58	70	85	95.7
$l_1$										
15	●									
23		●	●	●	●					
30		●	●	●	●	●	●			
37		●	●	●	●	●	●	●		
47			●	●	●	●	●	●	●	
60			●	●	●	●	●	●	●	●
77				●	●	●	●	●	●	●
95						●	●	●	●	
110										●
120							●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-2

=2051.32.

Führungsdurchmesser  $d_1$

30 mm = 030.

Länge  $l_1$

30 mm = 030.

Klassifizierung TOL

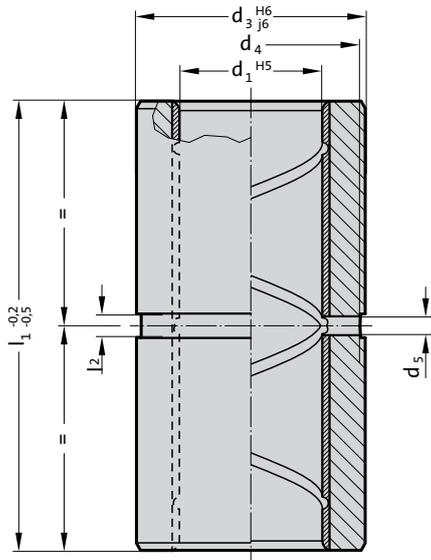
gelb = 10

Bestell-Nummer

=2051.32.030.030.10

# Führungsbuchse "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-2

2051.92.



**Werkstoff:**

Stahl, d<sub>3</sub> induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplattiert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen

**Passkleben:**

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

**Vorteile des Passklebens:**

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

**Hinweis:**

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

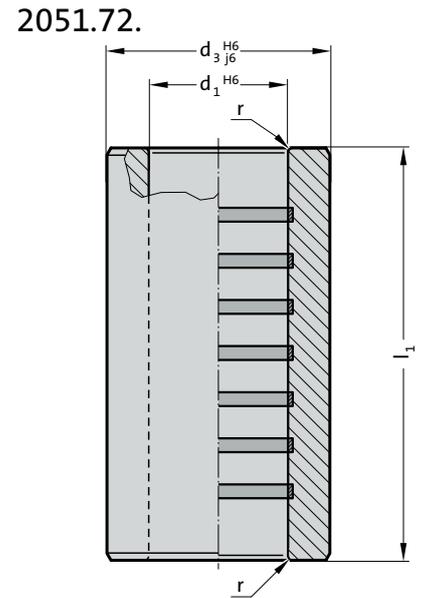
## 2051.92. Führungsbuchse "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-2

d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	28	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	26	30	38	46	56	67	82	101
d <sub>5</sub>	4	4	4	4	4	5	5	8
l <sub>2</sub>	5	5	5	5	5	6	6	9
l <sub>1</sub>								
23	●	●	●					
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●		
60	●	●	●	●	●	●	●	
77		●	●	●	●	●	●	●
95				●	●	●	●	●
120					●	●	●	●
135								●

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-2	=2051.92.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Länge l <sub>1</sub>	30 mm = 030
Bestell-Nummer	=2051.92.032.030

## Führungsbuchse "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-2



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Laufflächen mit Festschmierstoffringen, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Passkleben:

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

### Vorteile des Passklebens:

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

### Hinweis:

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2051.72. Führungsbuchse "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-2

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	28	32	40	48	58	70	85	105
$r$	2	2	2.5	2.5	3	3	3.5	4
$l_1$								
23	●	●	●					
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●	●	
60		●	●	●	●	●	●	
77			●	●	●	●	●	●
95				●	●	●	●	
120						●	●	●
135								●

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-2

=2051.72.

Führungsdurchmesser  $d_1$

32 mm = 032.

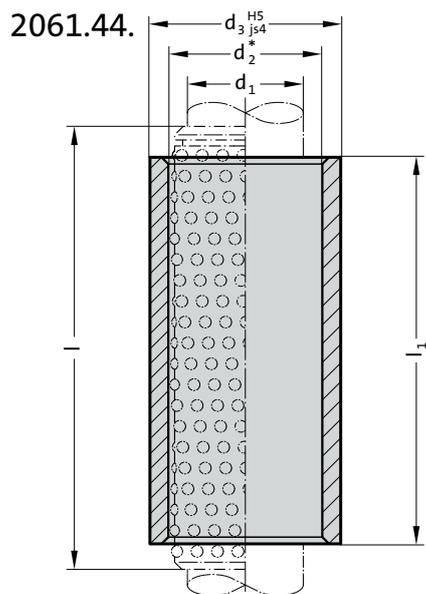
Länge  $l_1$

30 mm = 030

Bestell-Nummer

=2051.72.032.030

# Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3



## Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

## Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

## Passkleben:

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

## Vorteile des Passklebens:

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

## Hinweis:

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Ø 8 - Ø 12 nicht im Toleranzfeld rot = .30 lieferbar.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2061.44. Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3

d <sub>1</sub>	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80	
d <sub>2</sub>	11	14	15	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71	92	
d <sub>3</sub>	18	22	22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	85	105	
l <sub>1</sub> / l*																				
30 / 40	●	●	●	●																
23 / 40		●	●	●																
37 / 40		●	●	●																
23 / 45					●	●	●	●	●	●										
30 / 45					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
37 / 45					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
47 / 56					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
60 / 71					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
77 / 95							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
37 / 50											●	●	●	●	●	●	●	●	●	
95 / 120													●	●	●	●	●	●	●	●
47 / 63													●	●	●	●	●	●	●	●
60 / 80													●	●	●	●	●	●	●	●
120 / 140															●	●	●	●	●	●
60 / 95																	●	●	●	

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

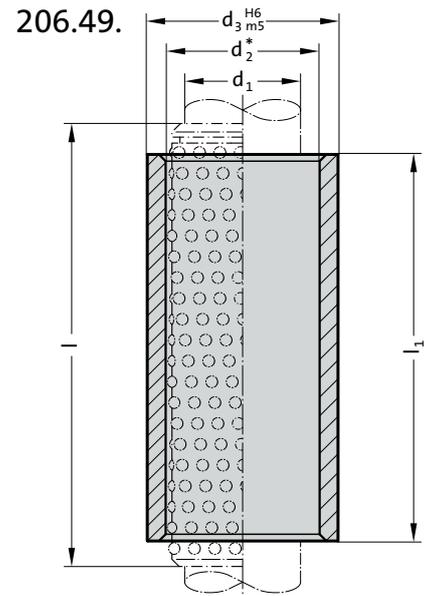
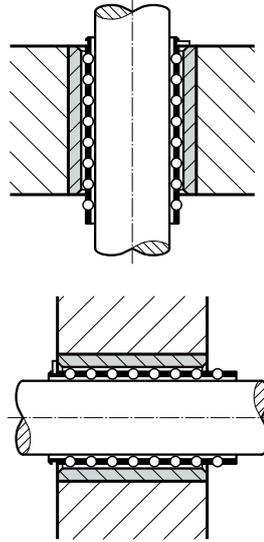
## Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse für Kugelführung, ISO 9448-3	=2061.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	25 mm = 025.
Einbaulänge l <sub>1</sub>	23 mm = 023.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2061.44. 025. 023. 10

## Führungsbuchse für Kugelführung, AFNOR



Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Passkleben:

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H6 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

### Vorteile des Passklebens:

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

### Hinweis:

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 206.49. Führungsbuchse für Kugelführung, AFNOR

$d_1$	16	20	25	32	40	50
$d_2$	22	26	31	40	48	58
$d_3$	28	32	40	50	63	80
$l_1 / l^*$						
35 / 45	●	●				
40 / 45	●	●	●			
50 / 56	●	●	●	●		
60 / 71	●	●	●	●	●	
70 / 80		●	●	●	●	●
80 / 95		●	●	●	●	●
90 / 95			●			
45 / 56				●		
90 / 105				●	●	●
100 / 120				●	●	●
55 / 63					●	
120 / 140					●	●

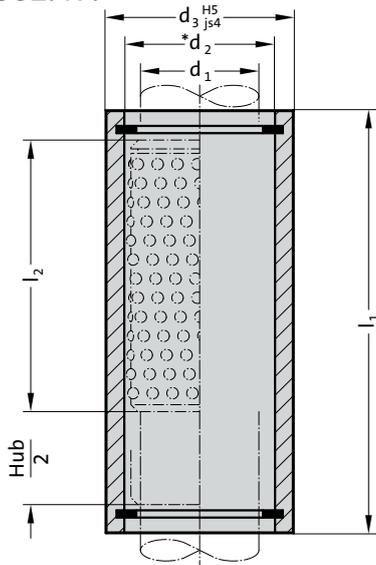
\* $l_1$  = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse für Kugelführung, AFNOR	=206.49.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Einbaulänge $l_1$	45 mm = 045.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=206.49. 032.045.10

# Führungsbuchse für Kugelführung, mit Hubbegrenzung

2061.47.



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Passkleben:**

Die Positionsgenauigkeit der Buchse wird durch Schiebesitz-Passbohrung H5 erreicht. Der Passkleber (Best.-Nr. 281.648) dient ausschließlich zur Haltesicherung.

**Vorteile des Passklebens:**

- hohe Genauigkeit und Stabilität
- problemlose Austauschbarkeit

Wir empfehlen, die Führungsbuchse nicht einzupressen, da sich dadurch die Geometrie der Buchse unzulässig verändert.

**Hinweis:**

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2061.47. Führungsbuchse für Kugelführung, mit Hubbegrenzung

d <sub>1</sub>	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d <sub>2</sub>	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d <sub>3</sub>	28	32	40	48	58	70	85
l <sub>1</sub> / l <sub>2</sub> *							
60 / 44	●						
77 / 44		●	●				
95 / 50				●			
120 / 65					●		
120 / 80						●	
120 / 95							●

\*l<sub>2</sub> = Fertigungslänge des Kugelkäfigs

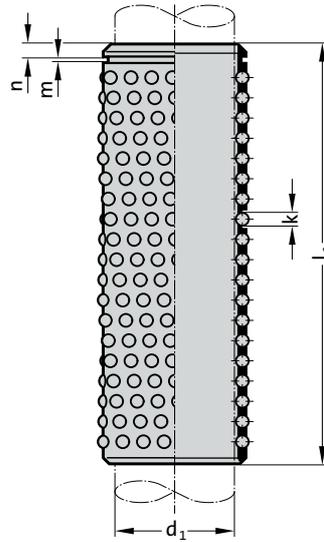
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse für Kugelführung, mit Hubbegrenzung	=2061.47.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Einbaulänge l <sub>1</sub>	95 mm = 095.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2061.47.032.095.10

## Kugelkäfig mit Sicherungseinstich, Messing



206.71.



### Werkstoff:

Käfig: Messing

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

Kugelkäfige ab  $\varnothing 10$  werden mit einem Einstich für einen Sicherungsring DIN 471 ausgeführt.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

$l$  = Bestell-Nennlänge

$l_1$  = Fertigungslänge

### 206.71. Kugelkäfig mit Sicherungseinstich, Messing

$d_1$	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80	
$k$	1.5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	6	
$n$	-	1.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	3	
$m$	-	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.85	1.85	1.85	2.15	2.15	2.15	2.15	2.65	3.15		
$l / l_1$	Gesamtkugelzahl																			
40 / 39	80	176																		
56 / 57	272																			
45 / 44				144	144	180	180	180												
56 / 56				192	192	240	240	240												
63 / 64				224	224															
71 / 72				256	256	320	320	320												
24 / 24				64		80														
28 / 28				80		100														
31 / 32				120			120	120												
80 / 80				360		360	360	280	280	336	392	392								
95 / 96				440		440	440													
40 / 40				160		120	120													
120 / 120				560		440	440	528	616	616	704									
45 / 45				140		140	168													
50 / 50				160		160	192	224	224											
56 / 55				180		180	216													
71 / 70				240		240														
75 / 75				260																
95 / 95				340		340	408	476	476	544										
105 / 105				380		380	456	532	532	608										
140 / 140				520		520	624	728	728	832	648									
160 / 160				600		600	720	840	840	960										
63 / 65				264		308	308													
180 / 180				816		952	952	1088												
200 / 200				912		1064	1064	1216												
240 / 240				1104		1288	1288	1472												
128 / 128				616																
120 / 119																				540
160 / 161																				756
180 / 182																				864
200 / 203																				972
240 / 238																				1152

### Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig mit Sicherungseinstich, Messing	=206.71.
Führungsdurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig $l$	45 mm = 045
Bestell-Nummer	=206.71.038.045

# Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich, Aluminium

## Werkstoff:

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

## Hinweis:

Kugelkäfige ab  $\varnothing 10$  werden mit einem Einstich für einen Sicherungsring DIN 471 ausgeführt.

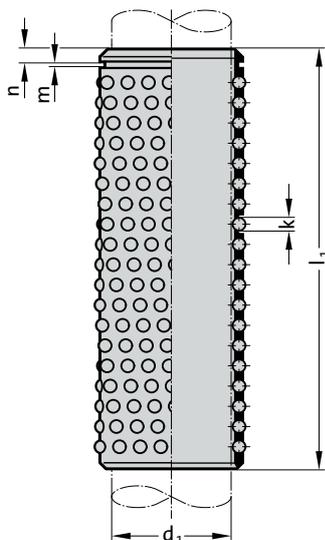
Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l<sub>1</sub> = Fertigungslänge

2060.61.



## 2060.61. Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich, Aluminium

d <sub>1</sub>	10	11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
n	1.1	1.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.1	2.1	3
m	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.6	1.85	1.85	2.15	2.65	3.15
l / l <sub>1</sub>	Gesamtkugelzahl											
40 / 39	176	176										
56 / 57	272	272										
45 / 44			144	144	180	180	180					
56 / 56			192	192	240	240	240					
63 / 64			224	224								
71 / 72			256	256	320	320	320					
24 / 24				64		80						
28 / 28				80		100						
31 / 32					120	120	120					
80 / 80					360	360	360	280	336	392		
95 / 96					440	440	440					
40 / 40							160	120				
120 / 120							560	440	528	616	704	
45 / 45								140	168			
50 / 50								160	192	224		
56 / 55								180	216			
71 / 70								240				
95 / 95								340	408	476	544	
105 / 105								380	456	532	608	
140 / 140								520	624	728	832	648
160 / 160								600	720	840	960	
63 / 65									264	308		
180 / 180									816	952	1088	
200 / 200									912	1064	1216	
240 / 240									1104	1288	1472	
120 / 119												540
160 / 161												756
180 / 182												864
200 / 203												972
240 / 238												1152

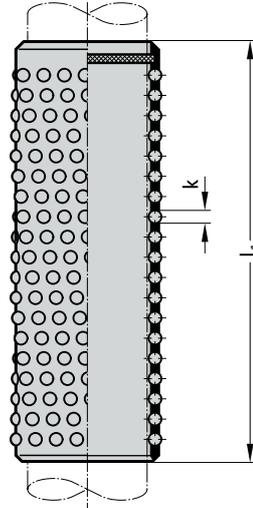
## Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig mit Sicherungsringeinstich, Aluminium	=2060.61.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l	50 mm = 050
Bestell-Nummer	=2060.61. 038. 050

## Kugelkäfig mit Montagehilfe, Messing



206.73.



### Werkstoff:

Käfig: Messing

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

Diese Käfigausführung kann bei Montage ohne Fremdhilfe auf die richtige Position gesteckt werden. Der Käfig ist im Aufnahmebereich mit einer Bremsringeinlage ausgestattet. Vorteile sind vor allem bei Säulengestellen mit Mehrfachsäulen zu erreichen. Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l<sub>1</sub> = Fertigungslänge

### 206.73. Kugelkäfig mit Montagehilfe, Messing

d <sub>1</sub>	10	11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
l / l <sub>1</sub>	Gesamtkugelzahl											
40 / 39	176	176										
56 / 57	272	272										
45 / 44			144	144	180	180	180					
56 / 56			192	192	240	240	240					
63 / 64			224	224								
71 / 72			256	256	320	320	320					
24 / 24				64		80						
28 / 28				80		100						
31 / 32					120	120	120					
80 / 80					360	360	360	280	336	392		
95 / 96					440	440	440					
40 / 40							160	120				
120 / 120							560	440	528	616	704	
45 / 45								140	168			
50 / 50								160	192	224		
56 / 55								180	216			
71 / 70								240				
95 / 95								340	408	476	544	
105 / 105								380	456	532	608	
140 / 140								520	624	728	832	648
160 / 160								600	720	840	960	
63 / 65									264	308		
180 / 180									816	952	1088	
200 / 200									912	1064	1216	
240 / 240									1104	1288	1472	
120 / 119												540
160 / 161												756
180 / 182												864
200 / 203												972
240 / 238												1152

### Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig mit Montagehilfe, Messing = 206.73.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 38 mm = 038.

Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l 50 mm = 050

Bestell-Nummer = 206.73. 038. 050

# Kugelkäfig mit Montagehilfe, Aluminium

## Werkstoff:

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

2060.63.

## Hinweis:

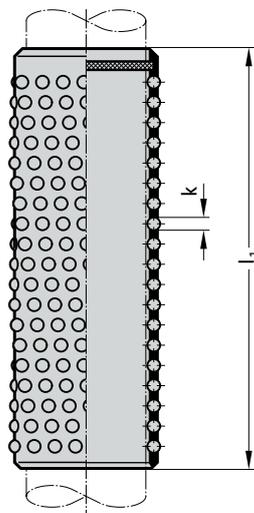
Diese Käfigausführung kann bei Montage ohne Fremdhilfe auf die richtige Position gesteckt werden. Der Käfig ist im Aufnahmebereich mit einer Bremsringeinlage ausgestattet. Vorteile sind vor allem bei Säulengestellungen mit Mehrfachsäulen zu erreichen.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l<sub>1</sub> = Fertigungslänge



## 2060.63. Kugelkäfig mit Montagehilfe, Aluminium

d <sub>1</sub>	10	11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
l / l <sub>1</sub>	Gesamtkugelzahl											
40 / 39	176	176										
56 / 57	272	272										
45 / 44			144	144	180	180	180					
56 / 56			192	192	240	240	240					
63 / 64			224	224								
71 / 72			256	256	320	320	320					
24 / 24				64		80						
28 / 28				80		100						
31 / 32					120	120	120					
80 / 80					360	360	360	280	336	392		
95 / 96					440	440	440					
40 / 40							160	120				
120 / 120							560	440	528	616	704	
45 / 45								140	168			
50 / 50								160	192	224		
56 / 55								180	216			
71 / 70								240				
95 / 95								340	408	476	544	
105 / 105								380	456	532	608	
140 / 140								520	624	728	832	648
160 / 160								600	720	840	960	
63 / 65									264	308		
180 / 180									816	952	1088	
200 / 200									912	1064	1216	
240 / 240									1104	1288	1472	
120 / 119												540
160 / 161												756
180 / 182												864
200 / 203												972
240 / 238												1152

## Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig mit Montagehilfe, Aluminium =2060.63.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 38 mm = 038.

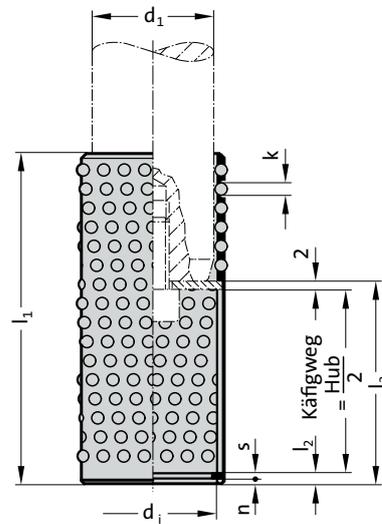
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l 50 mm = 050

Bestell-Nummer =2060.63. 038. 050

## Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Messing



206.75.



### Werkstoff:

Käfig: Messing

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l<sub>1</sub> = Fertigungslänge

### 206.75. Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Messing

d <sub>1</sub>	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d <sub>i</sub> x s	20 x 1	21 x 1	25 x 1.2	26 x 1.2	31 x 1.2	33 x 1.2	39 x 1.5	41 x 1.75	50 x 2	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l <sub>2</sub>	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	3.45	3.45	4.3	4.3	4.3	4.3
n	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.85	1.6	2.15	2.15	2.15	2.15
l / l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>											
56 / 56	31	31	31	31								
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
70 / 70					41	41						
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

### Bestell-Beispiel:

Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Messing	=206.75.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l	80 mm = 080.
Nutlänge l <sub>3</sub>	51 mm = 051
Bestell-Nummer	=206.75.038.080.051

# Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Aluminium

**Werkstoff:**

Käfig: Aluminium

Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

**Hinweis:**

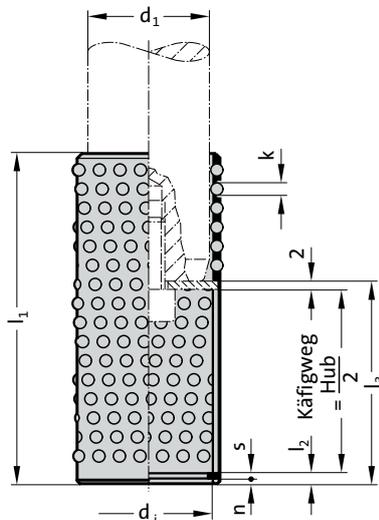
Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Lebensdauer und dynamische Tragzahlen siehe am Ende des Kapitels D.

l = Bestell-Nennlänge

l<sub>1</sub> = Fertigungslänge

2060.65.



## 2060.65. Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Aluminium

d <sub>1</sub>	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d <sub>i</sub> x s	20 x 1	21 x 1	25 x 1.2	26 x 1.2	31 x 1.2	33 x 1.2	39 x 1.5	41 x 1.75	50 x 2	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l <sub>2</sub>	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	3.45	3.45	4.3	4.3	4.3	4.3
n	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.85	1.6	2.15	2.15	2.15	2.15
l / l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>											
56 / 56	31	31	31	31								
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
70 / 70					41	41						
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

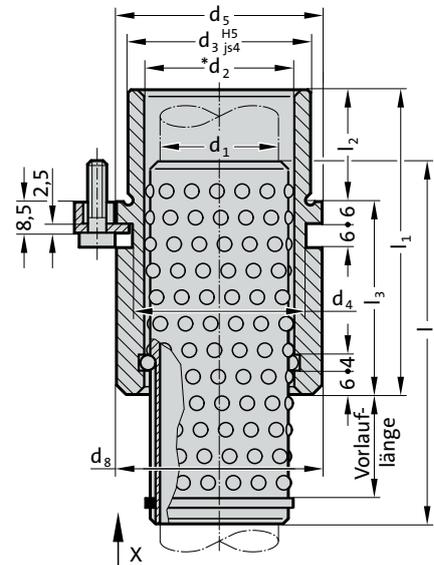
**Bestell-Beispiel:**

Kugelkäfig mit Sicherungsring und Arretierungsnut, Aluminium	=2060.65.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Bestell-Nennlänge Kugelkäfig l	80 mm = 080.
Nutlänge l <sub>3</sub>	51 mm = 051
Bestell-Nummer	=2060.65. 038.080.051

## Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter



2081.67.

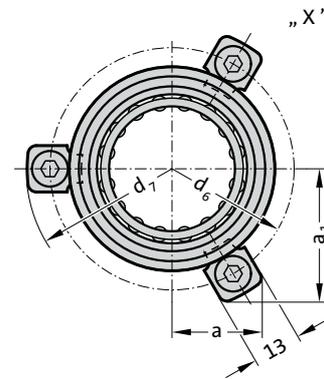


### Werkstoff:

Buchse: Werkzeugstahl  
 Härte:  $62 \pm 2$  HRC  
 Kugelkäfig: Messing  
 Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

Käfigvorlauf - die Länge wird vom Besteller angegeben.  
 Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den 1/2 Weg des eigentlichen Werkzeughubes.  
 Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen.  
 Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der aktiven Werkzeugeile (Stempel-Matrizen) die optimale Stellung der Führungselemente erreicht wird.  
 Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
 \*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Lieferzeit und Preis auf Anfrage!  
 Toleranzfeld:  
 gelb = .10; grün = .20; rot = .30



### 2081.67. Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter

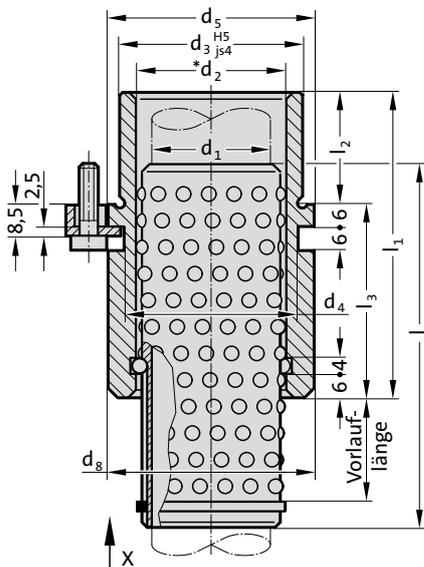
$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_2$	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
$d_3$	32	40	48	58	70	85
$d_4$	32	40	48	58	70	85
$d_5$	40	48	56	66	80	95
$d_6$	52	60	67	77	91	106
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
$d_8$	38.9	46	53	63	77	92
$l_1$	59	79	93	108	127	150
$l_2$	23	23	30	37	47	60
$l_3$	36	56	63	71	80	90
$l$	72	96	120	140	140	160
$a$	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter	=2081.67.
Führungsdurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Vorlauflänge VL	5 mm = 005.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2081.67.038.005.10

# Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter

2081.68.

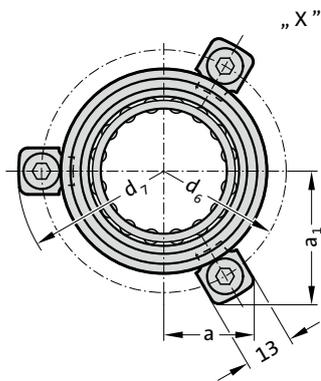


### Werkstoff:

Buchse: Werkzeugstahl  
 Härte: 62 ± 2 HRC  
 Kugelkäfig: Aluminium  
 Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

Käfigvorlauf - die Länge wird vom Besteller angegeben.  
 Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den 1/2 Weg des eigentlichen Werkzeughubes.  
 Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen.  
 Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der aktiven Werkzeugteile (Stempel-Matrizen) die optimale Stellung der Führungselemente erreicht wird.  
 Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
 \*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Lieferzeit und Preis auf Anfrage!  
 Toleranzfeld:  
 gelb = .10; grün = .20; rot = .30



## 2081.68. Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter

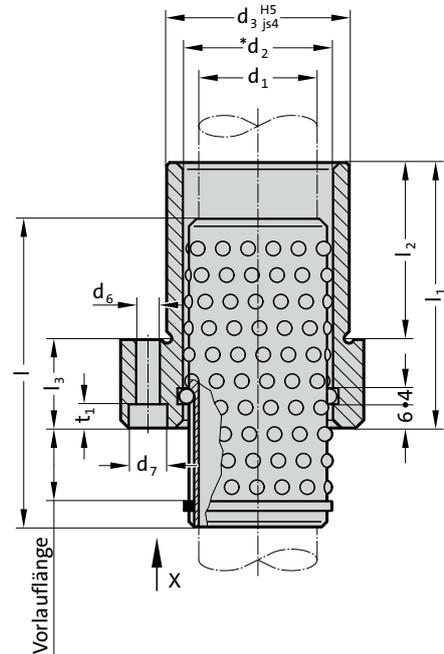
d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
d <sub>8</sub>	38.9	46	53	63	77	92
l <sub>1</sub>	59	79	93	108	127	150
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60
l <sub>3</sub>	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
a <sub>1</sub>	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5

Führungsbuchse mit Bund und Käfighalter	=2081.68.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Vorlauflänge VL	5 mm = 005.
Klassifizierung TOL	gelb mm = 10
Bestell-Nummer	=2081.68. 038.005.10

## Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter



2091.67.



### Werkstoff:

Buchse: Werkzeugstahl  
 Härte:  $62 \pm 2$  HRC  
 Kugelkäfig: Messing  
 Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

### Hinweis:

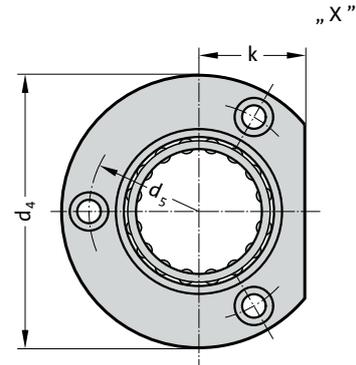
Käfigvorlauf - die Länge wird vom Besteller angegeben.  
 Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den 1/2 Weg des eigentlichen Werkzeughubes.  
 Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen.  
 Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der aktiven Werkzeugeile (Stempel-Matrizen) die optimale Stellung der Führungselemente erreicht wird.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Lieferzeit und Preis auf Anfrage!

Toleranzfeld:

gelb = .10  
 grün = .20  
 rot = .30



## 2091.67. Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter

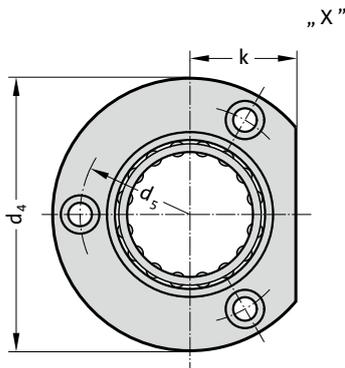
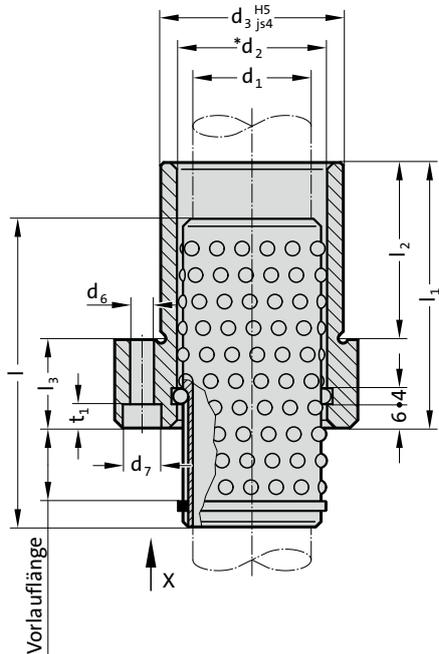
$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_2$	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	50	63	72	85	104	120	148
$d_5$	40	50	58	70	86	100	125
$d_6$	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
$d_7$	8	10	10	11	15	15	18
$t_1$	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
$l_1$	52	62	72	77	102	102	125
$l_2$	37	37	47	47	60	60	75
$l_3$	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter	=2091.67.
Führungsdurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Vorlauflänge VL	5 mm = 005.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2091.67. 038. 005. 10

# Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter

2091.68.



## Werkstoff:

Buchse: Werkzeugstahl  
 Härte: 62 ± 2 HRC  
 Kugelkäfig: Aluminium  
 Kugeln: Stahl gehärtet nach DIN 5401

## Hinweis:

Käfigvorlauf - die Länge wird vom Besteller angegeben.  
 Bekanntlich macht der Kugelkäfig, bedingt durch den Abrollvorgang der Kugeln, nur den 1/2 Weg des eigentlichen Werkzeughubes.  
 Dieser Umstand macht es notwendig, einen entsprechenden Ausgleich durch einen berechenbaren Vorlauf des Kugelkäfigs festzulegen.  
 Die Käfigvorlauflänge sollte so gewählt werden, dass beim Arbeiten der Führungselemente erreicht wird.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Lieferzeit und Preis auf Anfrage!

Toleranzfeld:

gelb = .10  
 grün = .20  
 rot = .30

## 2091.68. Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	50	63	72	85	104	120	148
d <sub>5</sub>	40	50	58	70	86	100	125
d <sub>6</sub>	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
d <sub>7</sub>	8	10	10	11	15	15	18
t <sub>1</sub>	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l <sub>1</sub>	52	62	72	77	102	102	125
l <sub>2</sub>	37	37	47	47	60	60	75
l <sub>3</sub>	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140

Führungsbuchse mit Flansch und Käfighalter =2091.68.

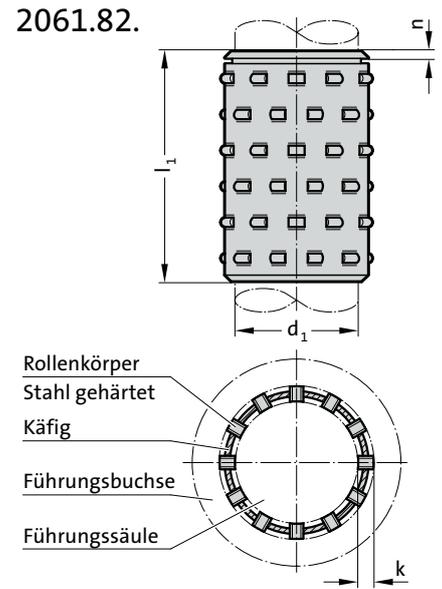
Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 38 mm = 038.

Vorlauflänge VL 5 mm = 005.

Klassifizierung TOL gelb mm = 10

Bestell-Nummer =2091.68. 038. 005. 10

## Rollenkäfig mit Sicherungsringeinstich, Messing



### Beschreibung:

Profilrollenkäfige haben eine linienförmige Berührung zur Führungsbuchse und Führungssäule. Diese Voraussetzungen bieten eine mehrfach höhere Belastbarkeit der Einzelrolle gegenüber einer Kugel gleicher Nenngröße. Das Verstemmen der Rollenlagerung wird FIBRO spezifisch ähnlich wie bei Kugelkäfigen ausgeführt. Die Profilrollen sind in axialer Richtung spiralförmig angeordnet. Jede Profilrolle hat somit eine eigene Laufbahn. Die Rollenkäfige sind mit einem Einstich für einen Sicherungsring DIN 471 ausgeführt.

### Werkstoff:

Rollenkäfig: Messing  
 Rollen: Stahl gehärtet, 100 Cr6, DIN 5402

### Hinweis:

Vorspannverhältnisse siehe am Anfang des Kapitels D.  
 Rollenkäfige nur mit Führungssäule rot = .30 und Führungsbuchse gelb = .10 paaren.

### 2061.82. Rollenkäfig mit Sicherungsringeinstich, Messing

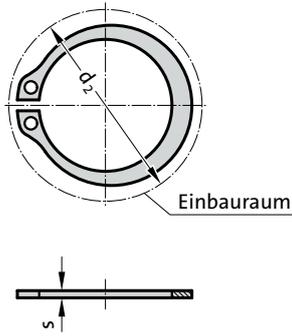
d <sub>1</sub>	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
k	3	3	3	4	4	4	4
n	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.1	2.1
l <sub>1</sub>	Gesamtrollenzahl						
45	32	32	40	48			
55	40	40	50	60	70		
65	48	48	60	72	84	108	
75	56	56	70	84	98	126	154
85	64	64	80	96	112	144	176
95	72	72	90	108	126	162	198
105	80	80	100	120	140	180	220
115			110	132	154	198	242
125			120	144	168	216	264
135				156	182	234	286
145				168	196	252	308
155				180	210	270	330
165				192	224	288	352
175					238	306	374
185					252	324	396
205					280	360	440

### Bestell-Beispiel:

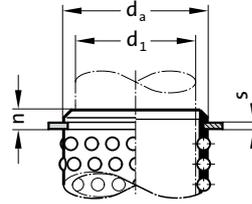
Rollenkäfig mit Sicherungsringeinstich, Messing	=2061.82.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Länge l <sub>1</sub>	115 mm = 115
Bestell-Nummer	=2061.82. 038. 115

# Sicherungsring DIN 471

206.72.



Einbaubeispiel



## 206.72. Sicherungsring DIN 471

d <sub>1</sub>	d <sub>a</sub> x s	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>a</sub> x s	d <sub>2</sub>
10	13 x 1	20.2	30	37 x 1.5	49
11	14 x 1	21.4	32	38 x 1.75	51.4
12	15 x 1	22.6	38	45 x 1.75	59.1
15	20 x 1.2	28.4	40	47 x 1.75	60.8
16	21 x 1.2	29.6	48	55 x 2	70.2
18	23 x 1.2	32.2	50	57 x 2	72.6
19	24 x 1.2	33.2	60	67 x 2.5	83.1
20	25 x 1.2	34.2	63	70 x 2.5	87
24	29 x 1.5	39.1	80	90 x 3	108.5
25	30 x 1.5	40.5			

### Beschreibung:

Zur Sicherung von Kugel- und Rollenkäfigen

### Ausführung:

nach DIN 471

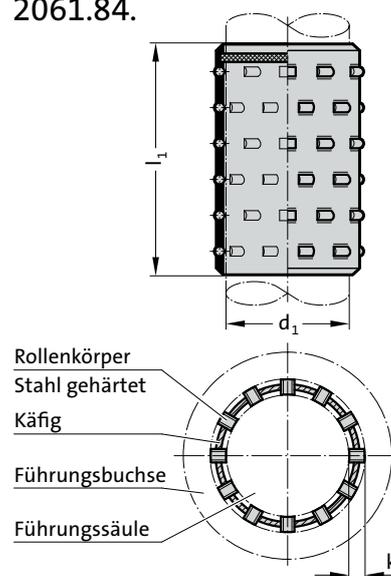
### Bestell-Beispiel:

Sicherungsring DIN 471	=206.72.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	25 mm = 025
Bestell-Nummer	=206.72. 025

## Rollenkäfig mit Montagehilfe, Messing



2061.84.



### Beschreibung:

Profilrollenkäfige haben eine linienförmige Berührung zur Führungsbuchse und Führungssäule. Diese Voraussetzungen bieten eine mehrfach höhere Belastbarkeit der Einzelrolle gegenüber einer Kugel gleicher Nenngröße. Das Verstemmen der Rollenlagerung wird FIBRO spezifisch ähnlich wie bei Kugelkäfigen ausgeführt. Die Profilrollen sind in axialer Richtung spiralförmig angeordnet. Jede Profilrolle hat somit eine eigene Laufbahn.

### Werkstoff:

Rollenkäfig: Messing  
 Rollen: Stahl gehärtet, 100 Cr6, DIN 5402

### Hinweis:

Diese Käfigausführung kann bei Montage ohne Fremdhilfe auf die richtige Position gesteckt werden. Der Käfig ist im Aufnahmebereich mit einer Bremsringeinlage ausgestattet. Vorteile sind vor allem bei Säulengestellten mit Mehrfachsäulen zu erreichen. Vorspannverhältnisse siehe am Anfang des Kapitels D. Rollenkäfige nur mit Führungssäule rot = .30 und Führungsbuchse gelb = .10 paaren.

### 2061.84. Rollenkäfig mit Montagehilfe, Messing

$d_1$	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
$k$	3	3	3	4	4	4	4
$l_1$	Gesamtrollenzahl						
45	32	32	40	48			
55	40	40	50	60	70		
65	48	48	60	72	84	108	
75	56	56	70	84	98	126	154
85	64	64	80	96	112	144	176
95	72	72	90	108	126	162	198
105	80	80	100	120	140	180	220
115			110	132	154	198	242
125			120	144	168	216	264
135				156	182	234	286
145				168	196	252	308
155				180	210	270	330
165				192	224	288	352
175					238	306	374
185					252	324	396
205					280	360	440

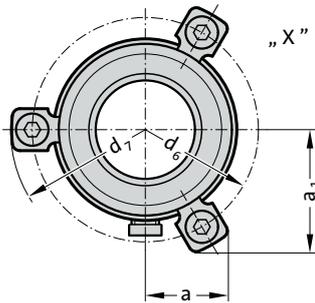
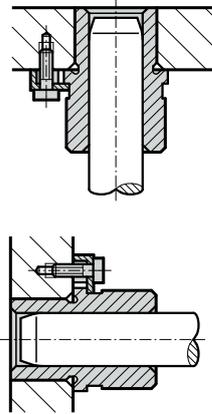
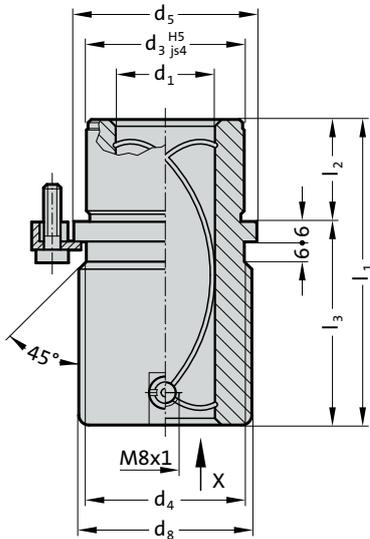
### Bestell-Beispiel:

Rollenkäfig mit Montagehilfe, Messing	= 2061.84.
Führungsdurchmesser $d_1$	38 mm = 038.
Länge $l_1$	115 mm = 115
Bestell-Nummer	= 2061.84. 038. 115

# Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

2081.81.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

1.0503

Ø d<sub>3</sub> und d<sub>8</sub> induktiv gehärtet 500+100 HV 10

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeschichtet, Aufnahmedurchmesser feingschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2081.81. Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
zul. Abweichung	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.9	22.7	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	59	79	93	108	127	150	150
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	36	56	63	71	80	90	90

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

=2081.81.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

38 mm = 038

Bestell-Nummer

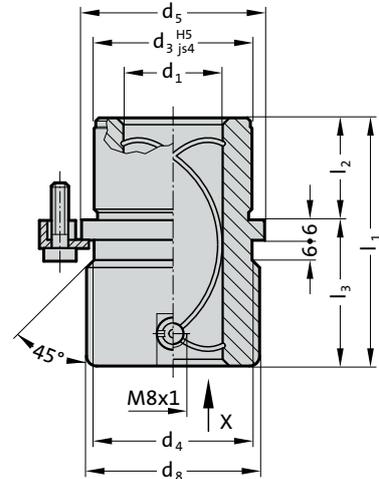
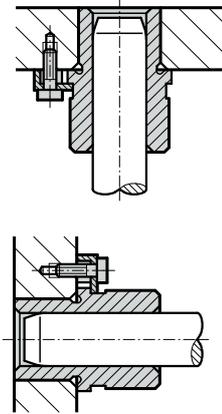
=2081.81.038

## Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.84.



### Werkstoff:

1.0503

Ø d<sub>3</sub> und d<sub>8</sub> induktiv gehärtet 500+100 HV 10

### Ausführung:

Laufflächen bronzeschichtet, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

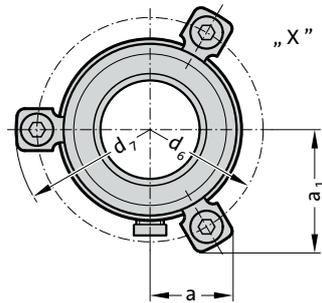
### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



### 2081.84. Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
zul. Abweichung	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	65.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.9	22.7	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	43	59	75	82	97	116	120
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	20	36	45	45	50	56	60

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

=2081.84.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

38 mm = 038

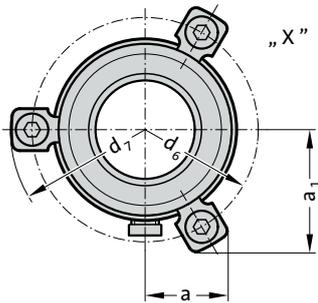
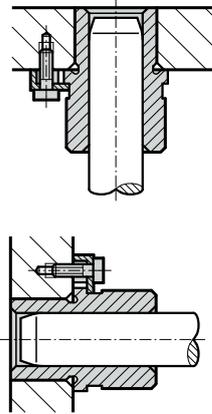
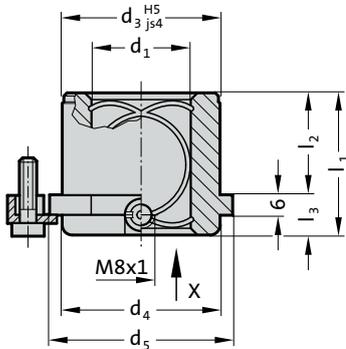
Bestell-Nummer

=2081.84. 038

# Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

2081.85.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

1.0503

Ø d<sub>3</sub> und d<sub>8</sub> induktiv gehärtet 500+100 HV 10

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeschichtet, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2081.85. Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
zul. Abweichung	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	65.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
a	20.9	22.7	24.4	35.3	40.2	45.5	54.4
a <sub>1</sub>	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.4
l <sub>1</sub>	35	35	42	52	65	80	80
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	12	12	12	15	18	20	20

**Bestell-Beispiel:**

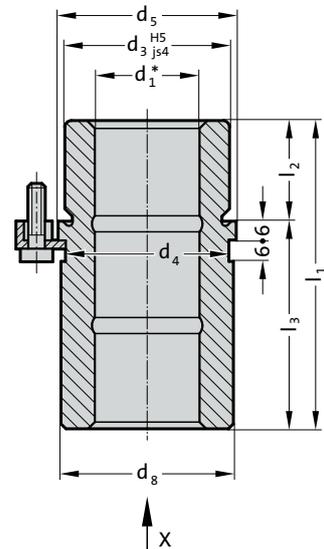
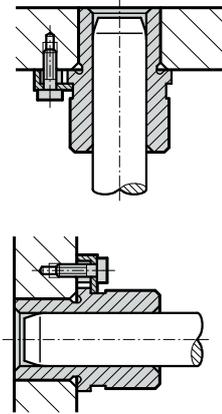
Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, ISO 9448-6	=2081.85.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038
Bestell-Nummer	=2081.85.038

## Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.31.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

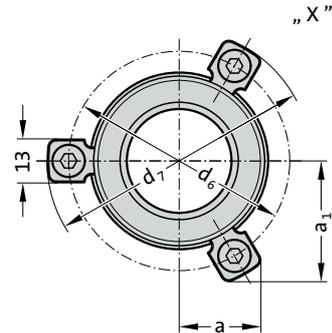
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### 2081.31. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	32	40	48	58	70	85
$d_4$	32	40	48	58	70	85
$d_5$	40	48	56	66	80	95
$d_6$	52	60	67	77	91	106
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
$d_8$	39	46	53	63	77	92
$a$	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5
$l_1$	59	79	93	108	127	150
$l_2$	23	23	30	37	47	60
$l_3$	36	56	63	71	80	90

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

= 2081.31.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

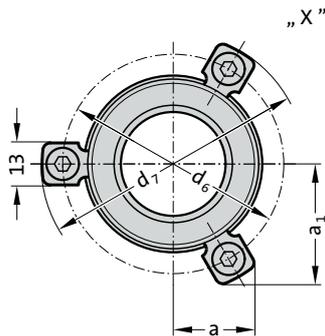
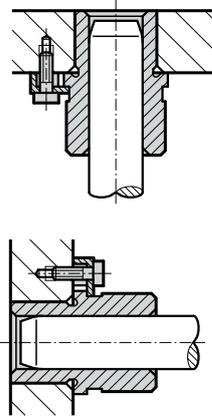
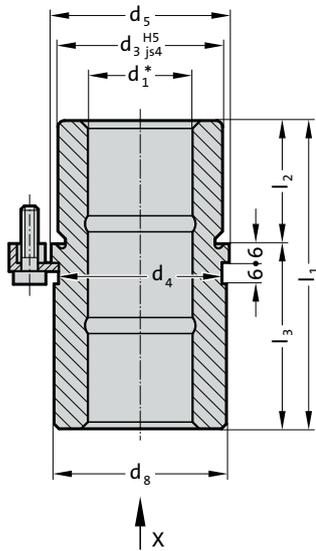
Bestell-Nummer

= 2081.31.038.10

# Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

2081.32.

## Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 2081.32. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

$d_1$	24 25	30 32	38 40	48 50
$d_3$	40	48	58	70
$d_4$	40	48	58	70
$d_5$	48	56	66	80
$d_6$	60	67	77	91
$d_7$	72.7	79.7	89.7	103.7
$d_8$	46	53	63	77
a	22.65	24.4	35.3	40.2
$a_1$	33.4	36.4	35.3	40.2
$l_1$	80	93	110	131
$l_2$	30	37	47	60
$l_3$	50	56	63	71

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

= 2081.32.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

Bestell-Nummer

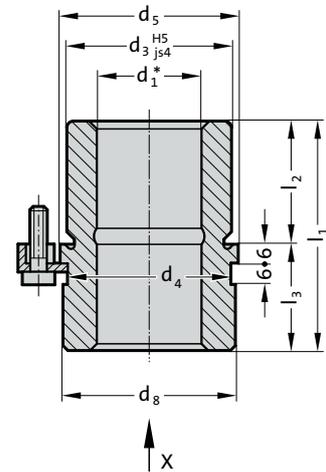
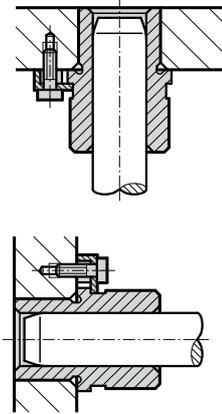
= 2081.32.038.10

## Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.33.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

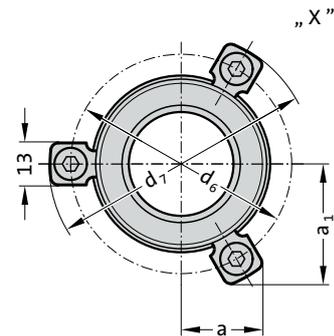
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### 2081.33. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

$d_1$	24 25	30 32	38 40	48 50
$d_3$	40	48	58	70
$d_4$	40	48	58	70
$d_5$	48	56	66	80
$d_6$	60	67	77	91
$d_7$	72.7	79.7	89.7	103.7
$d_8$	46	53	63	77
$a$	22.65	24.4	35.3	40.2
$a_1$	33.4	36.4	35.3	40.2
$l_1$	55	69	79	96
$l_2$	30	37	47	60
$l_3$	25	32	32	36

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

= 2081.33.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

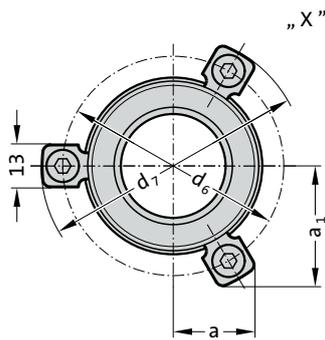
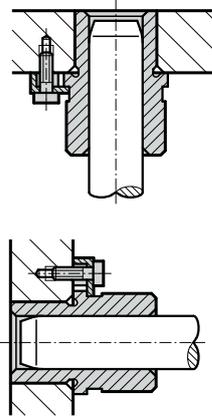
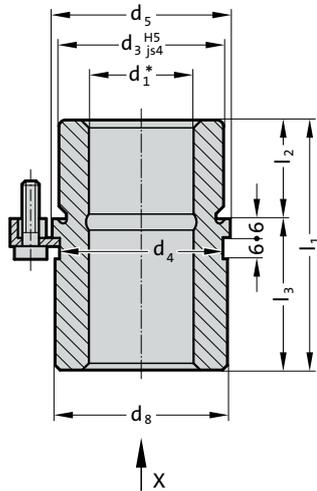
Bestell-Nummer

= 2081.33.038.10

# Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

2081.34.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

**Ausführung:**

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2081.34. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	32	40	48	58	70	85
$d_4$	32	40	48	58	70	85
$d_5$	40	48	56	66	80	95
$d_6$	52	60	67	77	91	106
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
$d_8$	39	46	53	63	77	92
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5
$l_1$	43	59	75	82	97	116
$l_2$	23	23	30	37	47	60
$l_3$	20	36	45	45	50	56

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

= 2081.34.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

Bestell-Nummer

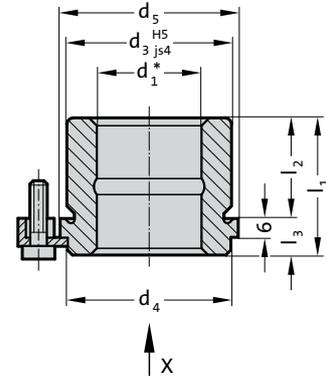
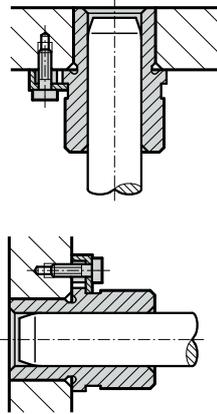
= 2081.34.038.10

## Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.35.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

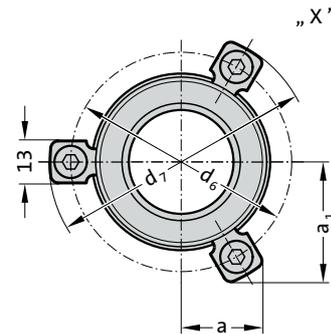
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



## 2081.35. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	32	40	48	58	70	85
$d_4$	32	40	48	58	70	85
$d_5$	40	48	56	66	80	95
$d_6$	52	60	67	77	91	106
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5
$l_1$	35	35	42	52	65	80
$l_2$	23	23	30	37	47	60
$l_3$	12	12	12	15	18	20

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-6

= 2081.35.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

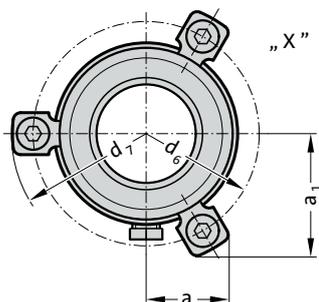
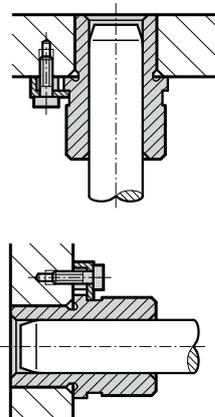
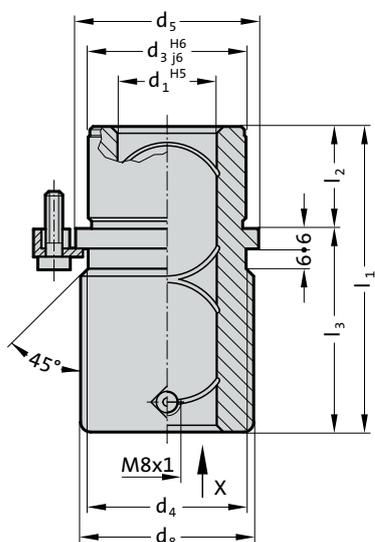
Bestell-Nummer

= 2081.35.038.10

# Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6

2081.91.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, d<sub>3</sub> induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplattiert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2081.91. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.7	22.7	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	59	79	93	108	127	150	150
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	36	56	63	71	80	90	90

**Bestell-Beispiel:**

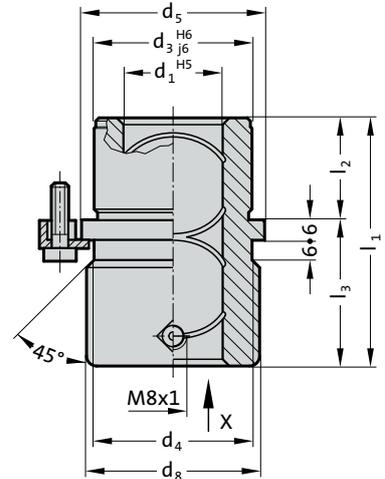
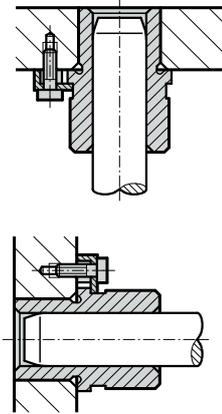
Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6	=2081.91.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038
Bestell-Nummer	=2081.91.038

## Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.94.



### Werkstoff:

Stahl,  $d_3$  induktiv gehärtet

### Ausführung:

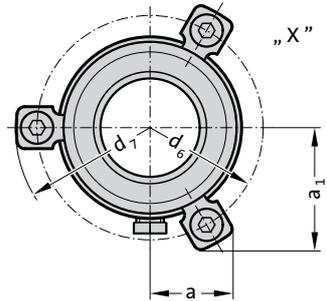
Laufflächen bronzeplattiert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



### 2081.94. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	32	40	48	58	70	85	105
$d_5$	40	48	56	66	80	95	118
$d_6$	52	60	67	77	91	106	129
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
$d_8$	39	46	53	63	77	92	115
$a$	20.7	22.7	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$a_1$	30.3	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$l_1$	43	59	75	82	97	116	120
$l_2$	23	23	30	37	47	60	60
$l_3$	20	36	45	45	50	56	60

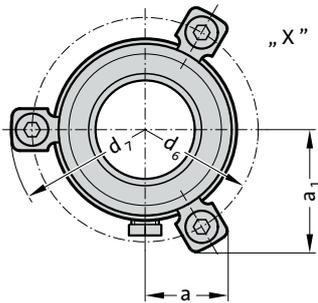
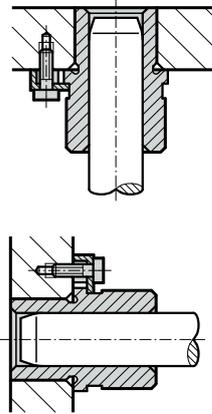
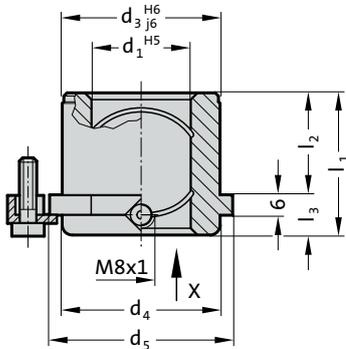
### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-6 =2081.94.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  38 mm = 038  
 Bestell-Nummer =2081.94. 038

# Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-6

2081.95.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, d<sub>3</sub> induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplatziert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2081.95. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.4
a <sub>1</sub>	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.4
l <sub>1</sub>	35	35	42	52	65	80	80
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	12	12	12	15	18	20	20

**Bestell-Beispiel:**

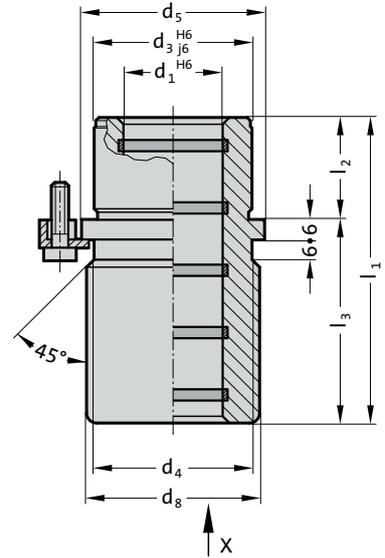
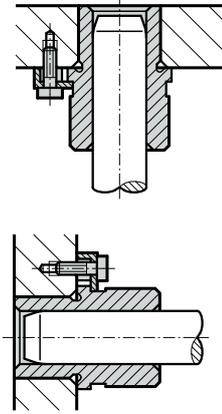
Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-6	=2081.95.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038
Bestell-Nummer	=2081.95.038

## Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.71.



### Werkstoff:

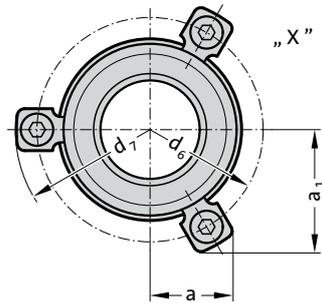
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Laufflächen mit Festschmierstoffringen, Aufnahme Durchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing$  13).  
Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



## 2081.71. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	32	40	48	58	70	85	105
$d_5$	40	48	56	66	80	95	118
$d_6$	52	60	67	77	91	106	129
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
$d_8$	39	46	53	63	77	92	115
$a$	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$l_1$	59	79	93	108	127	150	150
$l_2$	23	23	30	37	47	60	60
$l_3$	36	56	63	71	80	90	90

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

=2081.71.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038

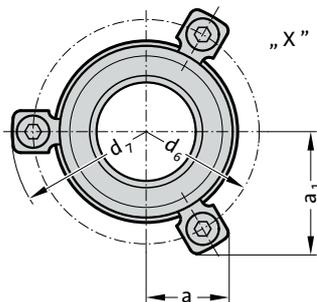
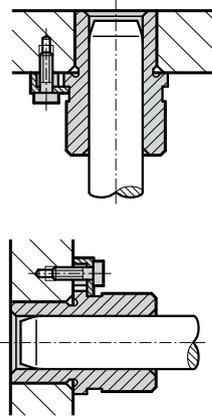
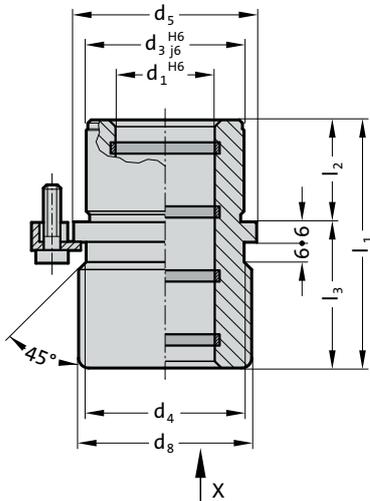
Bestell-Nummer

=2081.71.038

# Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

2081.74.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Ausführung:**

Laufflächen mit Festschmierstoffringen, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).  
Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2081.74. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	43	59	75	82	97	116	120
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	20	36	45	45	50	56	60

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

=2081.74.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

38 mm = 038

Bestell-Nummer

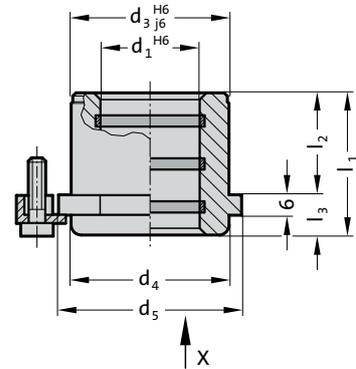
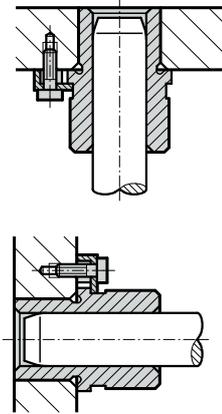
=2081.74.038

## Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6



Einbaubeispiel

2081.75.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Laufflächen mit Festschmierstoffringen, Aufnahme Durchmesser feingeschliffen.

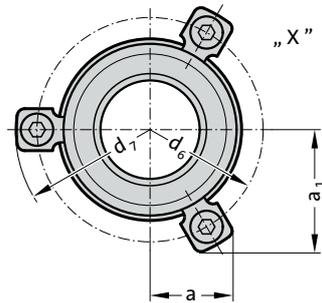
### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing$  13).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



## 2081.75. Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	32	40	48	58	70	85	105
$d_5$	40	48	56	66	80	95	118
$d_6$	52	60	67	77	91	106	129
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.4
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.4
$l_1$	35	35	42	52	65	80	80
$l_2$	23	23	30	37	47	60	60
$l_3$	12	12	12	15	18	20	20

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-6

=2081.75.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038

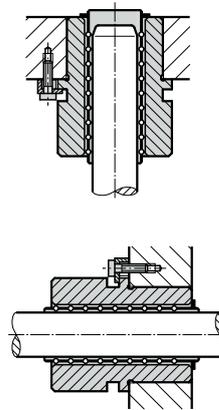
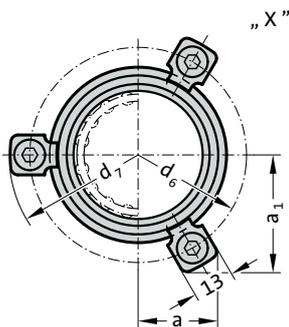
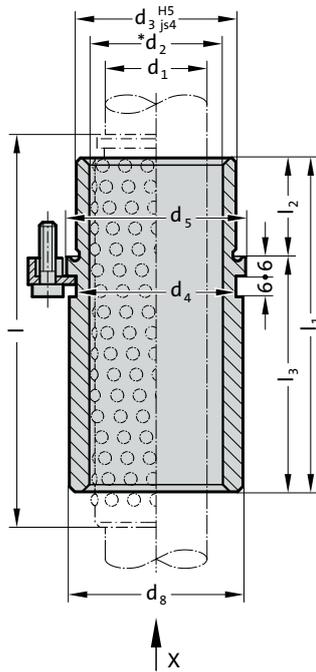
Bestell-Nummer

=2081.75.038

# Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

2081.44.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2081.44. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141.7
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	59	79	93	108	127	150	150
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	36	56	63	71	80	90	90
l*	71	95	120	120	140	160	160

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

**Bestell-Beispiel:**

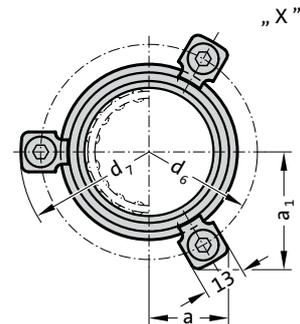
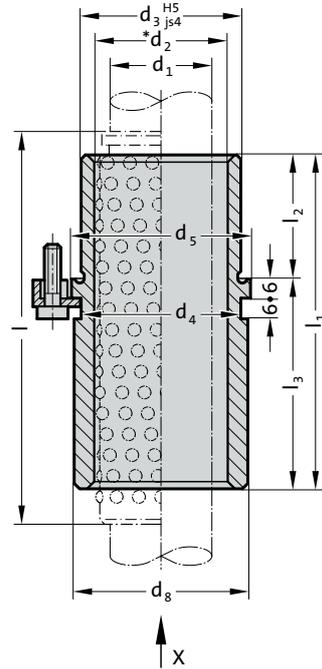
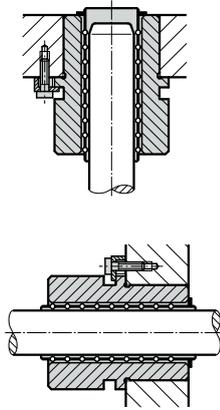
Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	=2081.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2081.44. 038. 10

## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7



Einbaubeispiel

2081.45.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing$  13).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 2081.45. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

d <sub>1</sub>	24 25	30 32	38 40	48 50
d <sub>2</sub>	30 31	38 40	46 48	56 58
d <sub>3</sub>	40	48	58	70
d <sub>4</sub>	40	48	58	70
d <sub>5</sub>	48	56	66	80
d <sub>6</sub>	60	67	77	91
d <sub>7</sub>	72.7	79.7	89.7	103.7
d <sub>8</sub>	46	53	63	77
a	22.65	24.4	35.3	40.2
a <sub>1</sub>	33.4	36.4	35.3	40.2
l <sub>1</sub>	80	93	110	131
l <sub>2</sub>	30	37	47	60
l <sub>3</sub>	50	56	63	71
l*	95	120	140	160

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

=2081.45.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

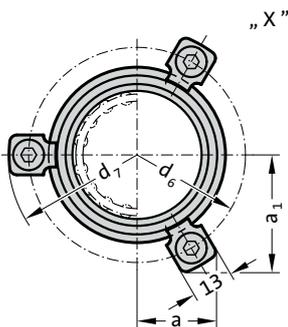
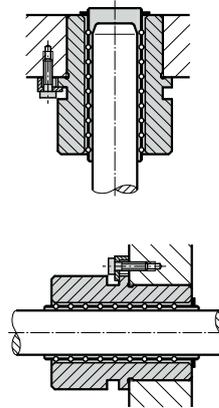
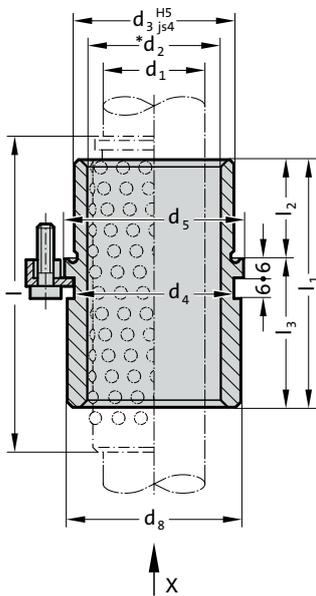
Bestell-Nummer

=2081.45.038.10

# Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

2081.46.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab Ø d<sub>1</sub> = 38 mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf-Ø 13).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2081.46. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>5</sub>	40	48	56	66	80	95	118
d <sub>6</sub>	52	60	67	77	91	106	129
d <sub>7</sub>	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141.7
d <sub>8</sub>	39	46	53	63	77	92	115
a	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
a <sub>1</sub>	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
l <sub>1</sub>	43	59	75	82	97	116	120
l <sub>2</sub>	23	23	30	37	47	60	60
l <sub>3</sub>	20	36	45	45	50	56	60
l*	56	71	95	105	120	140	140

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

**Bestell-Beispiel:**

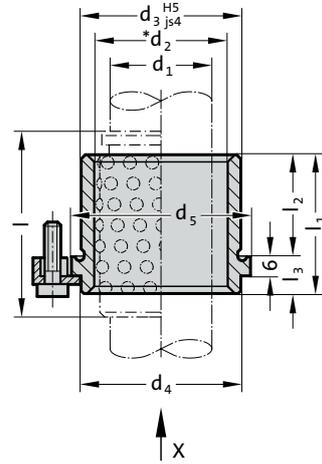
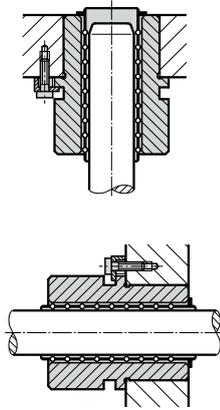
Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	=2081.46.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2081.46. 038. 10

## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7



Einbaubeispiel

2081.47.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing$  13).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

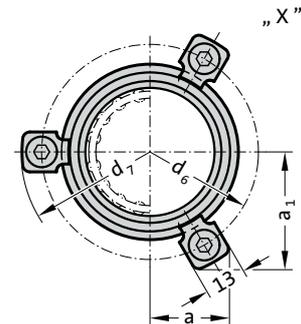
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### 2081.47. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_2$	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	32	40	48	58	70	85	105
$d_5$	40	48	56	66	80	95	118
$d_6$	52	60	67	77	91	106	129
$d_7$	64.7	72.7	79.7	89.7	103.7	118.7	141.7
$a$	20.7	22.65	24.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$a_1$	30	33.4	36.4	35.3	40.2	45.5	54.5
$l_1$	35	35	42	52	65	80	80
$l_2$	23	23	30	37	47	60	60
$l_3$	12	12	12	15	18	20	20
$l^*$	45	45	56	63	80	95	120

\* $l^*$  = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

=2081.47.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

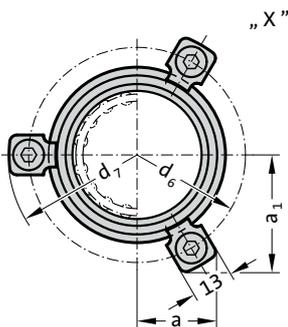
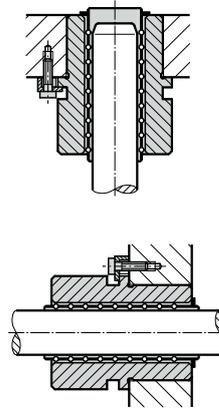
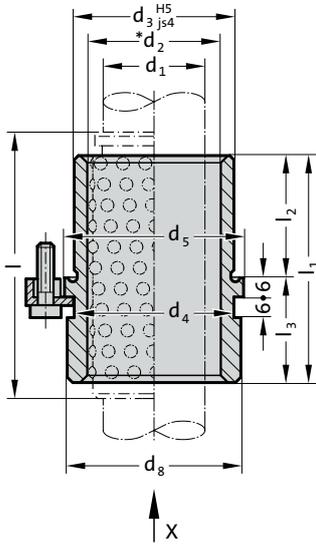
Bestell-Nummer

=2081.47.038.10

# Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

2081.49.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30

## 2081.49. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7

d <sub>1</sub>	24 25	30 32	38 40	48 50
d <sub>2</sub>	30 31	38 40	46 48	56 58
d <sub>3</sub>	40	48	58	70
d <sub>4</sub>	40	48	58	70
d <sub>5</sub>	48	56	66	80
d <sub>6</sub>	60	67	77	91
d <sub>7</sub>	72.7	79.7	89.7	103.7
d <sub>8</sub>	46	53	63	77
a	22.65	24.4	35.3	40.2
a <sub>1</sub>	33.4	36.4	35.3	40.2
l <sub>1</sub>	55	69	79	96
l <sub>2</sub>	30	37	47	60
l <sub>3</sub>	25	32	32	36
l*	71	80	95	120

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

**Bestell-Beispiel:**

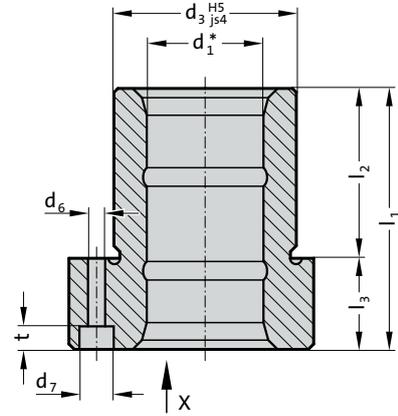
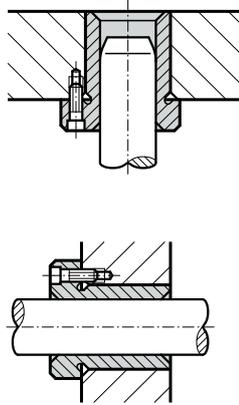
Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ISO 9448-7	= 2081.49.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	= 2081.49. 038. 10

## Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4



Einbaubeispiel

2091.31.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben nach DIN EN ISO 4762 befestigt.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

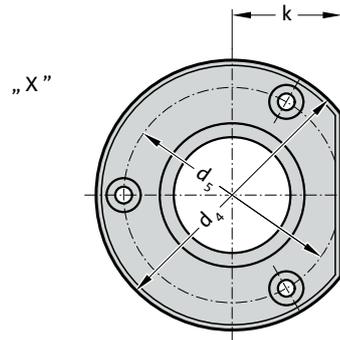
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



## 2091.31. Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	50	63	72	85	104	120	148
$d_5$	40	50	58	70	86	100	125
$d_6$	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
$d_7$	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
$l_1$	52	62	72	77	102	102	125
$l_2$	37	37	47	47	60	60	75
$l_3$	15	25	25	30	42	42	50
t	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

=2091.31.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

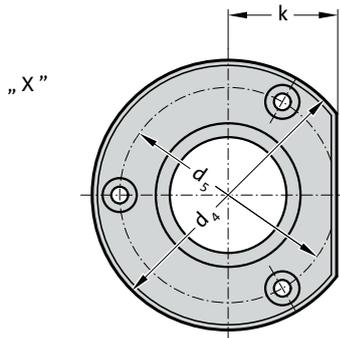
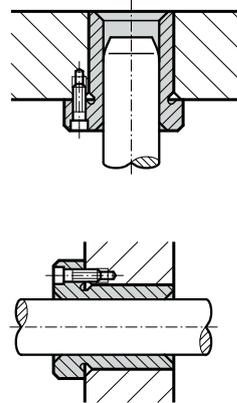
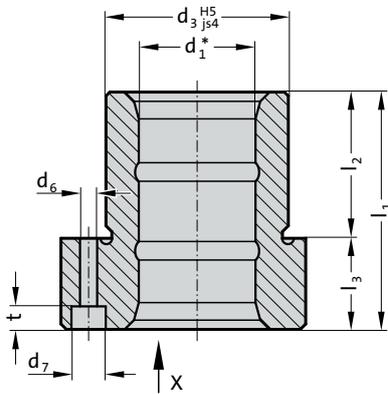
Bestell-Nummer

=2091.31.038.10

# Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

2091.32.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

**Ausführung:**

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 2091.32. Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	28	32	40	48	58	70	85
$d_4$	45	50	63	72	85	104	120
$d_5$	35	40	50	58	70	86	100
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
$l_1$	36	45	55	62	67	89	89
$l_2$	30	30	30	37	37	47	47
$l_3$	6	15	25	25	30	42	42
t	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

=2091.32.

Führungsdurchmesser  $d_1$

32 mm = 032.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

Bestell-Nummer

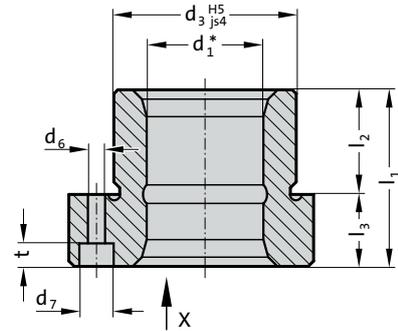
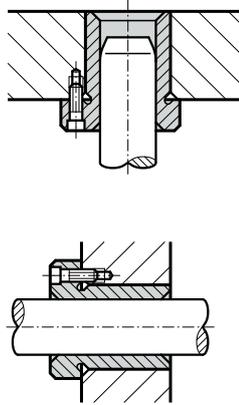
=2091.32.032.10

## Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4



Einbaubeispiel

2091.34.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi$  16: mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi$  19: mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

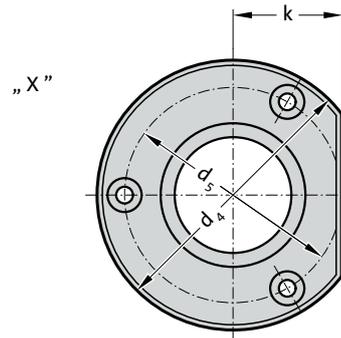
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



## 2091.34. Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
$d_3$	28	32	40	48	58	70
$d_4$	45	50	63	72	85	104
$d_5$	35	40	50	58	70	86
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
$l_1$	29	38	38	45	55	62
$l_2$	23	23	23	30	30	37
$l_3$	6	15	15	15	25	25
t	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ISO 9448-4

=2091.34.

Führungsdurchmesser  $d_1$

30 mm = 030.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

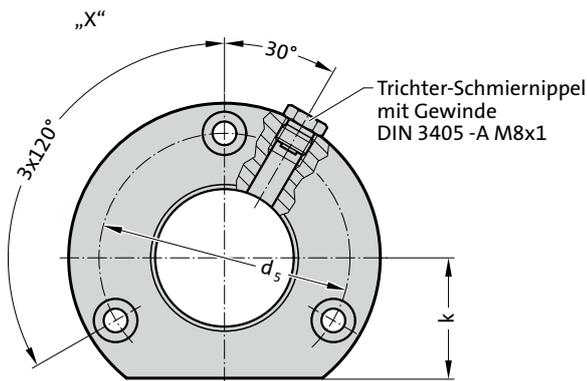
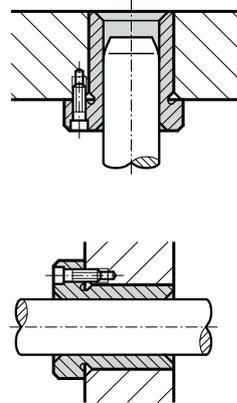
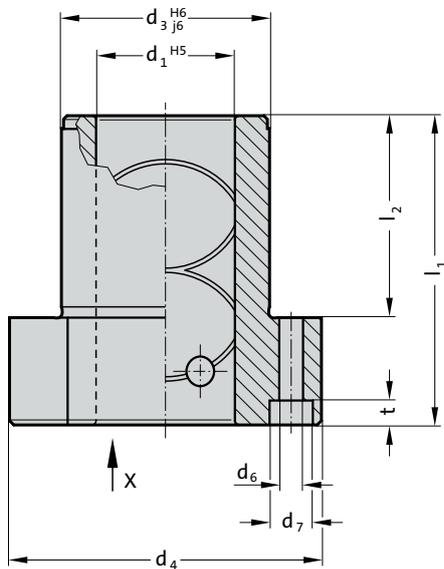
Bestell-Nummer

=2091.34.030.10

# Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-4

2091.91.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl, d<sub>3</sub> induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplatziert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben nach DIN EN ISO 4762 befestigt.  
Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.  
Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2091.91. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-4

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	50	63	72	85	104	120	146
d <sub>5</sub>	40	50	58	70	86	100	125
d <sub>6</sub>	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
d <sub>7</sub>	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l <sub>1</sub>	52	62	72	77	102	102	125
l <sub>2</sub>	36	37	47	47	60	60	75
t	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11

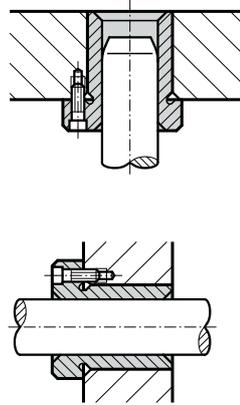
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplatziert, ISO 9448-4	=2091.91.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038
Bestell-Nummer	=2091.91.038

## Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4

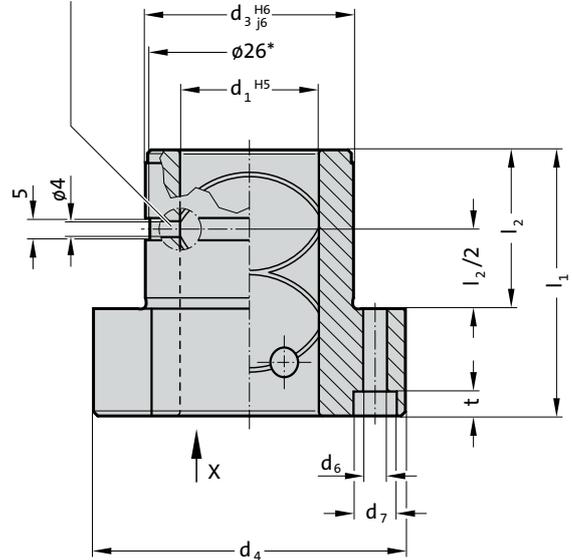


Einbaubeispiel



2091.92.

Nut und Schmierbohrung bei  $d_1 = 15/16$  mm



**Werkstoff:**

Stahl,  $d_3$  induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplattiert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen

**Hinweis:**

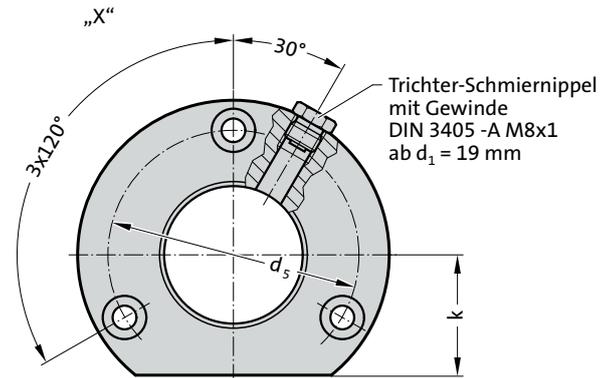
Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.



### 2091.92. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	28	32	40	48	58	70	85
$d_4$	45	50	63	72	85	104	120
$d_5$	35	40	50	58	70	86	100
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15	15
$k$	15	18	23	28	33	38	46
$l_1$	36	45	55	62	67	89	89
$l_2$	30	30	30	37	37	47	47
$t$	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9

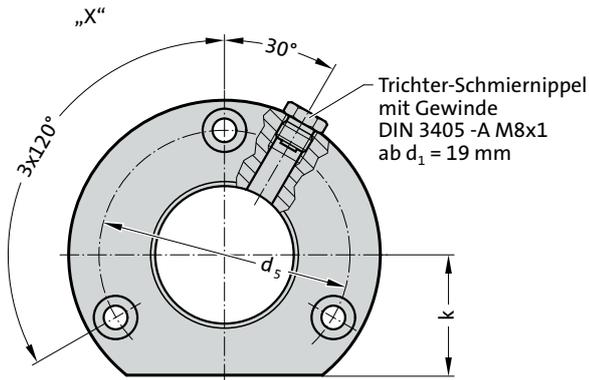
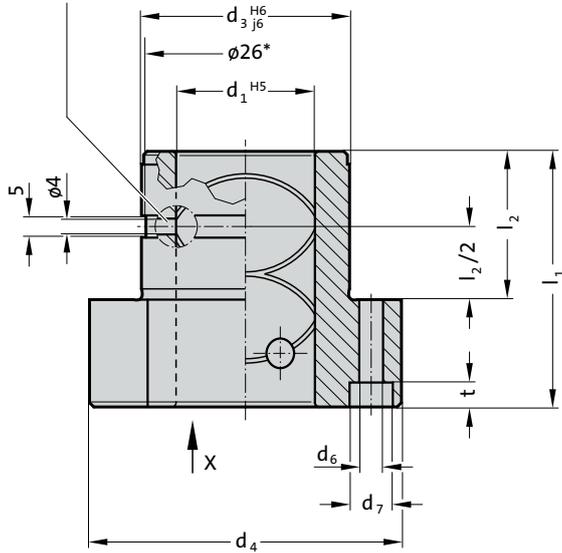
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4	=2091.92.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032
Bestell-Nummer	=2091.92. 032

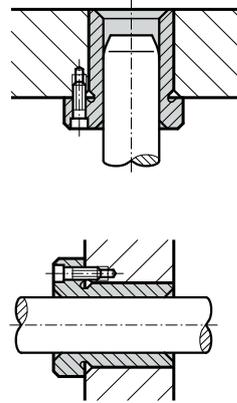
# Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4

2091.94.

Nut und Schmierbohrung bei  $d_1 = 15/16$  mm



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Stahl,  $d_3$  induktiv gehärtet

**Ausführung:**

Laufflächen bronzeplattiert,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

## 2091.94. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
$d_3$	28	32	40	48	58	70
$d_4$	45	50	63	72	85	104
$d_5$	35	40	50	58	70	86
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
$l_1$	29	38	38	45	55	62
$l_2$	23	23	23	30	30	37
t	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9

Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", bronzeplattiert, ISO 9448-4 =2091.94.

Führungsdurchmesser  $d_1$  30 mm = 030

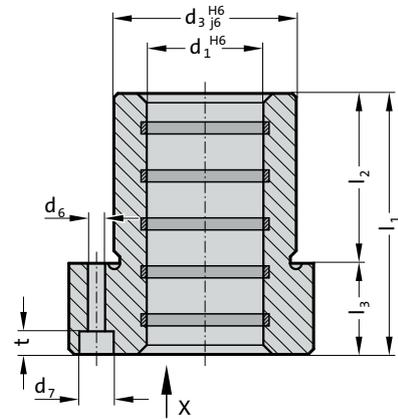
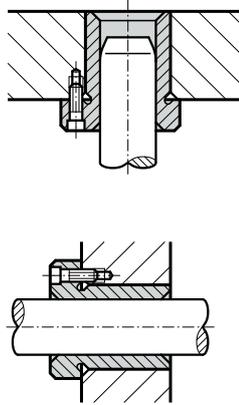
Bestell-Nummer =2091.94. 030

## Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4



Einbaubeispiel

2091.71.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Laufflächen mit Festschmierstoffringen,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

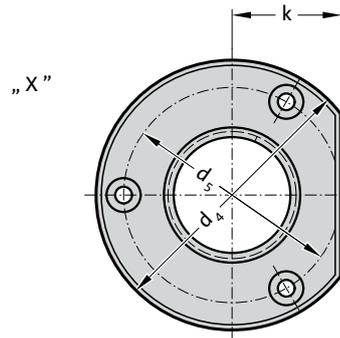
Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben nach DIN EN ISO 4762 befestigt.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.



## 2091.71. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

$d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
$d_3$	32	40	48	58	70	85	105
$d_4$	50	63	72	85	104	120	148
$d_5$	40	50	58	70	86	100	125
$d_6$	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
$d_7$	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
$l_1$	52	62	72	77	102	102	125
$l_2$	37	37	47	47	60	60	75
$l_3$	15	25	25	30	42	42	50
t	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9	11

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

=2091.71.

Führungsdurchmesser  $d_1$

38 mm = 038

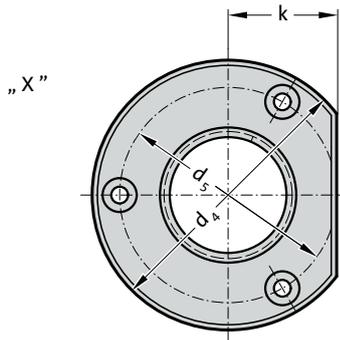
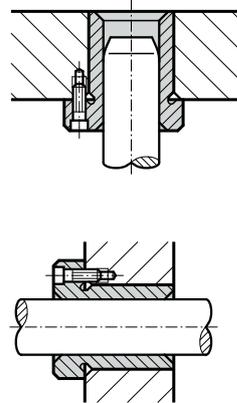
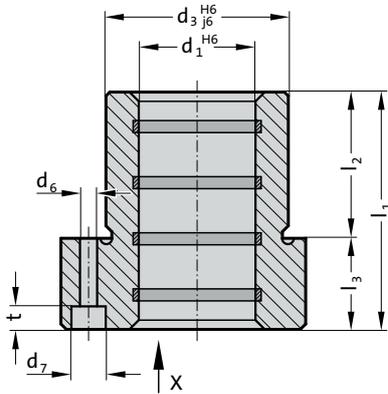
Bestell-Nummer

=2091.71.038

# Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

2091.72.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Ausführung:**

Laufflächen mit Festschmierstoffringen, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## 2091.72. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_3$	28	32	40	48	58	70	85
$d_4$	45	50	63	72	85	104	120
$d_5$	35	40	50	58	70	86	100
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
$l_1$	36	45	55	62	67	89	89
$l_2$	30	30	30	37	37	47	47
$l_3$	6	15	25	25	30	42	42
t	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

=2091.72.

Führungsdurchmesser  $d_1$

32 mm = 032

Bestell-Nummer

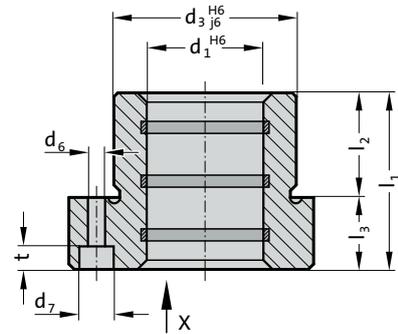
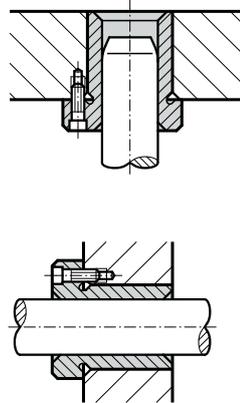
=2091.72.032

## Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4



Einbaubeispiel

2091.74.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Laufflächen mit Festschmierstoffringen,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

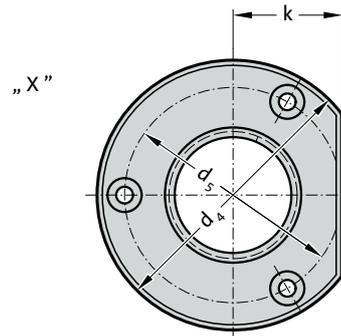
Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.



## 2091.74. Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
$d_3$	28	32	40	48	58	70
$d_4$	45	50	63	72	85	104
$d_5$	35	40	50	58	70	86
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
$l_1$	29	38	38	45	55	62
$l_2$	23	23	23	30	30	37
$l_3$	6	15	15	15	25	25
t	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch "ECO-LINE", Bronze mit Festschmierstoffringen, ISO 9448-4

=2091.74.

Führungsdurchmesser  $d_1$

30 mm = 030

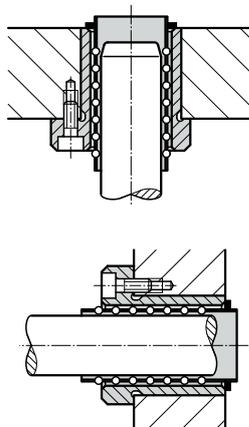
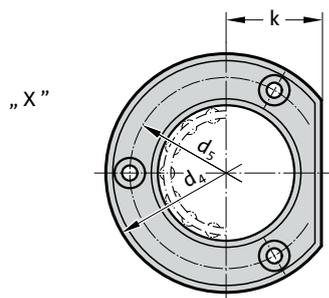
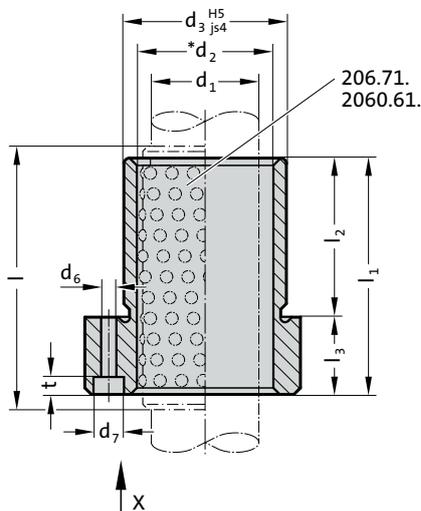
Bestell-Nummer

=2091.74.030

# Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5

2091.44.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben nach DIN EN ISO 4762 befestigt.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 2091.44. Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5

d <sub>1</sub>	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d <sub>2</sub>	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d <sub>3</sub>	32	40	48	58	70	85	105
d <sub>4</sub>	50	63	72	85	104	120	148
d <sub>5</sub>	40	50	58	70	86	100	125
d <sub>6</sub>	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9	11
d <sub>7</sub>	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l <sub>1</sub>	52	62	72	77	102	102	125
l <sub>2</sub>	37	37	47	47	60	60	75
l <sub>3</sub>	15	25	25	30	42	42	50
t	3.4	5.7	5.7	6.8	9	9	11
l*	71	71	80	95	120	120	140

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

**Bestell-Beispiel:**

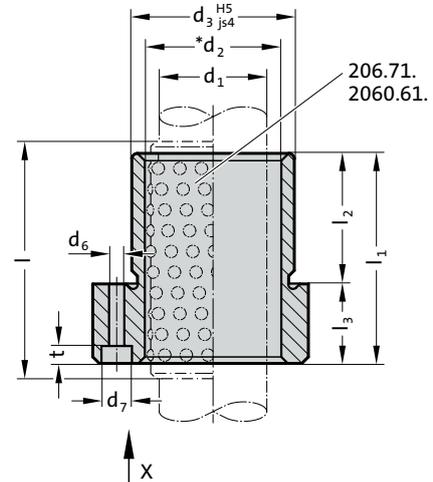
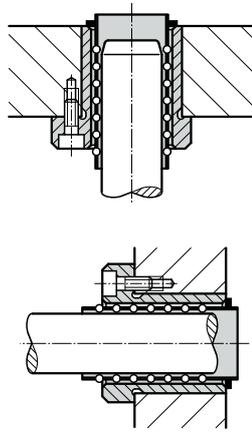
Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	=2091.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	38 mm = 038.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2091.44. 038. 10

## Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5



Einbaubeispiel

2091.45.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis  $\phi 16$ : mit Schrauben nach DIN 6912, ab  $\phi 19$ : mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

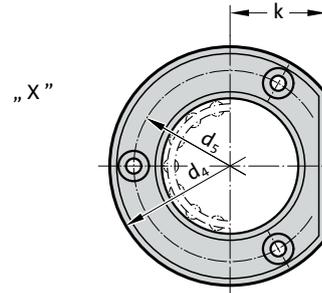
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### 2091.45. Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5

$d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
$d_2$	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
$d_3$	28	32	40	48	58	70	85
$d_4$	45	50	63	72	85	104	120
$d_5$	35	40	50	58	70	86	100
$d_6$	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9	9
$d_7$	8	8	10	10	11	15	15
$k$	15	18	23	28	33	38	46
$l_1$	36	45	55	62	67	89	89
$l_2$	30	30	30	37	37	47	47
$l_3$	6	15	25	25	30	42	42
$t$	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9	9
$l^*$	45	56	71	71	80	95	95

\* $l$  = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

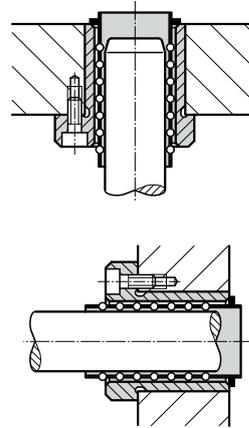
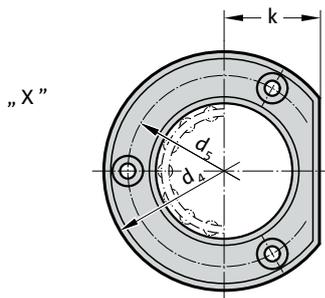
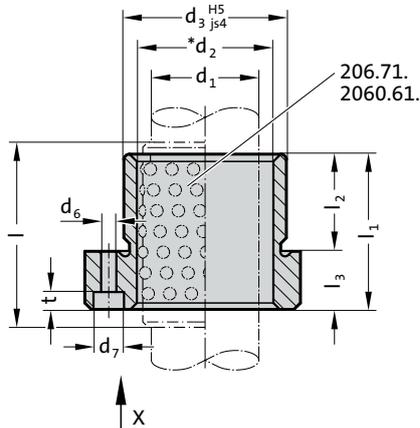
### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	= 2091.45.
Führungsdurchmesser $d_1$	32 mm = 032.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	= 2091.45. 032. 10

# Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5

2091.46.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

**Ausführung:**

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Führungsbuchse wird mit 3 Schrauben befestigt, bis ø 16: mit Schrauben nach DIN 6912, ab ø 19: mit Schrauben nach DIN EN ISO 4762.

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30

## 2091.46. Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5

d <sub>1</sub>	12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d <sub>2</sub>	16	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58
d <sub>3</sub>	26	28	32	40	48	58	70
d <sub>4</sub>	43	45	50	63	72	85	104
d <sub>5</sub>	33	35	40	50	58	70	86
d <sub>6</sub>	4.5	4.5	4.5	5.5	5.5	6.6	9
d <sub>7</sub>	8	8	8	10	10	11	15
k	13	15	18	23	28	33	38
l <sub>1</sub>	25	29	38	38	45	55	62
l <sub>2</sub>	16	23	23	23	30	30	37
l <sub>3</sub>	9	6	15	15	15	25	25
t	4.6	3.4	4.6	5.7	5.7	6.8	9
l*	40	45	45	45	56	63	80

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzuglänge

**Bestell-Beispiel:**

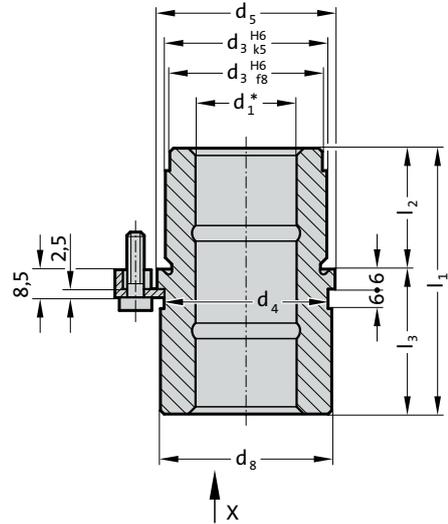
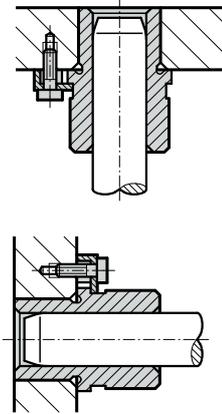
Führungsbuchse mit Flansch, für Kugelführung, ISO 9448-5	=2091.46.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	25 mm = 025.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=2091.46. 025. 10

## Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR



Einbaubeispiel

210.31.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

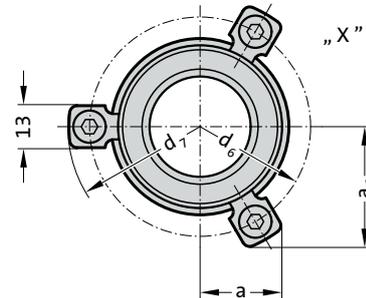
Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30



## 210.31. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

$d_1$	19 20	25	32	40	50
$d_3$	32	40	50	63	80
$d_4$	32	40	50	63	80
$d_5$	36	45	56	70	90
$d_6$	49	57	67	81	101
$d_7$	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7
$d_8$	35	43.5	53	67	87
$a$	19.9	21.9	24.4	36	43
$a_1$	28.6	32.1	36.4	36	43
$l_1$	66	70	83	98	120
$l_2$	30	30	38	48	61
$l_3$	36	40	45	50	59

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

=210.31.

Führungsdurchmesser  $d_1$

32 mm = 032.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

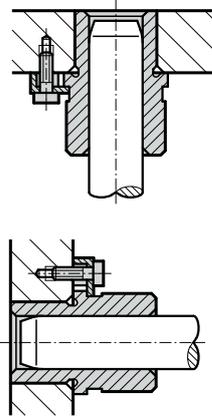
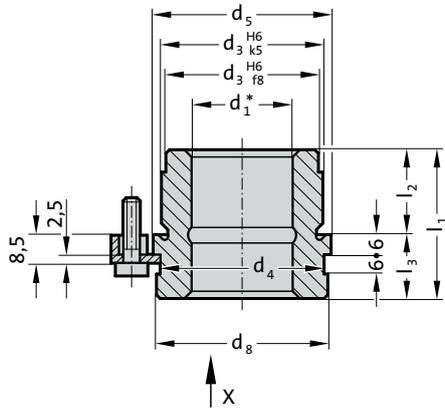
Bestell-Nummer

=210.31. 032.10

# Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

210.34.

Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

**Ausführung:**

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

**Hinweis:**

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

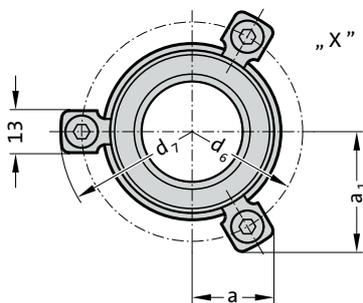
Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D. Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

- gelb = .10
- grün = .20
- rot = .30



## 210.34. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

$d_1$	19 20	25	32	40	50
$d_3$	32	40	50	63	80
$d_4$	32	40	50	63	80
$d_5$	36	45	56	70	90
$d_6$	49	57	67	81	101
$d_7$	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7
$d_8$	35	43.5	53	67	87
a	19.9	21.9	24.4	36	43
$a_1$	28.6	32.1	36.4	36	43
$l_1$	42	50	63	76	96
$l_2$	30	38	48	61	78
$l_3$	12	12	15	15	18

**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

=210.34.

Führungsdurchmesser  $d_1$

32 mm = 032.

Klassifizierung TOL

gelb = 10

Bestell-Nummer

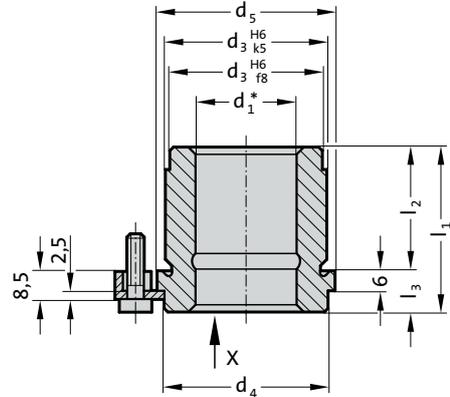
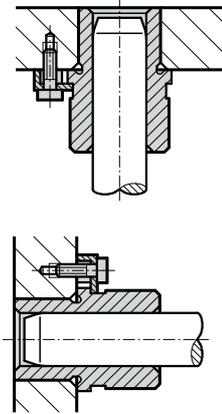
=210.34.032.10

## Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR



Einbaubeispiel

210.35.



### Werkstoff:

Sintereisen hoher Reinheit, carbonitriert, mit Langzeitschmierung

### Ausführung:

Laufflächen und Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestell-Nummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing$  13).

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Führungsspiel siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

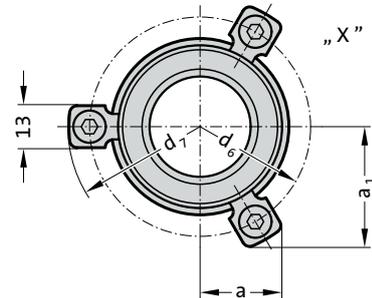
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

gelb = .10

grün = .20

rot = .30



## 210.35. Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

$d_1$	19 20	25	32	40	50
$d_3$	32	40	50	63	80
$d_4$	32	40	50	63	80
$d_5$	36	45	56	70	90
$d_6$	49	57	67	81	101
$d_7$	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7
a	19.9	21.9	24.4	36	43
$a_1$	28.6	32.1	36.4	36	43
$l_1$	28	32	37	44	44
$l_2$	16	20	25	32	32
$l_3$	12	12	12	12	12

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Sintereisen carbonitriert mit Langzeitschmierung, ~AFNOR

=210.35.

Führungsdurchmesser  $d_1$  32 mm = 032.

Klassifizierung TOL gelb = 10

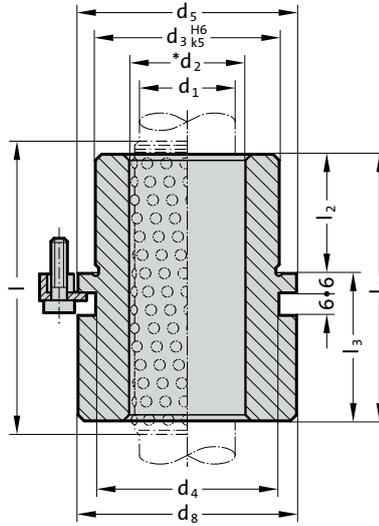
Bestell-Nummer =210.35.032.10



## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR



210.44.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestellnummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

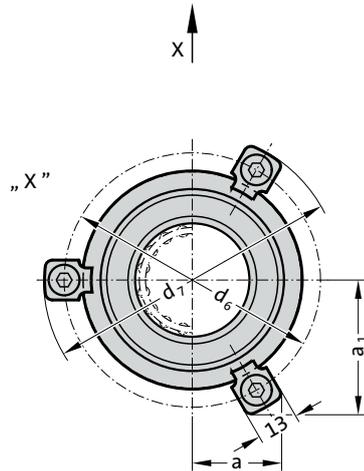
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

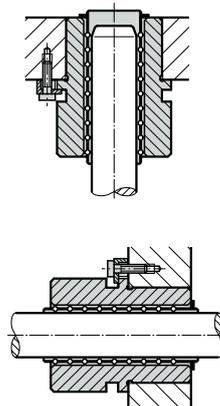
gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### Einbaubeispiel



## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR

### 210.44. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR

d <sub>1</sub>	16	20	25	32	40	50	63
d <sub>2</sub>	22	26	31	40	48	58	71
d <sub>3</sub>	28	32	40	50	63	80	90
d <sub>4</sub>	29	32	40	50	63	80	90
d <sub>5</sub>	32	36	45	56	70	90	110
d <sub>6</sub>	45	49	57	67	81	101	121
d <sub>7</sub>	57.7	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7	131.7
d <sub>8</sub>	31	35	43.5	53.5	67	87	107
a	18.9	19.9	21.9	24.4	36	43	50.1
a <sub>1</sub>	26.9	28.6	32.1	36.4	36	43	50.1
l <sub>3</sub>	32	36	40	45	50	63	63
l <sub>2</sub> *	l <sub>1</sub> /l						
23	55/63		63/71		68/80		
30	62/71		70/80		75/80		
38	70/71		74/80		80/95		
48			88/100		93/105		
61			101/120		106/120		
78					111/120		
98					124/140		
123					128/140		
					141/160		
					148/160		
					161/180		
					161/180		
					186/200		

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

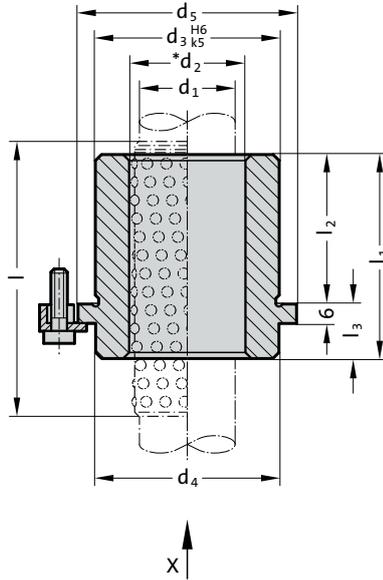
### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	=210.44.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Einbaulänge l <sub>2</sub>	61 mm = 061.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=210.44.032.061.10

## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR



210.46.



### Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet  $62 \pm 2$  HRC

### Ausführung:

Laufflächen gehont, Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

### Hinweis:

Die Befestigung erfolgt mit 3 Haltestücken, ab  $\varnothing d_1 = 38$  mit 4 Haltestücken, welche im Lieferumfang enthalten sind (Bestellnummer: 207.45 - Haltestück inkl. Zylinderschraube DIN 6912, Kopf- $\varnothing 13$ ).

Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.

\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.

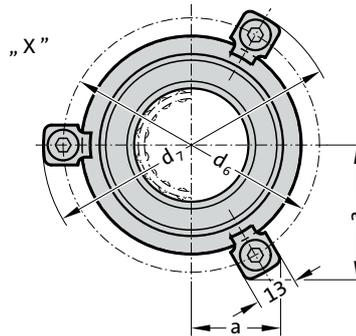
Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

Toleranzfeld:

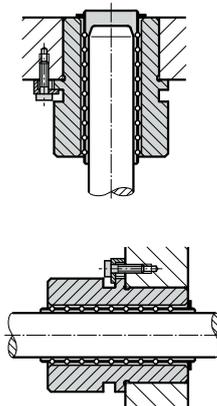
gelb = .10

grün = .20

rot = .30



### Einbaubeispiel



## Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR

### 210.46. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR

d <sub>1</sub>	16	20	25	32	40	50	63
d <sub>2</sub>	22	26	31	40	48	58	71
d <sub>3</sub>	28	32	40	50	63	80	90
d <sub>4</sub>	29	32	40	50	63	80	90
d <sub>5</sub>	32	36	45	56	70	90	110
d <sub>6</sub>	45	49	57	67	81	101	121
d <sub>7</sub>	57.7	61.7	69.7	79.7	93.7	113.7	131.7
a	18.9	19.9	21.9	24.4	36	43	50.1
a <sub>1</sub>	26.9	28.6	32.1	36.4	36	43	50.1
l <sub>3</sub>	10	12	12	15	15	18	20
l <sub>2</sub> *	l <sub>1</sub> /l						
23	33/45						
30	40/45      42/45      42/45      45/56						
38	48/56      50/56      50/56      53/71						
48	58/63      60/71      60/71      63/71      63/80						
61	73/80      76/80      76/80      76/95      79/95						
78	90/105      93/105      93/105      93/105      96/105						
98	113/120      113/120      113/120      116/140      118/120						
123	143/160						

\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzugslänge

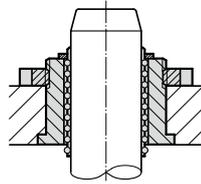
### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	=210.46.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Einbaulänge l <sub>2</sub>	38 mm = 038.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	=210.46.032.038.10

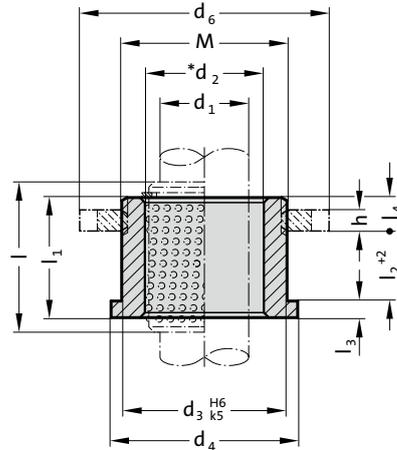
# Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR



Einbaubeispiel



210.45.



## Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet 62 ± 2 HRC

## Ausführung:

Laufflächen gehont,  
Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

## Hinweis:

Die Führungsbuchse wird mit Nutmutter 207.48. befestigt.  
Beschreibung Kugelführung siehe am Anfang des Kapitels D.  
\*Vorspannung siehe Paarungsklassifizierung am Anfang des Kapitels D.  
Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
Berechnung Kugelführung am Ende des Kapitels D.  
Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## Toleranzfeld:

gelb = .10  
grün = .20  
rot = .30

## 210.45. Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR

d <sub>1</sub>	16	16	20	20	20	25	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50
d <sub>2</sub>	22	22	26	26	26	31	31	31	40	40	40	48	48	48	58	58
d <sub>3</sub>	28	28	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	80	80
d <sub>4</sub>	32	32	36	36	36	45	45	45	56	56	56	70	70	70	90	90
d <sub>6</sub>	40	40	44	44	44	55	55	55	65	65	65	81	81	81	100	100
M	M27x1	M27x1	M30x1	M30x1	M30x1	M39x1	M39x1	M39x1	M48x1	M48x1	M48x1	M60x1	M60x1	M60x1	M76x1	M76x1
h	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	8	8
l <sub>1</sub>	16	20	17	21	25	22	26	31	26	31	38	32	39	47	41	49
l <sub>2</sub>	8	12	8	12	16	12	16	21	15	20	27	20	27	35	26	34
l <sub>3</sub>	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
l <sub>4</sub>	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	10	10
l*	24	28	24	28	31	31	40	40	40	40	50	50	50	56	50	63

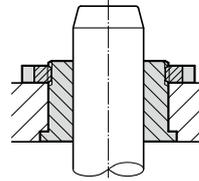
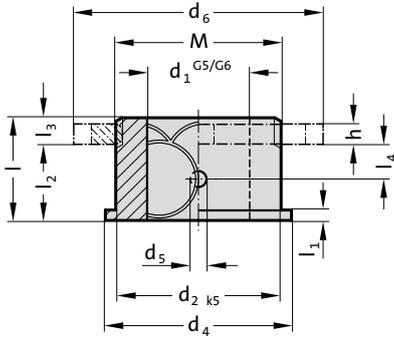
\*l = Bestell-Nennlänge des Kugelkäfigs - Vorzuglänge

Führungsbuchse mit Bund, für Kugelführung, ~AFNOR	= 210.45.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	32 mm = 032.
Gesamtlänge l <sub>1</sub>	26 mm = 026.
Klassifizierung TOL	gelb = 10
Bestell-Nummer	= 210.45. 032. 026. 10

# Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, AFNOR

210.85.

Einbaubeispiel



### Werkstoff:

1.0503

Ø d<sub>2</sub> induktiv gehärtet 500+100 HV 10

### Ausführung:

Laufflächen bronzeschichtet,

Aufnahmedurchmesser feingeschliffen.

bis Ø d<sub>1</sub> = 25: Toleranz G6

ab Ø d<sub>1</sub> = 32: Toleranz G5

### Hinweis:

Die Führungsbuchse wird mit Nutmutter 207.48. befestigt.

Beschreibung Gleitführung siehe am Anfang des Kapitels D.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

## 210.85. Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, AFNOR

d <sub>1</sub>	16	16	20	20	25	25	32	32	40	40	50	50
TOL	+0.006/ +0.017	+0.006/ +0.017	+0.007/ +0.020	+0.007/ +0.020	+0.007/ +0.020	+0.007/ +0.020	+0.009/ +0.020	+0.009/ +0.020	+0.009/ +0.020	+0.009/ +0.020	+0.009/ +0.020	+0.009/ +0.020
d <sub>2</sub>	28	28	32	32	40	40	50	50	63	63	80	80
d <sub>4</sub>	32	32	36	36	45	45	56	56	70	70	90	90
d <sub>5</sub>	3	3	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7
d <sub>6</sub>	40	40	44	44	55	55	65	65	81	81	100	100
h	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	8	8
M	M27x1	M27x1	M30x1	M30x1	M39x1	M39x1	M48x1	M48x1	M60x1	M60x1	M76x1	M76x1
l	16	20	21	25	26	31	31	38	39	47	41	49
l <sub>1</sub>	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
l <sub>2</sub>	11	15	15	19	19	24	24	31	31	39	31	39
l <sub>3</sub>	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	10	10
l <sub>4</sub>	5.5	7.5	5	9.5	9.5	12	12	15.5	15.5	19.5	15.5	19.5

Führungsbuchse mit Bund, bronzeschichtet, AFNOR = 210.85.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 32 mm = 032.

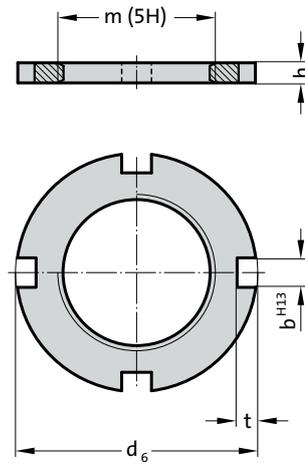
Gesamtlänge l 31 mm = 031

Bestell-Nummer = 210.85. 032. 031

## Nutmutter



207.48.



### Werkstoff:

Stahl

### Hinweis:

Zur Befestigung der Führungsbuchsen 210.45. und 210.85.

### 207.48. Nutmutter

Bestell-Nummer	$d_6$	$b$	$t$	$h$	$m$
207.48.016	40	5	3	3	M27 x 1
207.48.020	44	5	4	4	M30 x 1
207.48.025	55	6	4	4	M39 x 1
207.48.032	65	6	5	5	M48 x 1
207.48.040	81	7	6	6	M60 x 1
207.48.050	100	8	8	8	M76 x 1



# Wartungsarme Gleitelemente

Ihre Vertretung:



Telefon 0421 - 43 87 80

## Wartungsarme Gleitelemente Beschreibung

Wartungsarme Gleitelemente werden vorwiegend im Werkzeug- und Maschinenbau für lineare und rotatorische Gleitbewegungen eingesetzt. Das Gleitmaterial besteht aus dem Grundwerkstoff (siehe Tabelle) mit eng beieinander liegenden Festschmierstoffdepots.

Das Material genügt höchsten Ansprüchen an geringer Gleitgeschwindigkeit, hoher Flächenbelastung und hohen oder niedrigen Temperaturen.

Die Festschmierstoffdepots werden in gleichmäßigen geometrischen Mustern überschneidend angeordnet, so dass eine optimale Schmierung in Bewegungsrichtung erzielt wird. Die optimalen Gleitbedingungen ergeben sich in der Kombination mit gehärteten und geschliffenen Gegenwerkstoffen.

Die Gleitflächen sollen vor Inbetriebnahme mit lithiumverseiftem Fett eingerieben werden.

Bei Gleitplatten sowie Flach- und Winkelleisten werden mehr als 25% der Gleitflächen, bei Führungsbuchsen mehr als 30% durch die Festschmierstoffdepots bedeckt.

Die Gleitflächen dürfen nur durch Schleifen bearbeitet werden.

### Gleitmetall-Varianten

Standard:

- allgemeine Anwendungsfälle bis 200°C

Sonderausführungen:

- auf Anfrage

### Vorteile von wartungsarmen Gleitelementen

- gute Notlaufeigenschaften
- hohe Flächenbelastung bei geringer Gleitgeschwindigkeit
- Einsatz in Wasser oder chemischen Lösungen
- hohe oder niedrige Umgebungstemperatur
- vibrationsmindernd

### Werkstoff-Kenndaten

Chemische Zusammensetzung	CU 60–66%
	Al 5,0–7,5%
	Fe 2,0–4,0%
	Mn 2,5–5,0%
	Zn 17,5–31,5%
Dichte kg/dm <sup>3</sup>	8,2
Zugfestigkeit Rm N/mm <sup>2</sup>	770
Brinellhärte HB 10	180–210
Scherfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	560
Streckgrenze Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup>	450
Bruchdehnung A5 %	8
Dehnung %	12
Elastizitätsmodul kN/mm <sup>2</sup>	105–115
Hubgeschwindigkeit m/min	15
Reibungskoeffizient	0,04–0,10
Wärmeleitfähigkeit W/(m × K)	45–55
Temperaturbeständigkeit °C	+300
Wärmeausdehnungskoeffizient /°C	1,6–2,0 × 10 <sup>-5</sup>
Schwindmaß %	1,8–2,3
Elektrische Leitfähigkeit m/(Ω × mm <sup>2</sup> )	7–8
Biegegewichselfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	±150
Festschmierstoffverteilung im Verhältnis zur Oberfläche (in %)	25–30

### PV-Wert

Die zulässige Lagerbelastung wird ermittelt aus der Flächenpressung und den Lagerverschleiß bestimmenden PV-Wert.

Der PV-Wert ist das Produkt aus der Flächenpressung (P) und der Gleitgeschwindigkeit (V).

Die zulässige Lagerbelastung wird aus dem PV-Wert ermittelt.

$$PV = P \times V \text{ (N/cm}^2 \times \text{m/min.)}$$

$$P = F/A \text{ (N/cm}^2)$$

$$F = \text{max. Belastungskraft (N)}$$

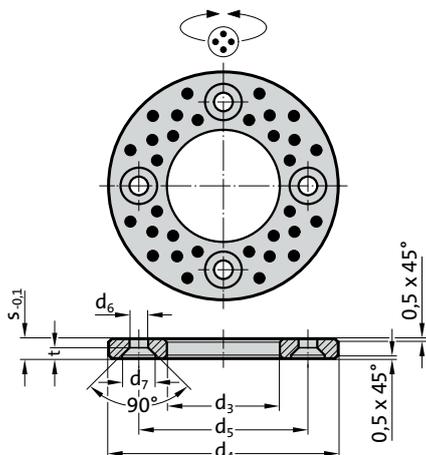
$$A = \text{Projektionsfläche des Lagers}$$

### Flächenpressung, Temperatur, Geschwindigkeit und Schmierung

max. Flächenpressung (N/cm <sup>2</sup> )	Temperatur (C°)	Geschwindigkeit (m/min.)	PV-Wert (N/cm <sup>2</sup> × m/min)	Schmierung
5000	80	30	10000	Initial
3000	150	60	20000	Druckschmierung

# Anlaufscheibe, Bronze mit Festschmierstoff

2053.70.



## Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

## Hinweis:

Anwendung bei axialer Belastung zusammen mit Buchsen 2052.70.  
Lieferung ohne Schrauben.

## Befestigung:

- ab  $d_3 = 10,2$  2 X M3
- ab  $d_3 = 20,2$  2 X M5
- ab  $d_3 = 40,2$  2 X M6
- ab  $d_3 = 50,3$  4 X M6
- ab  $d_3 = 60,3$  4 X M8
- ab  $d_3 = 90,5$  4 X M10

## 2053.70. Anlaufscheibe, Bronze mit Festschmierstoff

$d_1$	10	12	13	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	120
$d_3$	10.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	18.2	20.2	25.2	30.2	35.2	40.2	45.3	50.3	55.3	60.3	65.3	70.3	75.3	80.3	90.5	100.5	120.5
$d_4$	30	40	40	40	50	50	50	50	55	60	70	80	90	100	110	120	125	130	140	150	170	190	200
$d_5$	20	28	28	28	28	28	35	35	40	45	50	60	67.5	75	85	90	95	100	110	120	140	160	175
$d_6$	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	5.5	5.5	5.5	5.5	6.6	6.6	6.6	6.6	9	9	9	9	9	11	11	11
$d_7$	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	11.5	11.5	11.5	11.5	13.7	13.7	13.7	13.7	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	22.7	22.7	22.7
s	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	7	7	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
t	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	3	3	3	3	3.6	3.6	3.6	3.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	5.9	5.9	5.9

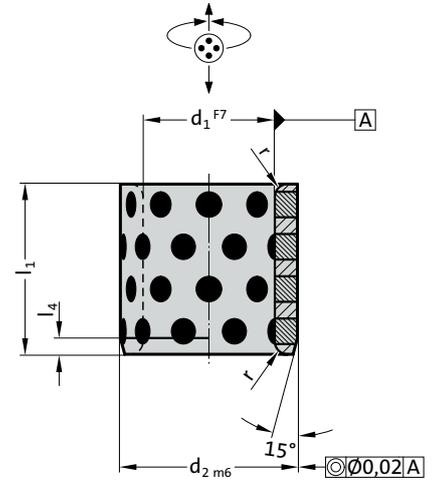
## Bestell-Beispiel:

Anlaufscheibe, Bronze mit Festschmierstoff =2053.70.  
 Führungsdurchmesser  $d_1$  40 mm = 040  
 Bestell-Nummer =2053.70. 040

## Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff



2052.70.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Beachte:

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

### 2052.70. Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff

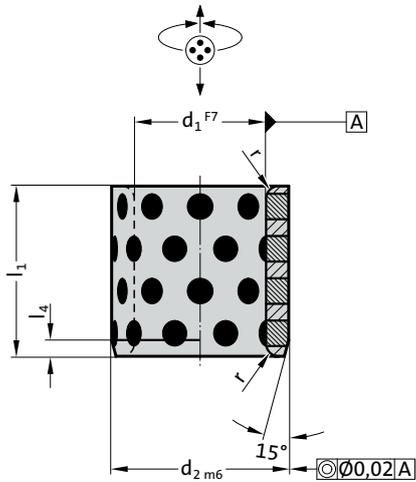
$d_1$	8	10	10	12	13	14	15	16	18	19	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	30	31.5	32	35	35	38	40	40
$d_2$	12	14	15	18	19	20	21	22	24	25	26	28	30	32	32	33	35	38	38	40	42	40	42	44	45	48	50	55	
$r$	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.5	1.5	1.5	
$l_4$	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
$l_1$	8	10	12	15	16	20	25	30	35	37	40	47	50	60	70	77	80												
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff	=2052.70.
Führungsdurchmesser $d_1$	40 mm = 040.
Außendurchmesser $d_2$	55 mm = 055.
Einbaulänge $l_1$	25 mm = 025
Bestell-Nummer	=2052.70. 040. 055.025

# Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff

2052.70.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

**Beachte:**

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

## 2052.70. Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff

$d_1$	45	45	45	50	50	50	55	60	60	63	65	70	70	75	75	80	80	85	90	100	110	120	125	130	140	150	160
$d_2$	55	56	60	60	62	65	70	74	75	75	80	85	90	90	95	96	100	100	110	120	130	140	145	150	160	170	180
$r$	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
$l_4$	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
$l_1$	30	35	40	50	60	70	80	95	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290

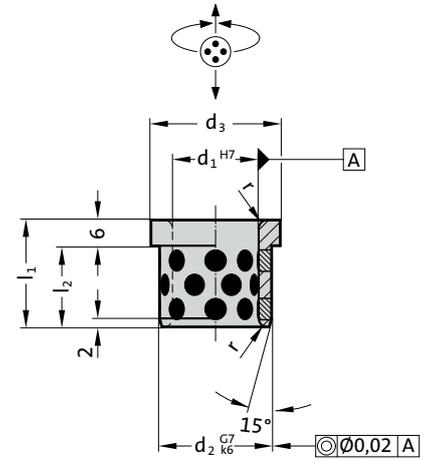
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse, Bronze mit Festschmierstoff	=2052.70.
Führungsdurchmesser $d_1$	40 mm = 040.
Außendurchmesser $d_2$	55 mm = 055.
Einbaulänge $l_1$	25 mm = 025
Bestell-Nummer	=2052.70. 040. 055.025

## Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff



2085.70.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.

Buchse kann auch eingeklebt werden.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

### 2085.70. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

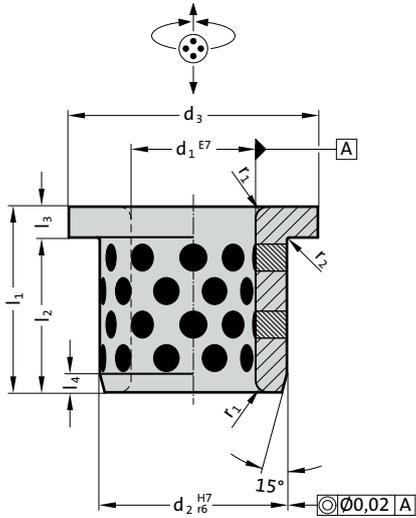
$d_1$	12	16	20	24
$d_2$	16	20	26	30
$d_3$	18	24	28	35
$r$	2	2	2	4
$l_1$ $l_2$				
20 14	●	●	●	●
25 19	●	●	●	●
30 24	●	●	●	●

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	=2085.70.
Führungsdurchmesser $d_1$	20 mm = 020.
Länge $l_1$	20 mm = 020
Bestell-Nummer	=2085.70. 020. 020

# Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

2085.71.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

### Beachte:

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

## 2085.71. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

d <sub>1</sub>	10	12	13	14	15	16	20	25	30	31.5	35	40	45	50	55	60	63	70	75	80	90	100	120				
d <sub>2</sub>	14	18	19	20	21	22	30	35	40	40	45	50	55	60	65	75	75	85	90	100	110	120	140				
d <sub>3</sub>	22	25	26	27	28	29	40	45	50	50	60	65	70	75	80	90	85	105	110	120	130	150	170				
l <sub>3</sub>	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7.5	7.5	7.5	7.5	10	10	10	10				
l <sub>4</sub>	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4				
r <sub>1</sub>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3				
r <sub>2</sub>	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8				
l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>																										
15	13	12	12	12	12	12	10	10																			
20	18	17	17	17	17	17	15	15	15	15	15	15															
25							22	22	20	20	20																
30						27	27	25	25	25	25	25	25	25													
35									30	30																	
40								35	35	35	35	35	35	35	35	35	32.5										
50										45	45	45	45	45	45	42.5	42.5										
60												55	55	55	55	55				52.5	50	50					
67.5																60											
80																	72.5	72.5	72.5	70	70	70	70				
100																			90	90	90						

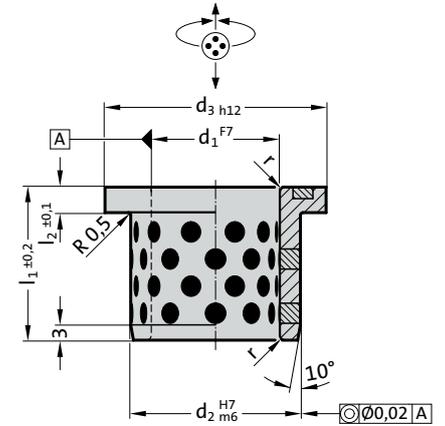
### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	=2085.71.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	35 mm = 035.
Länge l <sub>1</sub>	20 mm = 020
Bestell-Nummer	=2085.71.035.020

## Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff



2086.70.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Beachte:

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

## 2086.70. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

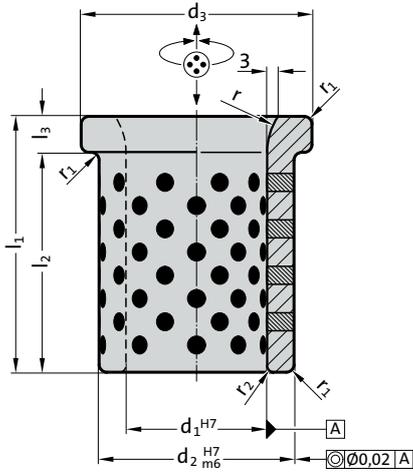
$d_1$	12	16	20	25	30	40	50	60
$d_2$	18	22	28	33	38	50	62	75
$d_3$	25	30	36	43	48	60	75	90
$r$	1	1	1	1	1	2	2	3
$l_1$	15	20	25	30	35	45	55	65
$l_2$	4	5	5	5	5	5	6	7

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	=2086.70.
Führungsdurchmesser $d_1$	30 mm = 030.
Gesamtlänge $l_1$	35 mm = 035
Bestell-Nummer	=2086.70. 030. 035

# Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

2085.72.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

**Beachte:**

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

## 2085.72. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff

d <sub>1</sub>	25	30	40	50	60	65	65	80	80	100	100
d <sub>2</sub>	35	40	55	65	75	80	80	100	100	120	120
d <sub>3</sub>	45	50	65	75	85	90	90	110	110	130	130
r	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
r <sub>1</sub>	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
r <sub>2</sub>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
l <sub>3</sub>	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
l <sub>2</sub>	33	40	60	70	70	70	110	90	130	90	130
l <sub>1</sub>	40	50	70	80	80	80	120	100	140	100	140

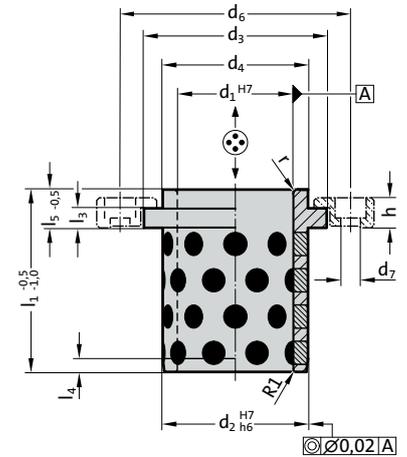
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff	=2085.72.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	60 mm = 060.
Länge l <sub>1</sub>	80 mm = 080
Bestell-Nummer	=2085.72.060.080

## Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, DIN 9834/ISO 9448



2082.70.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Befestigung:

(zusätzlich bestellen)

Haltestücke mit Schrauben,

bis  $\varnothing d_1 = 50$  - 2072.45.10 (M6 X 16 DIN EN ISO 4762)

ab  $\varnothing d_1 = 60$  - 2072.45.16 (M10 X 20 DIN EN ISO 4762)

### Beachte:

Buchsen sind nur axial einsetzbar!

## 2082.70. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, DIN 9834/ISO 9448

$d_1$	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	100	125	160
$d_2$	32	40	50	63	80	100	125	160	200
$d_3$	40	50	63	71	90	112	140	180	220
$d_4$	32	40	50	63	80	100	125	160	200
$d_6$	58	66	79	89	123	143	168	203	243
$d_7$	7	7	7	7	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
$l_1$	40	50	63	71	80	100	125	160	200
$l_3$	6.3	6.3	6.3	6.3	10	10	10	10	10
$l_4$	3	4	5	6.3	8	10	12.5	16	16
$l_5$	10	12	15	17	19	22	21	30	32
$h$	10	10	10	10	16	16	16	16	16
$r$	3	3	3	5	6	8	10	12	18

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, DIN 9834/  
ISO 9448

=2082.70.

Führungsdurchmesser  $d_1$

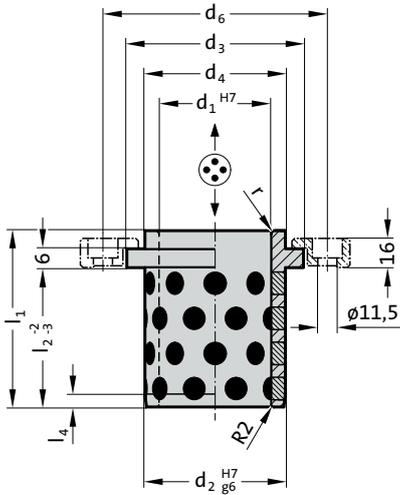
50 mm = 050

Bestell-Nummer

=2082.70. 050

# Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

2082.71.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

**Befestigung:**

(zusätzlich bestellen)

Haltestücke mit Schrauben 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762)

**Beachte:**

Buchsen sind nur axial einsetzbar!

## 2082.71. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

d <sub>1</sub>	25	32	40	50	63	80	100	125
d <sub>2</sub>	32	40	50	63	80	100	125	160
d <sub>3</sub>	40	50	63	71	90	112	140	180
d <sub>4</sub>	32	40	50	63	80	100	125	160
d <sub>6</sub>	75	83	93	106	123	143	168	203
l <sub>1</sub>	40	50	63	71	80	100	125	160
l <sub>2</sub>	30	40	50	56	63	80	106	132
l <sub>4</sub>	3	4	5	6.3	8	10	12.5	16
r	3	3	3	5	6	8	10	12

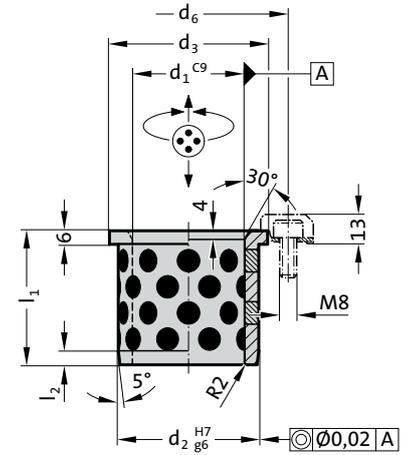
**Bestell-Beispiel:**

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS	= 2082.71.
Führungsdurchmesser d <sub>1</sub>	63 mm = 063
Bestell-Nummer	= 2082.71.063

## Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS



2086.71.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Buchsen sind radial und axial einsetzbar.  
 Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.  
 Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Befestigung:

(zusätzlich bestellen)

Haltestücke mit Schrauben 2072.47 (M8 x 20 DIN EN ISO 4762)

## 2086.71. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

$d_1$	25	32	40	50	63	80	100	125
$d_2$	32	40	50	63	80	100	125	160
$d_3$	40	50	63	71	90	112	140	180
$d_6$	29	34	40.5	44.5	54	65	79	99
$l_1$	40	50	55	63	75	90	115	138
$l_2$	4	4	5	6	8	10	12	12

### Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

=2086.71.

Führungsdurchmesser  $d_1$

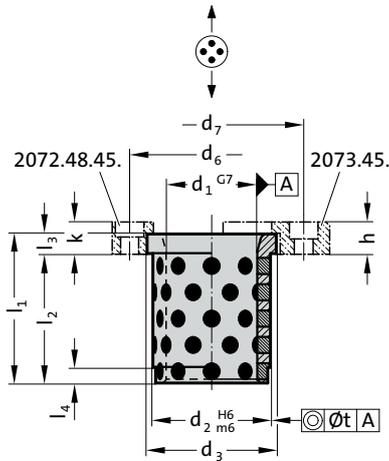
63 mm = 063

Bestell-Nummer

=2086.71.063

# Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

2102.70.



## Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

## Hinweis:

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßtabellen am Ende des Kapitels D.

## Befestigung:

(extra bestellen)

Haltestücke mit Schrauben 2072.48.45. oder Sicherungsflansch mit Schrauben 2073.45.

## Beachte:

Buchsen sind nur axial einsetzbar!

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

## 2102.70. Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

d <sub>1</sub>	20	25	32	40	50	63	80	100
d <sub>2</sub>	28	35	44	52	63	80	100	125
d <sub>3</sub>	32	40	50	60	71	90	112	140
d <sub>6</sub>	-	-	-	75	90	111	133	162
d <sub>7</sub>	48	56	65	82	98	115	144	170
l <sub>1</sub>	32	40	50	63	80	100	125	160
l <sub>2</sub>	28	35	44	55	70	88	109	140
l <sub>3</sub>	4	5	6	8	10	12	16	20
l <sub>4</sub>	3	5	8	8	8	10	10	10
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

## Bestell-Beispiel:

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

=2102.70.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub>

50 mm = 050

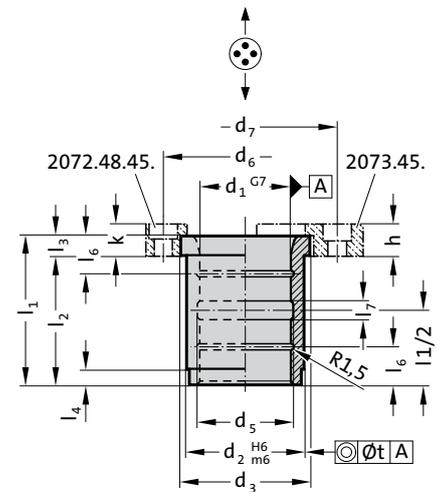
Bestell-Nummer

=2102.70.050

## Führungsbuchse mit Bund, Bronze, CNOMO



2102.71.



### Werkstoff:

Bronze

### Hinweis:

Passende Führungskombinationen siehe Auswahlmatrix am Anfang des Kapitels D.

Einbau-Richtlinien / Maßstabellen am Ende des Kapitels D.

### Befestigung:

(extra bestellen)

Haltestücke mit Schrauben 2072.48.45. oder  
Sicherungsflansch mit Schrauben 2073.45.

### Beachte:

Buchsen sind nur axial einsetzbar!

Beim Einpressen verengt sich der Innendurchmesser.

### 2102.71. Führungsbuchse mit Bund, Bronze, CNOMO

d <sub>1</sub>	20	25	32	40	50	63	80	100
d <sub>2</sub>	28	35	44	52	63	80	100	125
d <sub>3</sub>	32	40	50	60	71	90	112	140
d <sub>5</sub>	22	27	34	42	52	65	82	102
d <sub>6</sub>	-	-	-	75	90	111	133	162
d <sub>7</sub>	48	56	65	82	98	115	144	170
l <sub>1</sub>	32	40	50	63	80	100	125	160
l <sub>2</sub>	28	35	44	55	70	88	109	140
l <sub>3</sub>	4	5	6	8	10	12	16	20
l <sub>4</sub>	3	5	8	8	8	10	10	10
l <sub>6</sub>	-	-	12	16	20	25	32	40
l <sub>7</sub>	5	5	5	8	10	12	16	20
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

### Bestell-Beispiel:

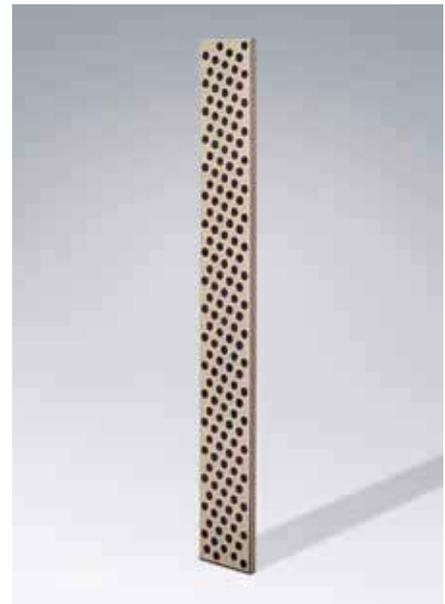
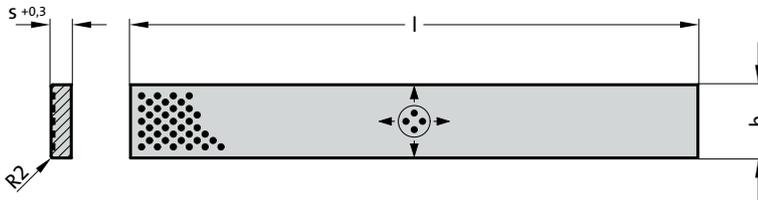
Führungsbuchse mit Bund, Bronze, CNOMO = 2102.71.

Führungsdurchmesser d<sub>1</sub> 50 mm = 050

Bestell-Nummer = 2102.71.050

# Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

2961.71.



## 2961.71. Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	s	l		
			305	605	1005
2961.71.020.004.0305	20	4	●		
2961.71.025.005.0305	25	5	●		
2961.71.030.004.0305	30	4	●		
2961.71.030.006.0305	30	6	●	●	
2961.71.030.008.0305	30	8	●	●	
2961.71.030.010.0305	30	10	●	●	●
2961.71.030.012.0305	30	12	●	●	●
2961.71.035.010.0305	35	10	●	●	●
2961.71.040.005.0305	40	5	●	●	
2961.71.040.006.0305	40	6	●	●	
2961.71.040.008.0305	40	8	●	●	●
2961.71.040.010.0305	40	10	●	●	●
2961.71.040.012.0605	40	12		●	●
2961.71.040.016.0605	40	16		●	●
2961.71.050.010.0305	50	10	●	●	●
2961.71.050.012.0605	50	12		●	●
2961.71.050.020.0605	50	20		●	●
2961.71.060.012.0605	60	12		●	●
2961.71.060.016.0605	60	16		●	●
2961.71.080.010.0305	80	10	●	●	●
2961.71.080.012.0605	80	12		●	●
2961.71.080.016.0605	80	16		●	●
2961.71.080.020.0605	80	20		●	●
2961.71.080.025.0605	80	25		●	●
2961.71.100.016.0605	100	16		●	●
2961.71.100.020.0605	100	20		●	●
2961.71.100.025.0605	100	25		●	●
2961.71.125.020.0605	125	20		●	●
2961.71.125.025.0605	125	25		●	●
2961.71.160.025.0605	160	25		●	●

### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

Gleitflächen geschliffen.

### Bestell-Beispiel:

Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff	=2961.71.
Breite b	50 mm = 050.
Dicke s	10 mm = 010.
Länge l	1005 mm = 1005
Bestell-Nummer	=2961.71.050.010.1005

## Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff



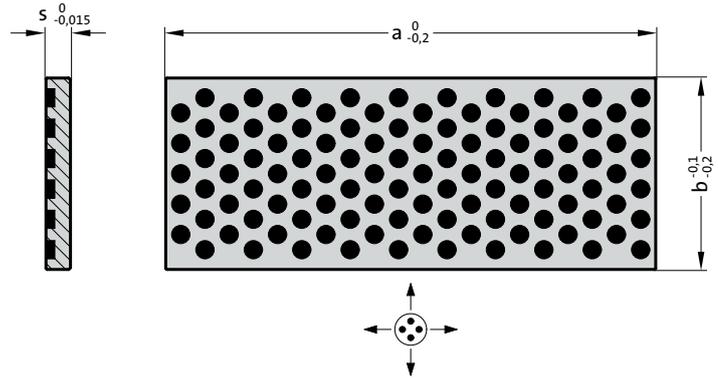
2961.76.

**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Ausführung:**

Gleitflächen geschliffen.

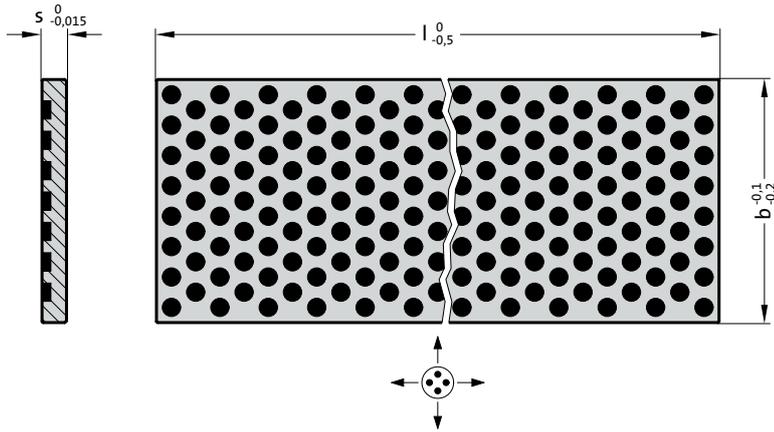


### 2961.76. Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	s	a
2961.76.025.005.050	25	5	50
2961.76.025.005.071	25	5	71
2961.76.025.005.090	25	5	90
2961.76.025.006.050	25	6	50
2961.76.025.006.063	25	6	63
2961.76.025.006.080	25	6	80
2961.76.025.006.100	25	6	100
2961.76.025.006.125	25	6	125
2961.76.040.005.050	40	5	50
2961.76.040.005.071	40	5	71
2961.76.040.005.090	40	5	90
2961.76.040.006.080	40	6	80
2961.76.040.006.100	40	6	100
2961.76.040.006.125	40	6	125
2961.76.040.006.160	40	6	160
2961.76.040.006.200	40	6	200
2961.76.063.006.080	63	6	80
2961.76.063.006.100	63	6	100
2961.76.063.006.125	63	6	125
2961.76.063.006.160	63	6	160
2961.76.063.008.125	63	8	125
2961.76.063.008.160	63	8	160
2961.76.063.008.200	63	8	200
2961.76.063.008.250	63	8	250
2961.76.063.008.315	63	8	315

# Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

2961.77.



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm  
**Ausführung:**  
Gleitflächen geschliffen.

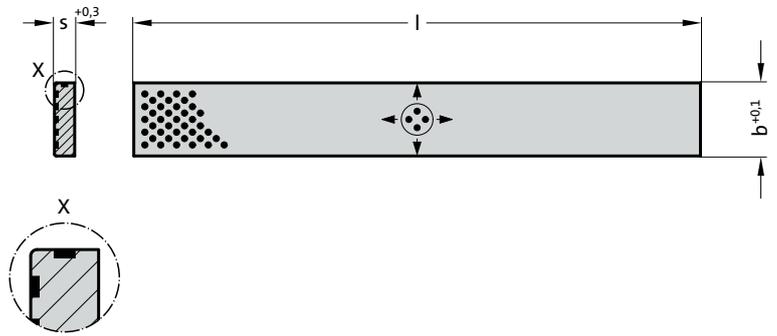
## 2961.77. Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	s	l
2961.77.025.006.500	25	6	500
2961.77.040.006.500	40	6	500
2961.77.063.008.500	63	8	500
2961.77.080.010.500	80	10	500

## Flachleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff



2961.73.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Ausführung:

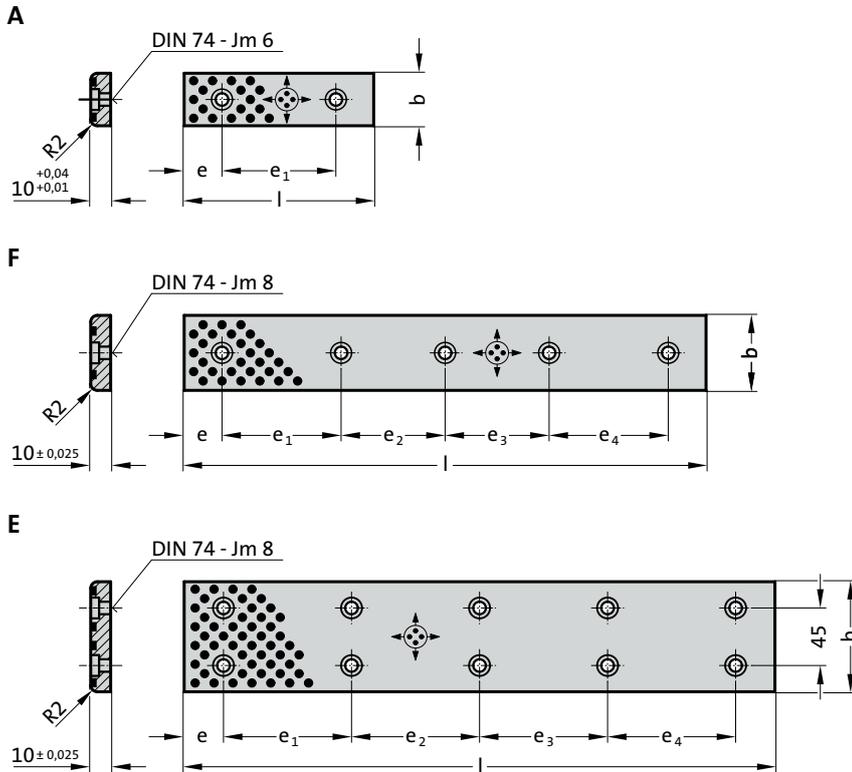
Gleitflächen geschliffen.

### 2961.73. Flachleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	s	l	l
2961.73.025.005.0305	25	5	305	605
2961.73.030.006.0305	30	6	●	
2961.73.035.010.0605	35	10		●
2961.73.040.008.0605	40	8		●
2961.73.040.012.0605	40	12		●
2961.73.050.010.0605	50	10		●
2961.73.060.016.0605	60	16		●
2961.73.080.012.0605	80	12		●
2961.73.080.020.0605	80	20		●
2961.73.100.020.0605	100	20		●

# Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

2961.70.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Ausführung:**

Gleitflächen geschliffen.

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN 7984 verwenden.

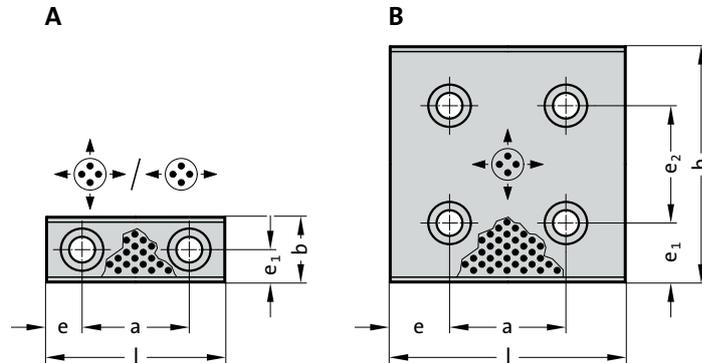
## 2961.70. Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	l	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.70.018.075	A	18	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.018.100	A	18	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.018.125	A	18	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.018.150	A	18	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.028.075	A	28	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.028.100	A	28	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.028.125	A	28	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.028.150	A	28	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.035.100	F	35	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.035.150	F	35	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.035.200	F	35	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.035.250	F	35	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.035.300	F	35	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.035.350	F	35	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.038.075	A	38	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.038.100	A	38	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.038.125	A	38	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.038.150	A	38	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.048.075	A	48	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.048.100	A	48	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.048.125	A	48	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.048.150	A	48	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.050.100	F	50	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.050.150	F	50	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.050.200	F	50	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.050.250	F	50	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.050.300	F	50	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.050.350	F	50	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.050.400	F	50	400	20	90	90	90	90	5
2961.70.075.150	E	75	150	20	110	-	-	-	4
2961.70.075.200	E	75	200	20	80	80	-	-	6
2961.70.075.250	E	75	250	20	105	105	-	-	6
2961.70.075.300	E	75	300	20	85	90	85	-	8
2961.70.075.400	E	75	400	20	120	120	120	-	8
2961.70.075.500	E	75	500	20	115	115	115	115	10

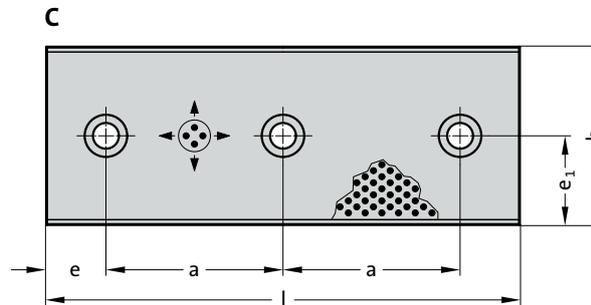
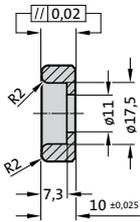
## Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2961.75.



2961.75.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Beachte:

Gleitrichtung für Flachleisten mit  
Breite  $b = 28$  und  $38$  mm nur in  
Längsrichtung.

### Befestigung:

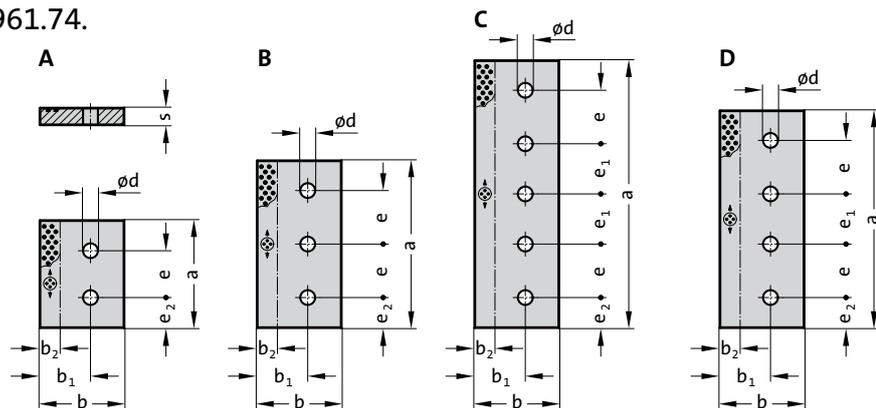
Zylinderschrauben DIN 7984  
M10 verwenden.

### 2961.75. Flachleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	l	e	a	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.75.028.075	A	28	75	15	45	14	-	2
2961.75.028.100	A	28	100	25	50	14	-	2
2961.75.028.125	A	28	125	25	75	14	-	2
2961.75.028.150	A	28	150	25	100	14	-	2
2961.75.038.075	A	38	75	15	45	19	-	2
2961.75.038.100	A	38	100	25	50	19	-	2
2961.75.038.125	A	38	125	25	75	19	-	2
2961.75.038.150	A	38	150	25	100	19	-	2
2961.75.048.075	A	48	75	15	45	24	-	2
2961.75.048.100	A	48	100	25	50	24	-	2
2961.75.048.125	A	48	125	25	75	24	-	2
2961.75.048.150	A	48	150	25	100	24	-	2
2961.75.048.200	A	48	200	50	100	24	-	2
2961.75.058.075	A	58	75	15	45	29	-	2
2961.75.058.100	A	58	100	25	50	29	-	2
2961.75.058.125	A	58	125	25	75	29	-	2
2961.75.058.150	A	58	150	25	100	29	-	2
2961.75.058.200	A	58	200	50	100	29	-	2
2961.75.075.075	A	75	75	15	45	37.5	-	2
2961.75.075.100	A	75	100	25	50	37.5	-	2
2961.75.075.125	A	75	125	25	75	37.5	-	2
2961.75.075.150	A	75	150	25	100	37.5	-	2
2961.75.075.200	C	75	200	25	75	37.5	-	3
2961.75.100.100	B	100	100	25	50	25	50	4
2961.75.100.125	B	100	125	25	75	25	50	4
2961.75.100.150	B	100	150	25	100	25	50	4
2961.75.100.200	B	100	200	25	150	25	50	4
2961.75.100.250	B	100	250	25	200	25	50	4
2961.75.125.150	B	125	150	25	100	37.5	50	4
2961.75.125.200	B	125	200	25	150	37.5	50	4
2961.75.125.250	B	125	250	25	200	37.5	50	4
2961.75.150.150	B	150	150	25	100	25	100	4
2961.75.150.200	B	150	200	25	150	25	100	4

# Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

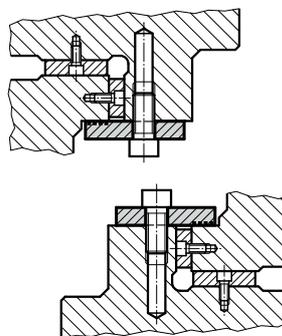
2961.74.



## 2961.74. Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	s	a	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	d	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.74.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.74.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.74.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.74.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13.5	70	-	45	2
2961.74.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13.5	110	-	45	2
2961.74.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13.5	80	-	45	3
2961.74.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17.5	70	-	45	2
2961.74.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17.5	110	-	45	2
2961.74.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17.5	80	-	45	3
2961.74.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17.5	70	-	45	2
2961.74.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17.5	110	-	45	2
2961.74.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17.5	80	-	45	3
2961.74.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.74.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.74.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.74.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.74.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.74.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.74.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.74.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17.5	70	-	45	2
2961.74.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17.5	110	-	45	2
2961.74.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17.5	80	-	45	3
2961.74.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17.5	80	75	45	5
2961.74.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17.5	70	-	45	2
2961.74.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17.5	110	-	45	2
2961.74.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17.5	80	-	45	3
2961.74.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.74.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.74.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.74.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17.5	80	75	45	5
2961.74.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.74.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.74.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.74.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.74.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.74.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.74.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.74.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.74.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.74.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

## Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

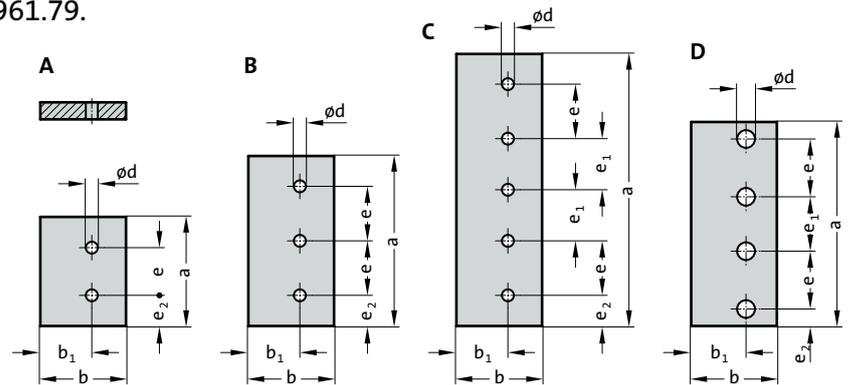
### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

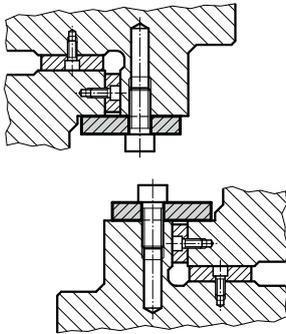
## Deckleiste, Stahl, VDI 3357



2961.79.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Stahl, oberflächengehärtet

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

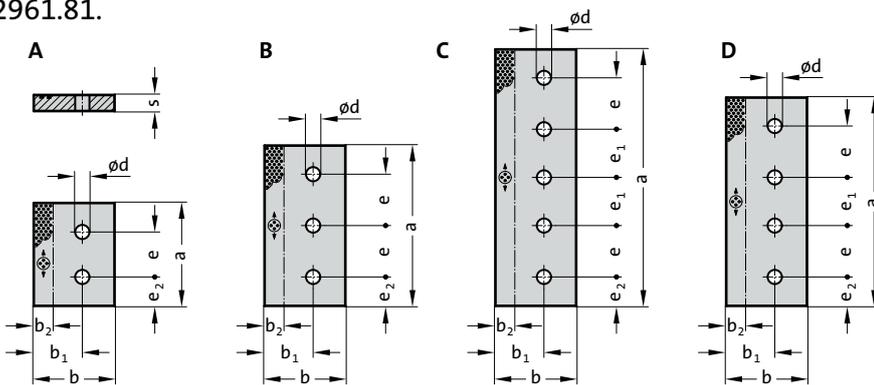
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

2961.79. Deckleiste, Stahl, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	s	a	b <sub>1</sub>	d	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.79.035.10.160	A	35	10	160	20	11	70	-	45	2
2961.79.035.10.200	A	35	10	200	20	11	110	-	45	2
2961.79.035.10.250	B	35	10	250	20	11	80	-	45	3
2961.79.045.15.160	A	45	15	160	30	13.5	70	-	45	2
2961.79.045.15.200	A	45	15	200	30	13.5	110	-	45	2
2961.79.045.15.250	B	45	15	250	30	13.5	80	-	45	3
2961.79.055.15.160	A	55	15	160	35	17.5	70	-	45	2
2961.79.055.15.200	A	55	15	200	35	17.5	110	-	45	2
2961.79.055.15.250	B	55	15	250	35	17.5	80	-	45	3
2961.79.075.25.160	A	75	25	160	40	17.5	70	-	45	2
2961.79.075.25.200	A	75	25	200	40	17.5	110	-	45	2
2961.79.075.25.250	B	75	25	250	40	17.5	80	-	45	3
2961.79.085.28.240	B	85	28	240	60	22	95	-	25	3
2961.79.085.28.300	D	85	28	300	60	22	85	80	25	4
2961.79.085.28.350	D	85	28	350	60	22	100	100	25	4
2961.79.085.28.400	D	85	28	400	60	22	115	120	25	4
2961.79.085.28.450	C	85	28	450	60	22	100	100	25	5
2961.79.085.30.160	A	85	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.085.30.200	A	85	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.085.30.250	B	85	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.085.30.300	B	85	30	300	60	22	105	-	45	3
2961.79.085.30.350	B	85	30	350	60	22	130	-	45	3
2961.79.085.30.400	C	85	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.100.25.160	A	100	25	160	60	17.5	70	-	45	2
2961.79.100.25.200	A	100	25	200	60	17.5	110	-	45	2
2961.79.100.25.250	B	100	25	250	60	17.5	80	-	45	3
2961.79.100.25.400	C	100	25	400	60	17.5	80	75	45	5
2961.79.100.30.160	A	100	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.100.30.200	A	100	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.100.30.250	B	100	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.100.30.400	C	100	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.125.25.160	A	125	25	160	75	17.5	70	-	45	2
2961.79.125.25.200	A	125	25	200	75	17.5	110	-	45	2
2961.79.125.25.250	B	125	25	250	75	17.5	80	-	45	3
2961.79.125.25.400	C	125	25	400	75	17.5	80	75	45	5
2961.79.125.25.300	D	125	25	300	80	26	85	80	25	4
2961.79.125.25.350	D	125	25	350	80	26	100	100	25	4
2961.79.125.25.400.1	D	125	25	400	80	26	115	120	25	4
2961.79.125.25.450	C	125	25	450	80	26	100	100	25	5
2961.79.125.25.500	C	125	25	500	80	26	110	115	25	5
2961.79.125.30.160	A	125	30	160	75	22	70	-	45	2
2961.79.125.30.200	A	125	30	200	75	22	110	-	45	2
2961.79.125.30.250	B	125	30	250	75	22	80	-	45	3
2961.79.125.30.300	B	125	30	300	75	22	105	-	45	3
2961.79.125.30.350	B	125	30	350	75	22	130	-	45	3
2961.79.125.30.400	C	125	30	400	75	22	80	75	45	5
2961.79.125.30.450	C	125	30	450	75	22	80	95	50	5
2961.79.125.30.500	C	125	30	500	75	22	80	120	50	5

# Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3357

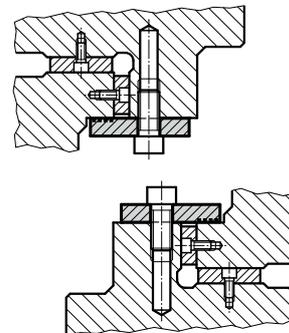
2961.81.



## 2961.81. Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	s	a	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	d	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.81.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.81.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.81.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.81.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13.5	70	-	45	2
2961.81.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13.5	110	-	45	2
2961.81.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13.5	80	-	45	3
2961.81.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17.5	70	-	45	2
2961.81.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17.5	110	-	45	2
2961.81.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17.5	80	-	45	3
2961.81.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17.5	70	-	45	2
2961.81.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17.5	110	-	45	2
2961.81.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17.5	80	-	45	3
2961.81.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.81.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.81.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.81.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.81.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.81.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.81.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.81.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17.5	70	-	45	2
2961.81.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17.5	110	-	45	2
2961.81.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17.5	80	-	45	3
2961.81.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17.5	80	75	45	5
2961.81.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17.5	70	-	45	2
2961.81.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17.5	110	-	45	2
2961.81.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17.5	80	-	45	3
2961.81.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.81.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.81.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17.5	80	75	45	5
2961.81.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.81.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.81.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.81.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.81.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.81.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.81.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.81.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.81.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.81.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.81.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

## Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Stahl, oberflächengehärtet. Gleitflächen mit eingelagertem Festschmierstoff.

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

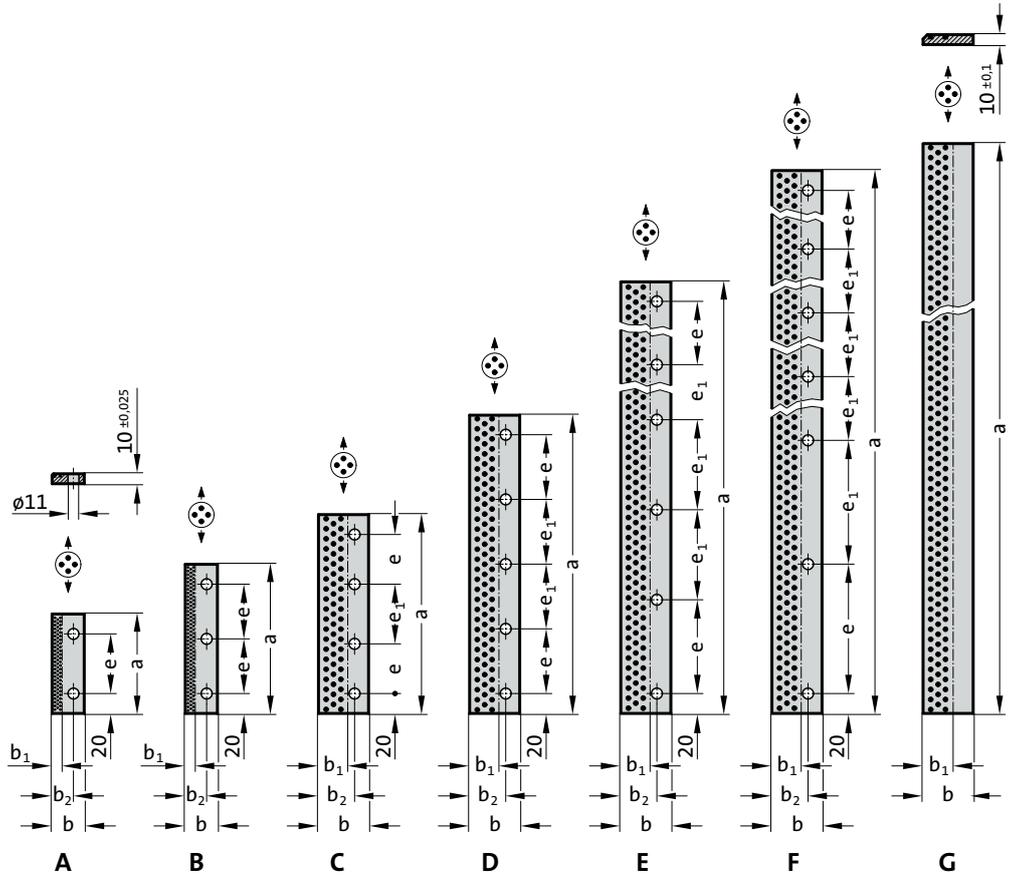
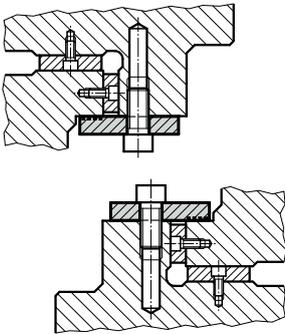
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

## Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2961.78.

Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

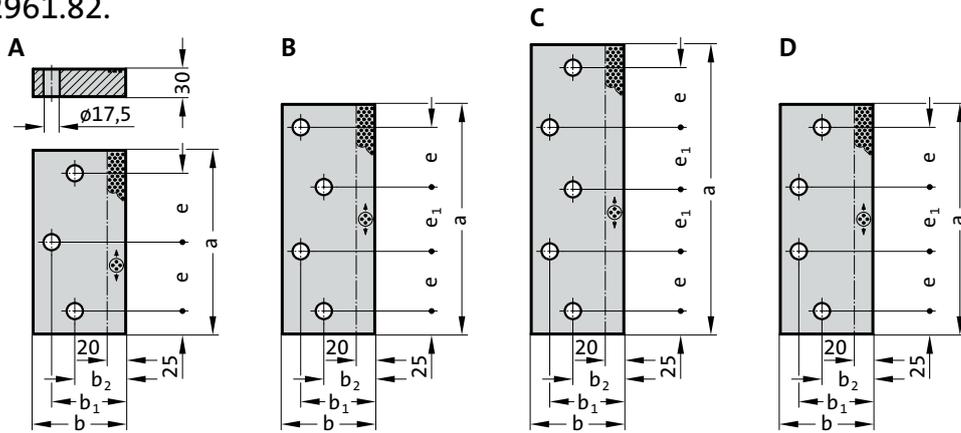
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M10 verwenden.

### 2961.78. Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff

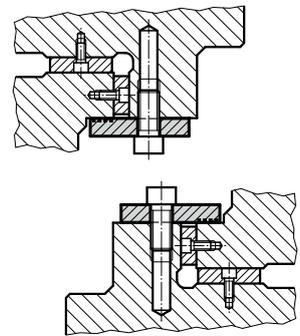
Bestell-Nummer	Form	a	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.78.032.0100	A	100	32	10	21	60	-	2
2961.78.032.0150	B	150	32	10	21	55	-	3
2961.78.032.0160	B	160	32	10	21	60	-	3
2961.78.050.0200	C	200	50	30	36	50	60	4
2961.78.050.0250	C	250	50	30	36	70	70	4
2961.78.050.0300	D	300	50	30	36	65	65	5
2961.78.050.0350	D	350	50	30	36	80	75	5
2961.78.050.0400	D	400	50	30	36	90	90	5
2961.78.050.0500	E	500	50	30	36	95	90	6
2961.78.050.0600	E	600	50	30	36	115	110	6
2961.78.050.0800	F	800	50	30	36	130	125	7
2961.78.050.0605	G	605	50	30	36	-	-	-
2961.78.050.1005	G	1005	50	30	36	-	-	-

# Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, NAAMS

2961.82.



## Einbaubeispiel



## 2961.82. Deckleiste, Stahl mit Festschmierstoff, NAAMS

Bestell-Nummer	Form	b	a	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2961.82.075.200	A	75	200	55	40	75	-	3
2961.82.075.250	B	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.1	D	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.2	A	75	250	55	40	100	-	3
2961.82.075.315	C	75	315	55	40	65	67.5	5
2961.82.075.350	C	75	350	55	40	75	75	5
2961.82.075.400	C	75	400	55	40	90	85	5
2961.82.075.450	C	75	450	55	40	100	100	5
2961.82.100.200	A	100	200	80	55	75	-	3
2961.82.100.250	B	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.1	D	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.2	A	100	250	80	55	100	-	3
2961.82.100.315	C	100	315	80	55	65	67.5	5
2961.82.100.350	C	100	350	80	55	75	75	5
2961.82.100.400	C	100	400	80	55	90	85	5
2961.82.100.450	C	100	450	80	55	100	100	5
2961.82.125.200	A	125	200	105	65	75	-	3
2961.82.125.250	B	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.1	D	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.2	A	125	250	105	65	100	-	3
2961.82.125.315	C	125	315	105	65	65	67.5	5
2961.82.125.350	C	125	350	105	65	75	75	5
2961.82.125.400	C	125	400	105	65	90	85	5
2961.82.125.450	C	125	450	105	65	100	100	5
2961.82.150.200	A	150	200	130	65	75	-	3
2961.82.150.250	B	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.1	D	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.2	A	150	250	130	65	100	-	3
2961.82.150.315	C	150	315	130	65	65	67.5	5
2961.82.150.350	C	150	350	130	65	75	75	5
2961.82.150.400	C	150	400	130	65	90	85	5
2961.82.150.450	C	150	450	130	65	100	100	5

## Werkstoff:

Stahl, oberflächengehärtet. Gleitflächen mit eingelagertem Festschmierstoff.

## Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

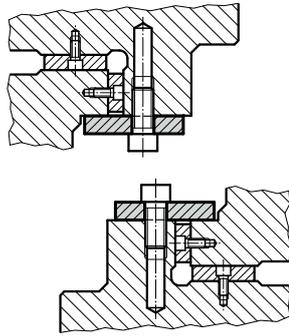
## Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M16 verwenden.

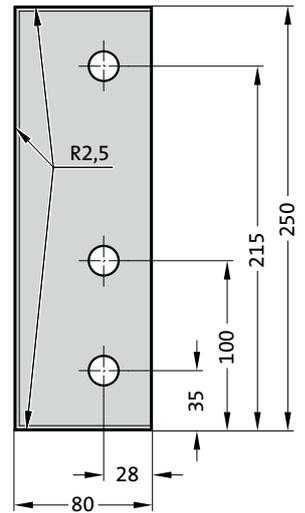
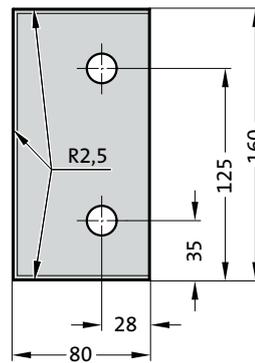
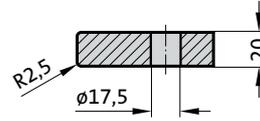
## Deckleiste, Stahl, CNOMO



Einbaubeispiel



2961.79.45.



**Werkstoff:**

Stahl, oberflächengehärtet

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

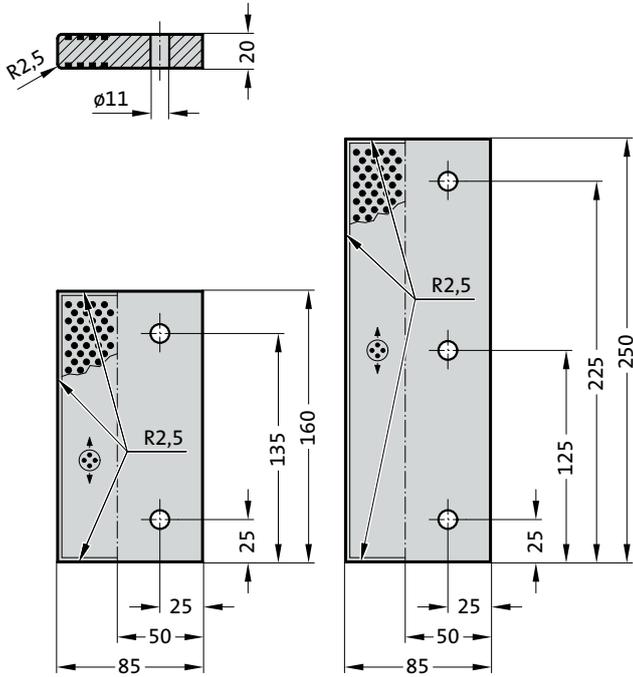
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M16 verwenden.

### 2961.79.45. Deckleiste, Stahl, CNOMO

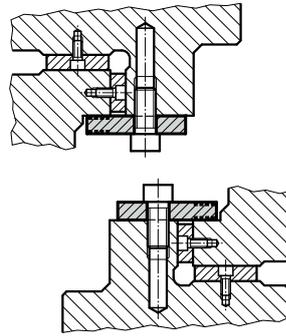
Bestell-Nummer	Anzahl der Bohrungen
2961.79.45.080.20.160	2
2961.79.45.080.20.250	3

# Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

2961.81.45.



Einbaubeispiel



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.

## 2961.81.45. Deckleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

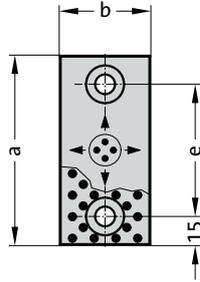
Bestell-Nummer	Anzahl der Bohrungen
2961.81.45.085.20.160	2
2961.81.45.085.20.250	3

## Gleitplatte, kleine Abmessung, Bronze mit Festschmierstoff

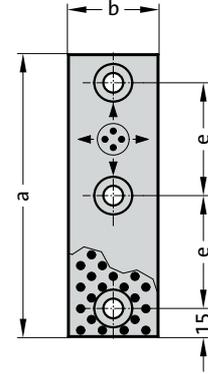


2960.72.

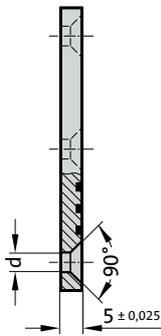
A



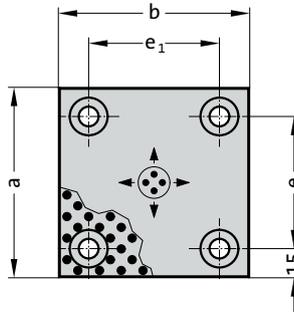
B



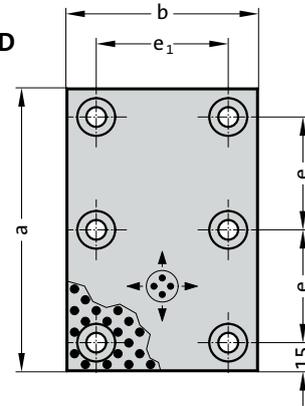
2960.72.



C



D



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

Senkschrauben

DIN 7991/ISO 10642 verwenden.

### 2960.72. Gleitplatte, kleine Abmessung, Bronze mit Festschmierstoff

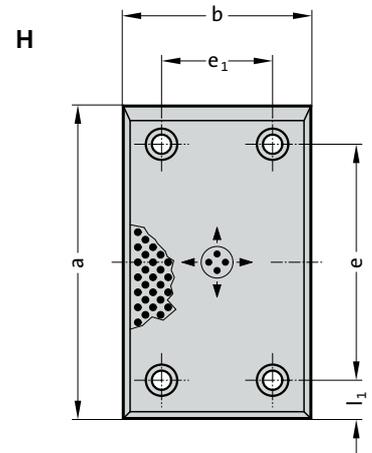
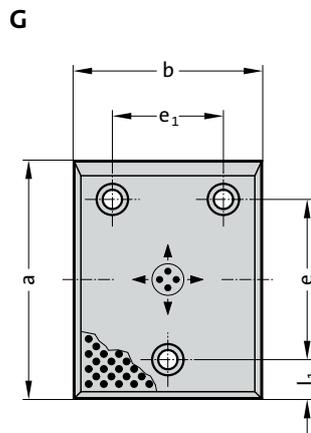
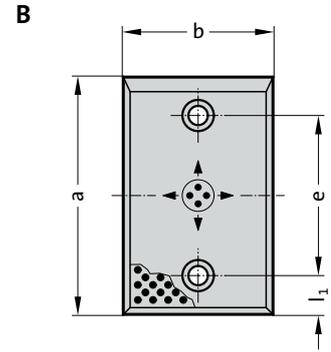
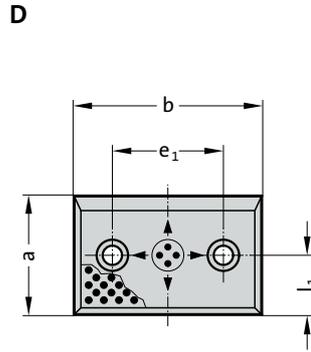
Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	d	Anzahl Bohrungen
2960.72.018.050	A	18	50	20	-	6.5	2
2960.72.018.075	A	18	75	45	-	6.5	2
2960.72.018.100	A	18	100	70	-	6.5	2
2960.72.018.150	B	18	150	60	-	6.5	3
2960.72.028.050	A	28	50	20	-	9	2
2960.72.028.075	A	28	75	45	-	9	2
2960.72.028.100	A	28	100	70	-	9	2
2960.72.028.150	B	28	150	60	-	9	3
2960.72.038.050	A	38	50	20	-	9	2
2960.72.038.075	A	38	75	45	-	9	2
2960.72.038.100	A	38	100	70	-	9	2
2960.72.038.150	B	38	150	60	-	9	3
2960.72.048.075	A	48	75	45	-	9	2
2960.72.048.100	A	48	100	70	-	9	2
2960.72.048.125	A	48	125	95	-	9	2
2960.72.048.150	B	48	150	60	-	9	3
2960.72.075.075	C	75	75	45	45	9	4
2960.72.075.100	C	75	100	70	45	9	4
2960.72.075.125	C	75	125	95	45	9	4
2960.72.075.150	D	75	150	60	45	9	6
2960.72.100.100	C	100	100	70	70	9	4
2960.72.100.125	C	100	125	95	70	9	4
2960.72.100.150	D	100	150	60	70	9	6



## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357



2960.71.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

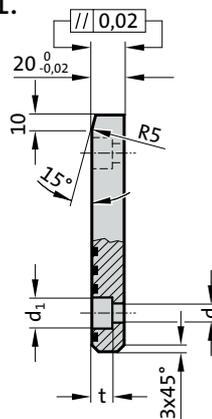
**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

2960.71.



## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

### 2960.71. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

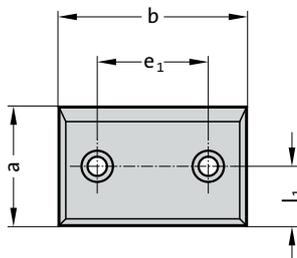
Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2960.71.050.080	B	50	80	25	30	-	9	15	9	2
2960.71.050.100	B	50	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.71.050.125	B	50	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.71.050.160	B	50	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.71.050.200	B	50	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.71.080.080	B	80	80	25	30	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.100	B	80	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.125	B	80	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.160	B	80	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.200	B	80	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.250	B	80	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.71.080.315	B	80	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.050	D	100	50	25	-	50	13.5	20	13	2
2960.71.100.080	D	100	80	40	-	50	13.5	20	13	2
2960.71.100.100	B	100	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.125	B	100	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.160	B	100	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.200	B	100	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.250	B	100	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.71.100.315	B	100	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.71.125.050	D	125	50	25	-	75	13.5	20	13	2
2960.71.125.080	D	125	80	40	-	75	13.5	20	13	2
2960.71.125.100	G	125	100	25	50	75	13.5	20	13	3
2960.71.125.125	G	125	125	25	75	75	13.5	20	13	3
2960.71.125.160	G	125	160	25	110	75	13.5	20	13	3
2960.71.125.200	G	125	200	25	150	75	13.5	20	13	3
2960.71.125.250	G	125	250	40	170	75	13.5	20	13	3
2960.71.125.315	G	125	315	40	235	75	13.5	20	13	3
2960.71.160.050	D	160	50	25	-	110	13.5	20	13	2
2960.71.160.080	D	160	80	40	-	110	13.5	20	13	2
2960.71.160.100	G	160	100	25	50	110	13.5	20	13	3
2960.71.160.125	G	160	125	25	75	110	13.5	20	13	3
2960.71.160.160	G	160	160	25	110	110	13.5	20	13	3
2960.71.160.200	G	160	200	25	150	110	13.5	20	13	3
2960.71.160.250	H	160	250	40	170	110	13.5	20	13	4
2960.71.160.315	H	160	315	40	235	110	13.5	20	13	4

## Gleitplatte, Stahl, VDI 3357

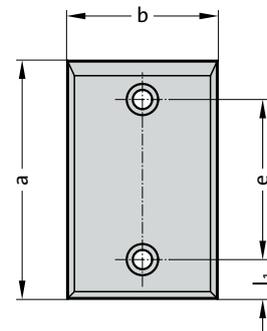


2960.87.

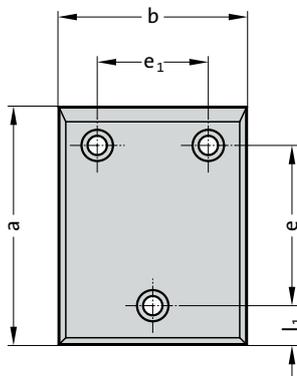
D



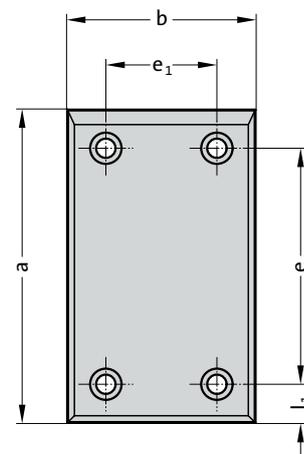
B



G



H



**Werkstoff:**

Stahl, oberflächengehärtet

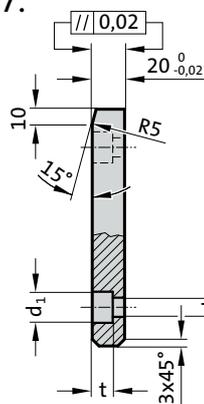
**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

2960.87.



# Gleitplatte, Stahl, VDI 3357

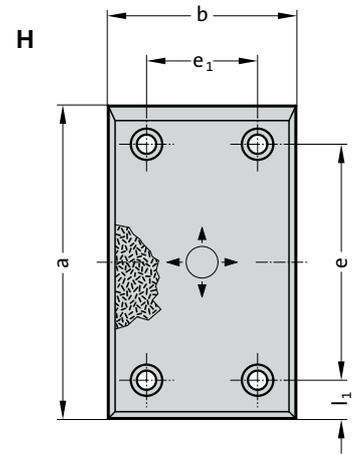
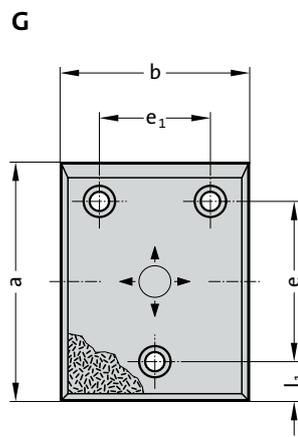
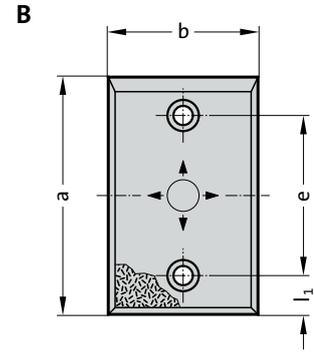
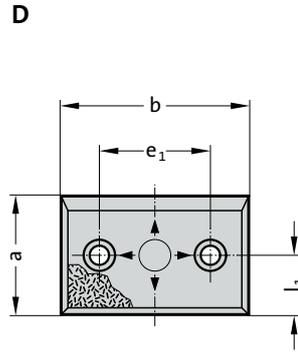
## 2960.87. Gleitplatte, Stahl, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2960.87.050.080	B	50	80	25	30	-	9	15	9	2
2960.87.050.100	B	50	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.87.050.125	B	50	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.87.050.160	B	50	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.87.050.200	B	50	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.87.080.080	B	80	80	25	30	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.100	B	80	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.125	B	80	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.160	B	80	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.200	B	80	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.250	B	80	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.87.080.315	B	80	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.050	D	100	50	25	-	50	13.5	20	13	2
2960.87.100.080	D	100	80	40	-	50	13.5	20	13	2
2960.87.100.100	B	100	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.125	B	100	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.160	B	100	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.200	B	100	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.250	B	100	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.87.100.315	B	100	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.87.125.050	D	125	50	25	-	75	13.5	20	13	2
2960.87.125.080	D	125	80	40	-	75	13.5	20	13	2
2960.87.125.100	G	125	100	25	50	75	13.5	20	13	3
2960.87.125.125	G	125	125	25	75	75	13.5	20	13	3
2960.87.125.160	G	125	160	25	110	75	13.5	20	13	3
2960.87.125.200	G	125	200	25	150	75	13.5	20	13	3
2960.87.125.250	G	125	250	40	170	75	13.5	20	13	3
2960.87.125.315	G	125	315	40	235	75	13.5	20	13	3
2960.87.160.050	D	160	50	25	-	110	13.5	20	13	2
2960.87.160.080	D	160	80	40	-	110	13.5	20	13	2
2960.87.160.100	G	160	100	25	50	110	13.5	20	13	3
2960.87.160.125	G	160	125	25	75	110	13.5	20	13	3
2960.87.160.160	G	160	160	25	110	110	13.5	20	13	3
2960.87.160.200	G	160	200	25	150	110	13.5	20	13	3
2960.87.160.250	H	160	250	40	170	110	13.5	20	13	4
2960.87.160.315	H	160	315	40	235	110	13.5	20	13	4

## Gleitplatte, Stahl mit Sintergleitfläche, VDI 3357



2960.30.



### Beschreibung:

Stahl mit Sintergleitfläche ist ein Zweischicht-Werkstoff. Er gewährleistet einen wartungsarmen Einsatz, auch im Dauerbetrieb.

### Werkstoff:

Stahlplatte mit Sintergleitflächen, Schmierstoffanteil 20-25%.

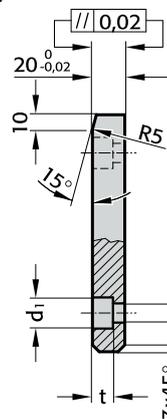
### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

2960.30.



# Gleitplatte, Stahl mit Sintergleitfläche, VDI 3357

## 2960.30. Gleitplatte, Stahl mit Sintergleitfläche, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2960.30.050.080	B	50	80	25	30	-	9	15	9	2
2960.30.050.100	B	50	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.30.050.125	B	50	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.30.050.160	B	50	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.30.050.200	B	50	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.30.080.080	B	80	80	25	30	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.100	B	80	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.125	B	80	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.160	B	80	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.200	B	80	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.250	B	80	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.30.080.315	B	80	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.050	D	100	50	25	-	50	13.5	20	13	2
2960.30.100.080	D	100	80	40	-	50	13.5	20	13	2
2960.30.100.100	B	100	100	25	50	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.125	B	100	125	25	75	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.160	B	100	160	25	110	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.200	B	100	200	25	150	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.250	B	100	250	40	170	-	13.5	20	13	2
2960.30.100.315	B	100	315	40	235	-	13.5	20	13	2
2960.30.125.050	D	125	50	25	-	75	13.5	20	13	2
2960.30.125.080	D	125	80	40	-	75	13.5	20	13	2
2960.30.125.100	G	125	100	25	50	75	13.5	20	13	3
2960.30.125.125	G	125	125	25	75	75	13.5	20	13	3
2960.30.125.160	G	125	160	25	110	75	13.5	20	13	3
2960.30.125.200	G	125	200	25	150	75	13.5	20	13	3
2960.30.125.250	G	125	250	40	170	75	13.5	20	13	3
2960.30.125.315	G	125	315	40	235	75	13.5	20	13	3
2960.30.160.050	D	160	50	25	-	110	13.5	20	13	2
2960.30.160.080	D	160	80	40	-	110	13.5	20	13	2
2960.30.160.100	G	160	100	25	50	110	13.5	20	13	3
2960.30.160.125	G	160	125	25	75	110	13.5	20	13	3
2960.30.160.160	G	160	160	25	110	110	13.5	20	13	3
2960.30.160.200	G	160	200	25	150	110	13.5	20	13	3
2960.30.160.250	H	160	250	40	170	110	13.5	20	13	4
2960.30.160.315	H	160	315	40	235	110	13.5	20	13	4

## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, ISO 9183-1

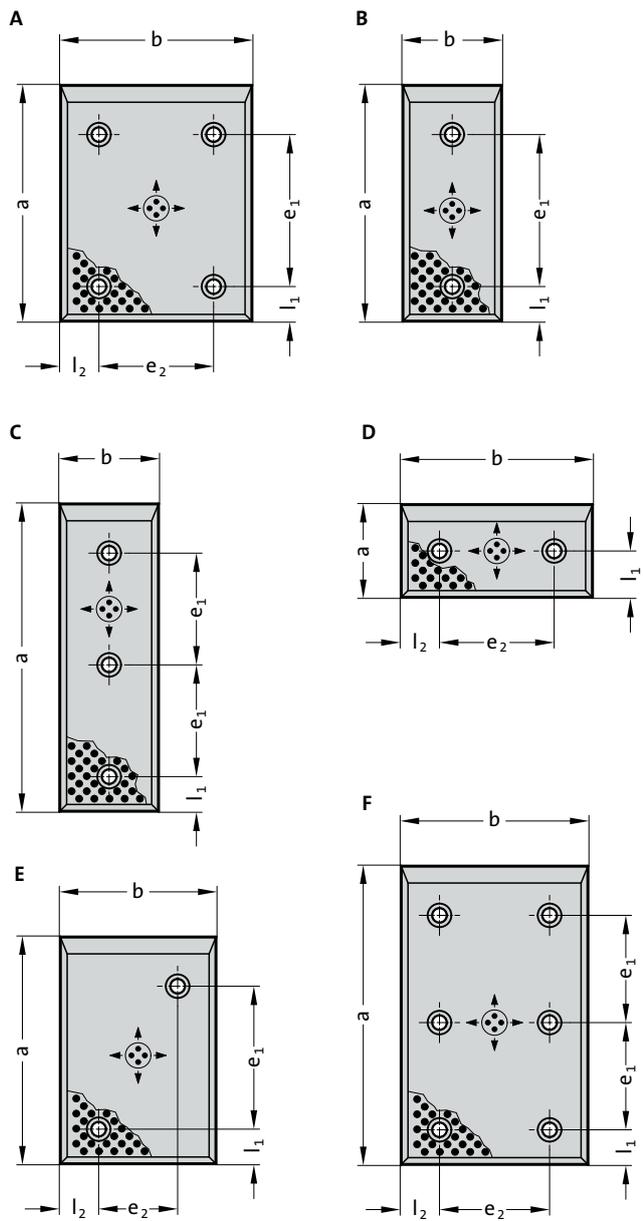


**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

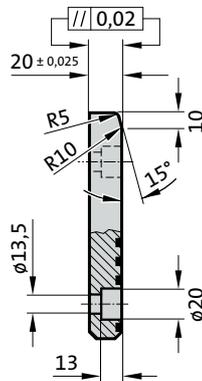
**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**  
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.

2960.70.



2960.70.



# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, ISO 9183-1

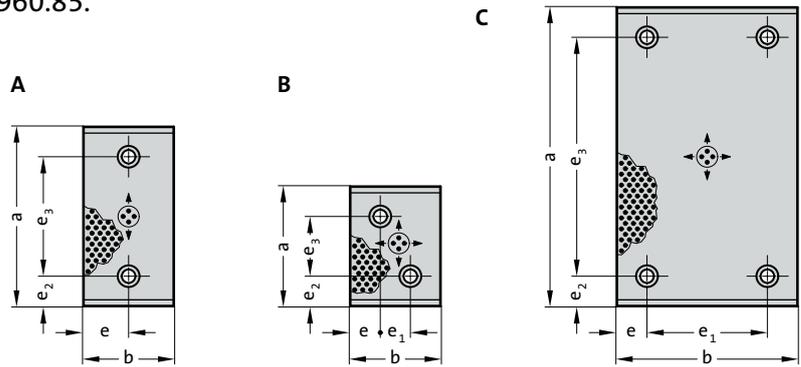
## 2960.70. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, ISO 9183-1

Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>
2960.70.050.080	B	50	80	20	35	25	-
2960.70.050.100	B	50	100	20	55	25	-
2960.70.050.125	B	50	125	20	80	25	-
2960.70.050.160	B	50	160	20	115	25	-
2960.70.050.200	B	50	200	20	155	25	-
2960.70.050.250	C	50	250	20	100	25	-
2960.70.080.050	D	80	50	25	-	20	40
2960.70.080.080	E	80	80	20	35	20	40
2960.70.080.100	E	80	100	20	55	20	40
2960.70.080.125	E	80	125	20	80	20	40
2960.70.080.160	A	80	160	20	115	20	40
2960.70.080.200	A	80	200	20	155	20	40
2960.70.080.250	F	80	250	20	100	20	40
2960.70.080.315	F	80	315	20	132	20	40
2960.70.100.050	D	100	50	25	-	20	60
2960.70.100.080	E	100	80	20	35	20	60
2960.70.100.100	E	100	100	20	55	20	60
2960.70.100.125	A	100	125	20	80	20	60
2960.70.100.160	A	100	160	20	115	20	60
2960.70.100.200	A	100	200	20	155	20	60
2960.70.100.250	F	100	250	20	100	20	60
2960.70.100.315	F	100	315	20	132	20	60
2960.70.125.050	D	125	50	25	-	20	85
2960.70.125.080	E	125	80	20	35	20	85
2960.70.125.100	A	125	100	20	55	20	85
2960.70.125.125	A	125	125	20	80	20	85
2960.70.125.160	A	125	160	20	115	20	85
2960.70.125.200	A	125	200	20	155	20	85
2960.70.125.250	F	125	250	20	100	20	85
2960.70.125.315	F	125	315	20	132	20	85
2960.70.160.050	D	160	50	25	-	20	120
2960.70.160.080	A	160	80	20	35	20	120
2960.70.160.100	A	160	100	20	55	20	120
2960.70.160.125	A	160	125	20	80	20	120
2960.70.160.160	A	160	160	20	115	20	120
2960.70.160.200	A	160	200	20	155	20	120
2960.70.160.250	F	160	250	20	100	20	120
2960.70.160.315	F	160	315	20	132	20	120

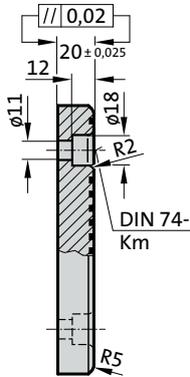
## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



2960.85.



2960.85.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

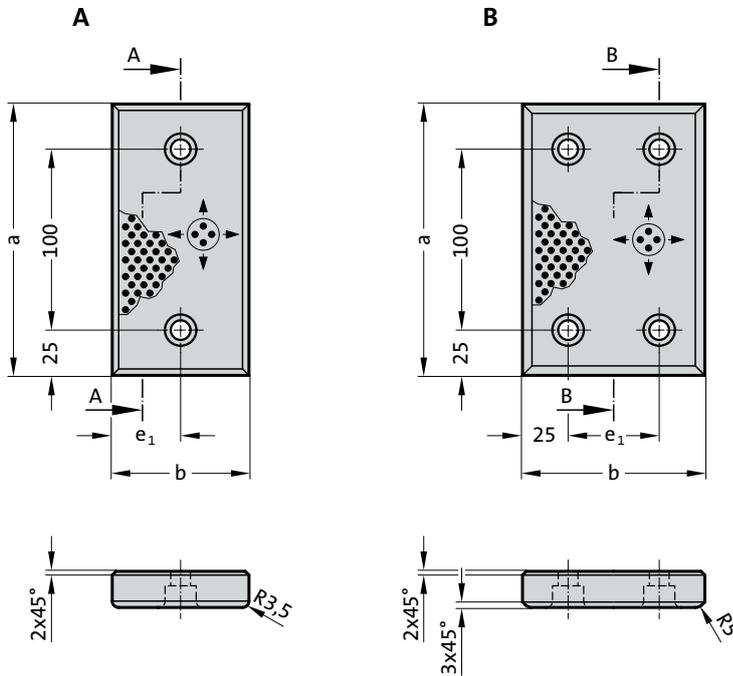
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.

2960.85. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

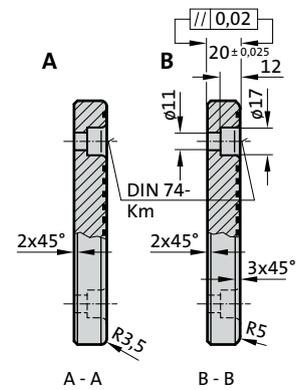
Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.85.028.075	A	28	75	14	-	15	45	2
2960.85.028.100	A	28	100	14	-	25	50	2
2960.85.028.125	A	28	125	14	-	25	75	2
2960.85.028.150	A	28	150	14	-	25	100	2
2960.85.038.075	A	38	75	19	-	15	45	2
2960.85.038.100	A	38	100	19	-	25	50	2
2960.85.038.125	A	38	125	19	-	25	75	2
2960.85.038.150	A	38	150	19	-	25	100	2
2960.85.038.200	A	38	200	19	-	25	150	2
2960.85.048.075	A	48	75	24	-	15	45	2
2960.85.048.100	A	48	100	24	-	25	50	2
2960.85.048.125	A	48	125	24	-	25	75	2
2960.85.048.150	A	48	150	24	-	25	100	2
2960.85.048.200	A	48	200	24	-	25	150	2
2960.85.058.075	A	58	75	29	-	15	45	2
2960.85.058.100	A	58	100	29	-	25	50	2
2960.85.058.150	A	58	150	29	-	25	100	2
2960.85.075.075.1	A	75	75	37.5	-	15	45	2
2960.85.075.075	B	75	75	25	25	25	25	2
2960.85.075.100.1	A	75	100	37.5	-	25	50	2
2960.85.075.100	B	75	100	25	25	25	50	2
2960.85.075.125	A	75	125	37.5	-	25	75	2
2960.85.075.150	A	75	150	37.5	-	25	100	2
2960.85.075.200	A	75	200	37.5	-	25	150	2
2960.85.100.100	C	100	100	25	50	25	50	4
2960.85.100.125	C	100	125	25	50	25	75	4
2960.85.100.150	C	100	150	25	50	25	100	4
2960.85.100.200	C	100	200	25	50	25	150	4
2960.85.100.250	C	100	250	25	50	25	200	4
2960.85.100.300	C	100	300	25	50	25	250	4
2960.85.125.125	C	125	125	37.5	50	25	75	4
2960.85.125.150	C	125	150	37.5	50	25	100	4
2960.85.125.200	C	125	200	37.5	50	25	150	4
2960.85.125.250	C	125	250	37.5	50	25	200	4
2960.85.125.300	C	125	300	37.5	50	25	250	4
2960.85.125.350	C	125	350	37.5	50	25	300	4
2960.85.150.150	C	150	150	25	100	25	100	4
2960.85.150.200	C	150	200	25	100	25	150	4
2960.85.150.250	C	150	250	25	100	25	200	4
2960.85.150.300	C	150	300	25	100	25	250	4
2960.85.200.200	C	200	200	25	150	25	150	4
2960.85.200.250	C	200	250	25	150	25	200	4
2960.85.200.300	C	200	300	25	150	25	250	4

# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

2960.86.



2960.86.



## 2960.86. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	a	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.86.038.150	A	38	150	19	2
2960.86.075.150	A	75	150	37.5	2
2960.86.100.150	B	100	150	50	4

**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

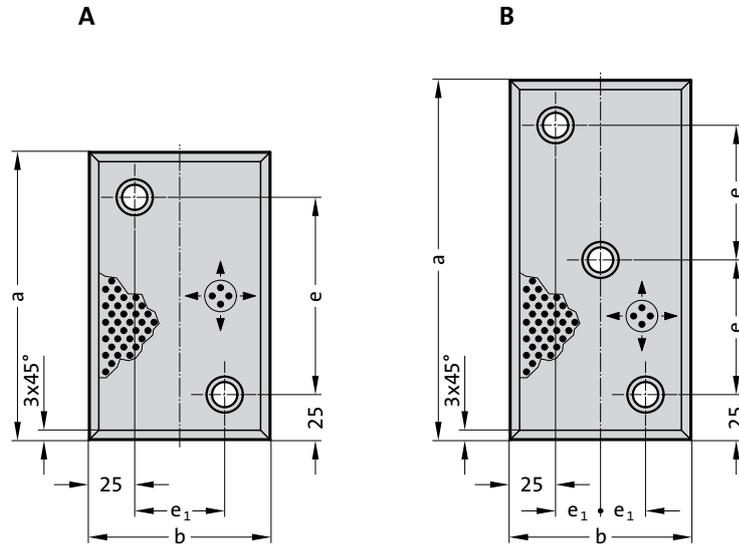
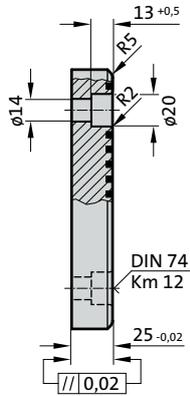
**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M10 verwenden.

## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



2960.76.

2960.76.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

Zylinderschrauben

DIN EN ISO 4762

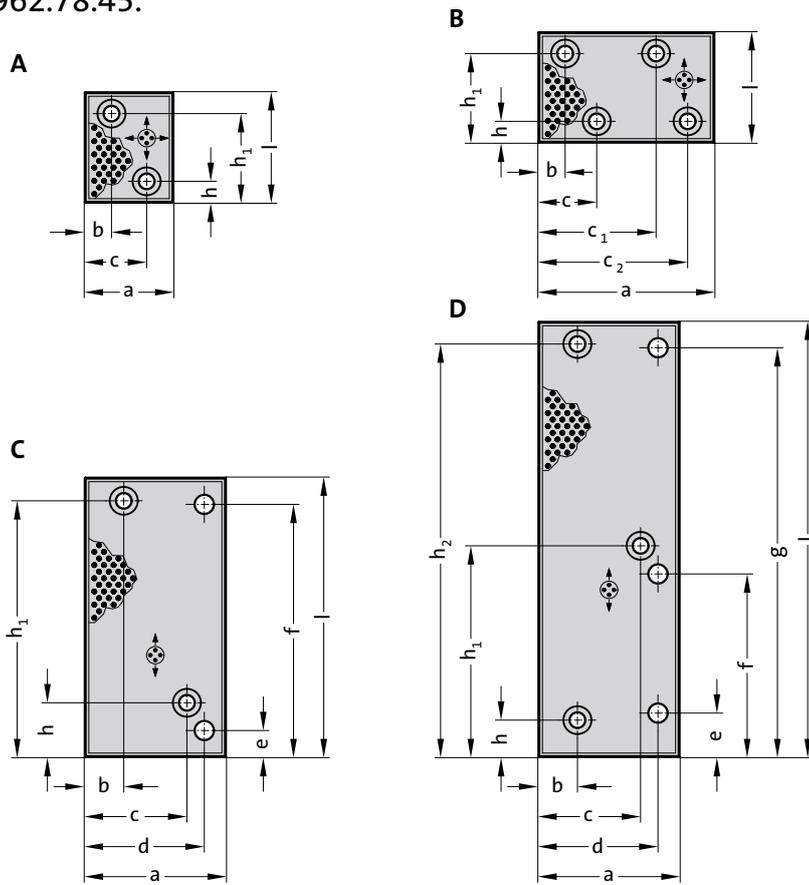
M12 verwenden.

### 2960.76. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.76.080.100	A	80	100	50	30	2
2960.76.080.125	A	80	125	75	30	2
2960.76.080.160	A	80	160	110	30	2
2960.76.080.200	B	80	200	75	15	3
2960.76.100.125	A	100	125	75	50	2
2960.76.100.160	A	100	160	110	50	2
2960.76.100.200	B	100	200	75	25	3
2960.76.125.125	A	125	125	75	75	2

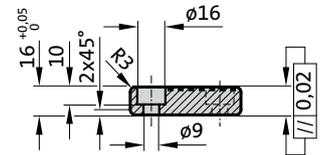
# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

2962.78.45.

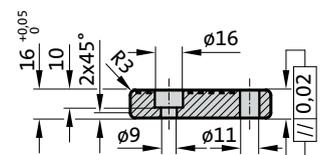


2962.78.45.

A, B



C, D



## 2962.78.45. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	a	l	b	c	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d	e	f	g	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	Anzahl Schrauben-senkungen	Anzahl Bohrungen
2962.78.45.050.16.063	A	50	63	15	35	-	-	-	-	-	-	12	51	-	2	-
2962.78.45.050.16.160	C	50	160	19	31	-	-	-	-	-	-	21	147	-	2	-
2962.78.45.050.16.250	D	50	250	19	31	-	-	-	-	-	-	21	121	237	3	-
2962.78.45.080.16.160	C	80	160	22	58	-	-	68	15	145	-	31	147	-	2	2
2962.78.45.080.16.250	D	80	250	22	58	-	-	68	25	105	235	21	121	237	3	3
2962.78.45.100.16.063	B	100	63	15	33	67	85	-	-	-	-	12	51	-	4	-

### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

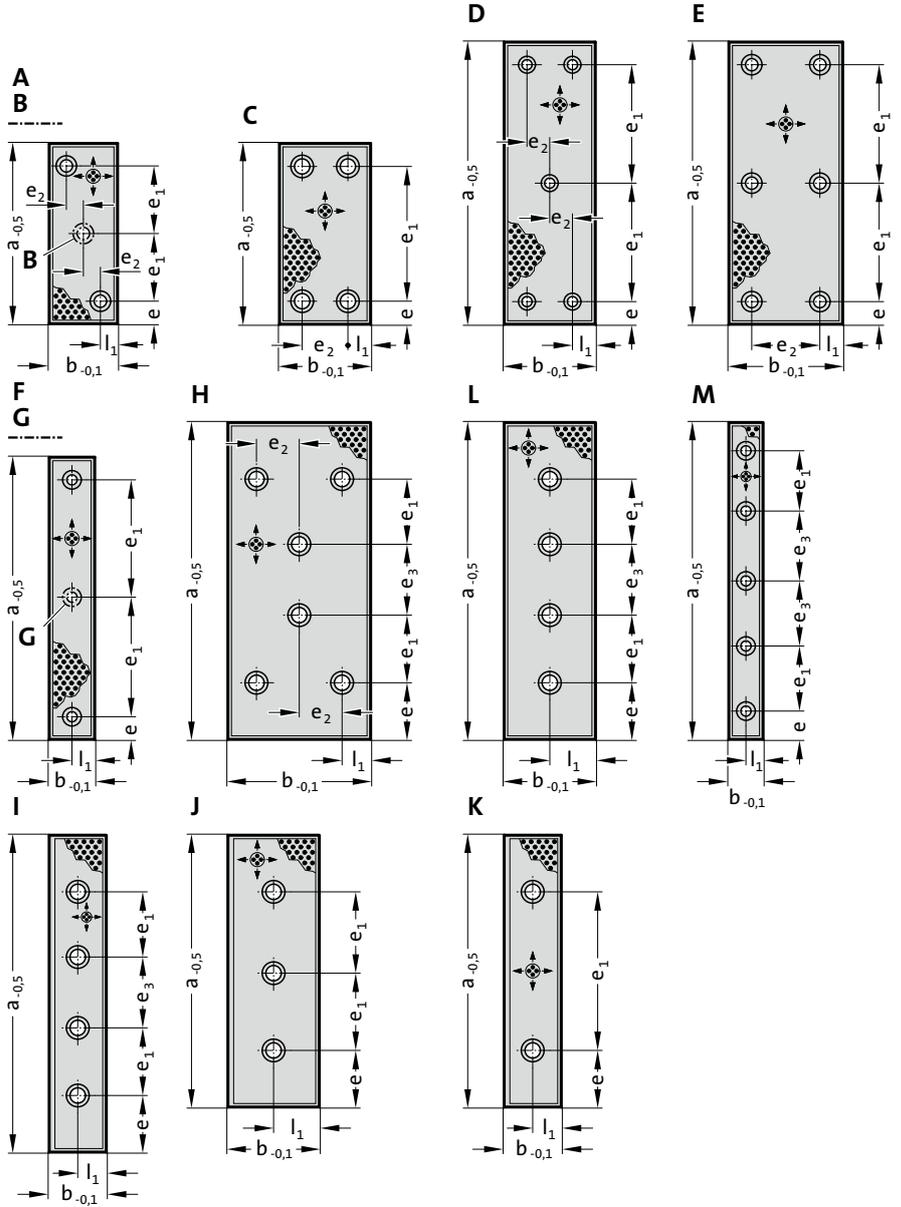
### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M8 verwenden.

# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff



2962.78.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

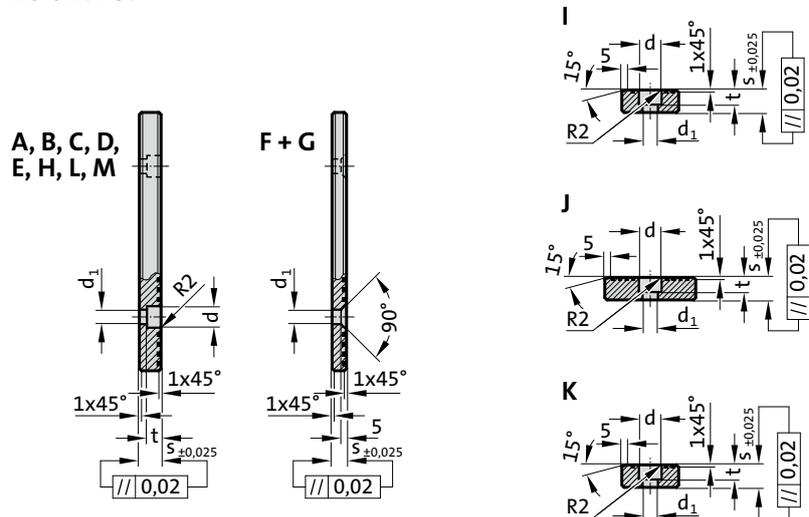
**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 oder Senkschrauben DIN 7991/ISO 10642 verwenden.

2962.78.



# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

## 2962.78. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff

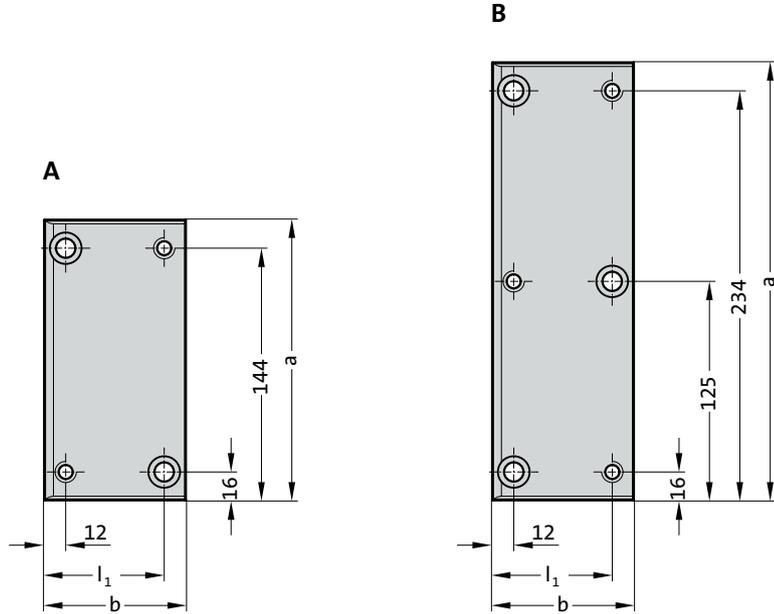
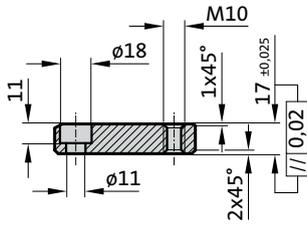
Bestell-Nummer	Form	b	s	a	l <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	Anzahl Bohrungen	d	d <sub>1</sub>	t
2962.78.030.12.0100	A	30	12	100	15	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.030.12.0160	B	30	12	160	15	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.0240	B	30	12	240	15	25	95	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.0250	B	30	12	250	15	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.0300	L	30	12	300	15	25	85	-	80	4	15	9	9
2962.78.030.12.0350	L	30	12	350	15	25	100	-	100	4	15	9	9
2962.78.030.12.0400	L	30	12	400	15	25	115	-	120	4	15	9	9
2962.78.030.12.0450	M	30	12	450	15	25	100	-	100	5	15	9	9
2962.78.030.12.0500	M	30	12	500	15	25	110	-	115	5	15	9	9
2962.78.040.08.0100	F	40	8	100	20	20	60	-	-	2	-	9	5
2962.78.040.08.0160	G	40	8	160	20	20	60	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.08.0250	G	40	8	250	20	20	105	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.12.0100	A	40	12	100	20	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.040.12.0160	B	40	12	160	20	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.12.0250	B	40	12	250	20	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.16.0100	A	40	16	100	20	20	60	-	-	2	18	11	11
2962.78.040.16.0160	B	40	16	160	20	20	60	-	-	3	18	11	11
2962.78.040.16.0250	B	40	16	250	20	20	105	-	-	3	18	11	11
2962.78.050.20.0100	A	50	20	100	15	20	60	20	-	2	20	13.5	13
2962.78.050.20.0160	B	50	20	160	15	20	60	10	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13.5	13
2962.78.050.20.0240.1	K	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13.5	13
2962.78.050.20.0250	B	50	20	250	15	20	105	10	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0300.1	J	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0350.1	J	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0400.1	J	50	20	400	25	50	150	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.050.20.0450.1	I	50	20	450	25	50	115	-	120	4	20	13.5	13
2962.78.050.20.0500.1	I	50	20	500	25	50	135	-	130	4	20	13.5	13
2962.78.060.16.0100	A	60	16	100	15	20	60	30	-	2	18	11	11
2962.78.060.16.0160	B	60	16	160	15	20	60	15	-	3	18	11	11
2962.78.060.16.0250	B	60	16	250	15	20	105	15	-	3	18	11	11
2962.78.080.12.0100	A	80	12	100	20	20	60	40	-	2	15	9	9
2962.78.080.12.0160	C	80	12	160	20	20	120	40	-	4	15	9	9
2962.78.080.12.0250	D	80	12	250	20	20	105	20	-	5	15	9	9
2962.78.080.20.0100	A	80	20	100	20	20	60	40	-	2	20	13.5	13
2962.78.080.20.0160	C	80	20	160	20	20	120	40	-	4	20	13.5	13
2962.78.080.20.0250	D	80	20	250	20	20	105	20	-	5	20	13.5	13
2962.78.080.20.0300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0300.1	J	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0350.1	J	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0400.1	J	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13.5	13
2962.78.080.20.0450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13.5	13
2962.78.080.20.0450.1	I	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13.5	13
2962.78.080.20.0500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13.5	13
2962.78.080.20.0500.1	I	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13.5	13
2962.78.100.16.0100	A	100	16	100	20	20	60	60	-	2	18	11	11
2962.78.100.16.0160	C	100	16	160	20	20	120	60	-	4	18	11	11
2962.78.100.16.0250	E	100	16	250	20	20	105	60	-	6	18	11	11
2962.78.125.20.0100	C	125	20	100	20	20	60	85	-	4	20	13.5	13
2962.78.125.20.0160	C	125	20	160	20	20	120	85	-	4	20	13.5	13
2962.78.125.20.0250	E	125	20	250	20	20	105	85	-	6	20	13.5	13
2962.78.125.20.0400	D	125	20	400	25	50	150	37.5	-	5	20	13.5	13
2962.78.125.20.0450	H	125	20	450	25	50	115	37.5	120	6	20	13.5	13
2962.78.125.20.0500	H	125	20	500	25	50	135	37.5	130	6	20	13.5	13

## Gleitplatte, Stahl, CNOMO



2962.84.45.

2962.84.45.



**Werkstoff:**  
Stahl, oberflächengehärtet

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

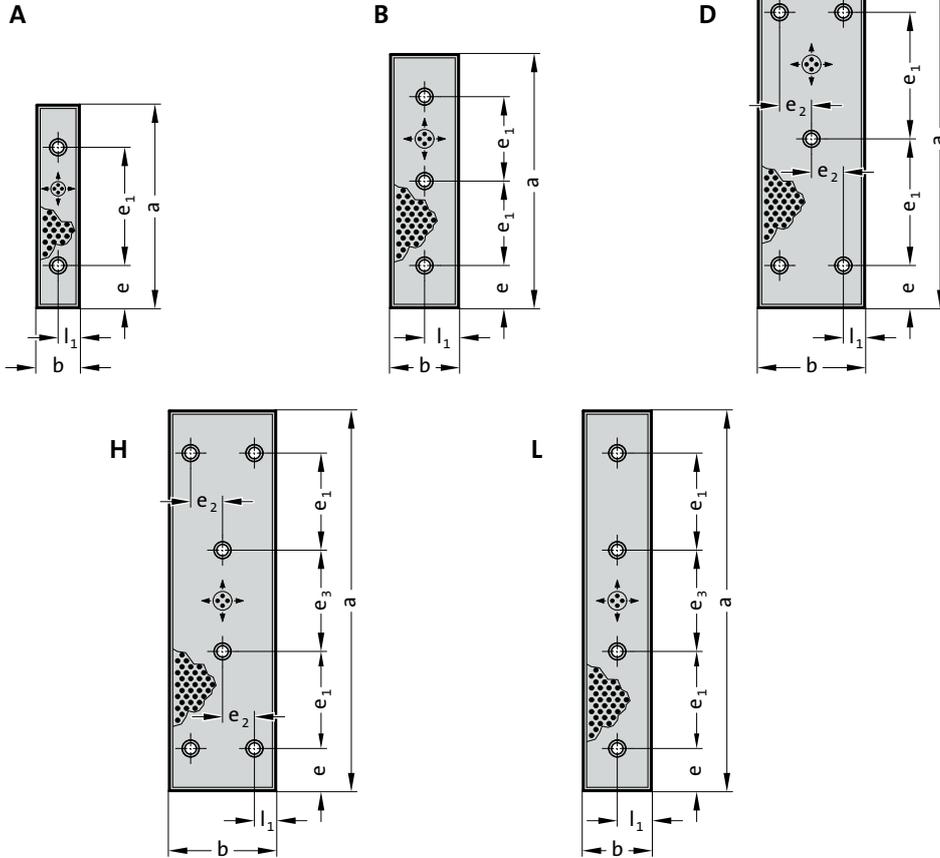
**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M10 verwenden.

2962.84.45. Gleitplatte, Stahl, CNOMO

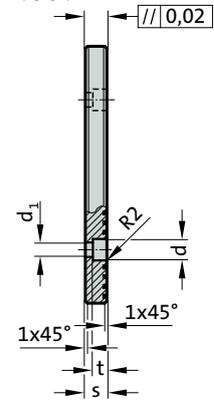
Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	Anzahl Schrauben-senkungen	Anzahl Gewinde
2962.84.45.050.17.160	A	50	160	38	2	2
2962.84.45.050.17.250	B	50	250	38	3	3
2962.84.45.080.17.160	A	80	160	68	2	2
2962.84.45.080.17.250	B	80	250	68	3	3

# Gleitplatte, Stahl mit Festschmierstoff

2962.85.



2962.85.



## 2962.85. Gleitplatte, Stahl mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	s	a	l <sub>1</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	Anzahl Bohrungen	d <sub>1</sub>	d	t
2962.85.050.20.0240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	13.5	20	13
2962.85.050.20.0300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	13.5	20	13
2962.85.050.20.0350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	13.5	20	13
2962.85.080.20.0300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	13.5	20	13
2962.85.080.20.0350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	13.5	20	13
2962.85.080.20.0400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	13.5	20	13
2962.85.080.20.0450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	13.5	20	13
2962.85.080.20.0500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	13.5	20	13
2962.85.125.20.0400	D	125	20	400	25	50	150	37.5	-	5	13.5	20	13
2962.85.125.20.0450	H	125	20	450	25	50	115	37.5	120	6	13.5	20	13
2962.85.125.20.0500	H	125	20	500	25	50	135	37.5	130	6	13.5	20	13

### Werkstoff:

Stahl, oberflächengehärtet. Gleitflächen mit eingelagertem Festschmierstoff.

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

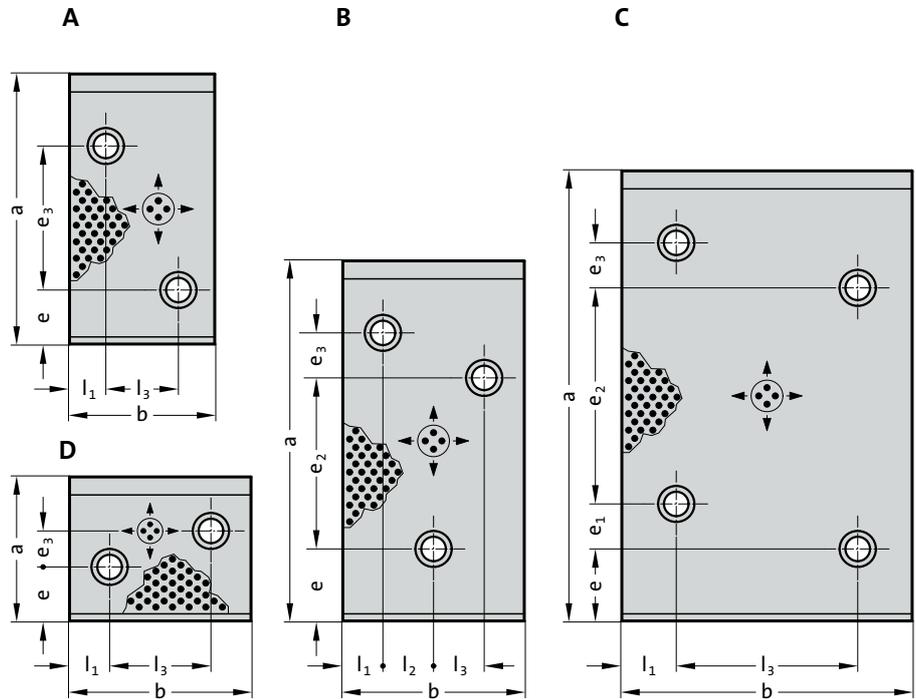
### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

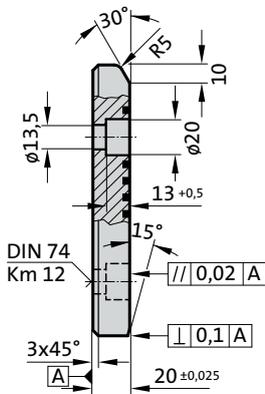
## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS



2960.79.



2960.79.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

Zylinderschrauben

DIN EN ISO 4762

M12 verwenden.

### 2960.79. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.79.050.100	A	50	100	25	-	-	30	-	-	30	2
2960.79.050.150	A	50	150	25	-	-	30	-	-	80	2
2960.79.050.200	A	50	200	25	-	-	40	-	-	120	2
2960.79.080.100	A	80	100	20	-	40	30	-	-	30	2
2960.79.080.150	A	80	150	20	-	40	30	-	-	80	2
2960.79.080.200	A	80	200	20	-	40	40	-	-	120	2
2960.79.080.250	A	80	250	20	-	40	40	-	-	170	2
2960.79.080.315	B	80	315	20	20	20	40	-	210	25	3
2960.79.100.050	D	100	50	22	-	56	14	-	-	13	2
2960.79.100.080	D	100	80	22	-	56	30	-	-	20	2
2960.79.100.100	A	100	100	22	-	56	30	-	-	30	2
2960.79.100.150	A	100	150	22	-	56	30	-	-	80	2
2960.79.100.200	B	100	200	22	28	28	40	-	95	25	3
2960.79.100.250	B	100	250	22	28	28	40	-	145	25	3
2960.79.100.315	B	100	315	22	28	28	40	-	210	25	3
2960.79.125.080	D	125	80	25	-	75	30	-	-	20	2
2960.79.125.100	A	125	100	25	-	75	30	-	-	30	2
2960.79.125.150	A	125	150	25	-	75	30	-	-	80	2
2960.79.125.200	B	125	200	25	37	38	40	-	95	25	3
2960.79.125.250	B	125	250	25	37	38	40	-	145	25	3
2960.79.125.315	C	125	315	25	-	75	40	25	165	25	4
2960.79.160.100	A	160	100	30	-	100	30	-	-	30	2
2960.79.160.150	A	160	150	30	-	100	30	-	-	80	2
2960.79.160.200	B	160	200	30	50	50	40	-	95	25	3
2960.79.160.250	C	160	250	30	-	100	40	25	120	25	4
2960.79.160.315	C	160	315	30	-	100	40	25	185	25	4



## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

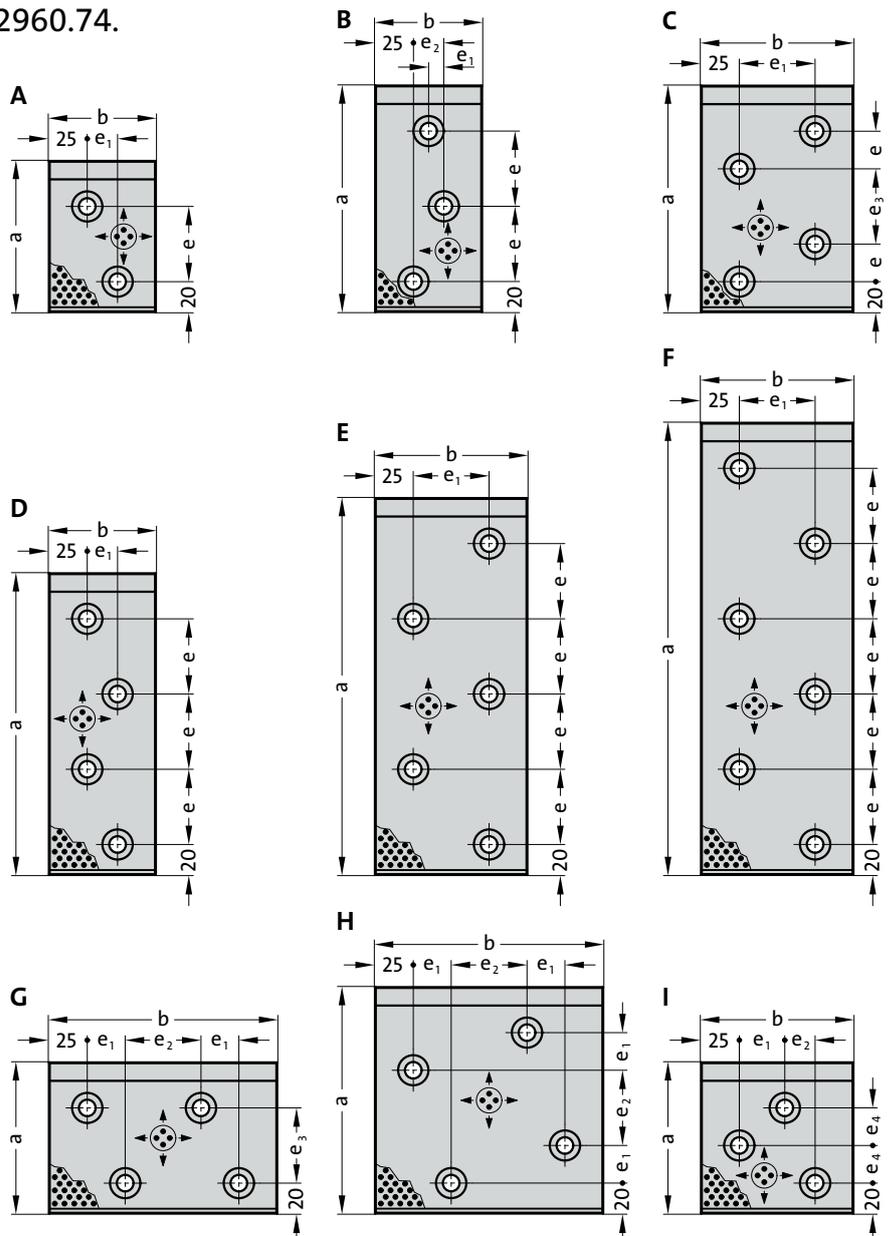


**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

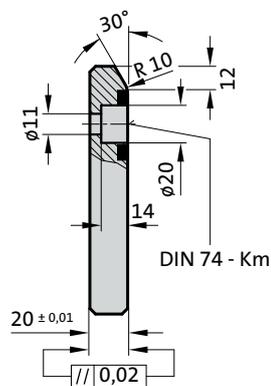
**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**  
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.

2960.74.



2960.74.



## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

### 2960.74. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.74.070.100	A	70	100	50	20	-	-	-	2
2960.74.070.150	B	70	150	50	10	20	-	-	3
2960.74.070.200	D	70	200	50	20	-	-	-	4
2960.74.100.100	I	100	100	-	30	20	-	25	3
2960.74.100.150	C	100	150	25	50	-	50	-	4
2960.74.100.200	D	100	200	50	50	-	-	-	4
2960.74.100.250	E	100	250	50	50	-	-	-	5
2960.74.100.300	F	100	300	50	50	-	-	-	6
2960.74.150.100	G	150	100	-	25	50	50	-	4
2960.74.150.150	H	150	150	-	25	50	-	-	4
2960.74.150.200	D	150	200	50	100	-	-	-	4
2960.74.150.250	E	150	250	50	100	-	-	-	5
2960.74.150.300	F	150	300	50	100	-	-	-	6
2960.74.200.100	G	200	100	-	50	50	50	-	4



# Gleitplatte, Spezialguss (GG25) mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

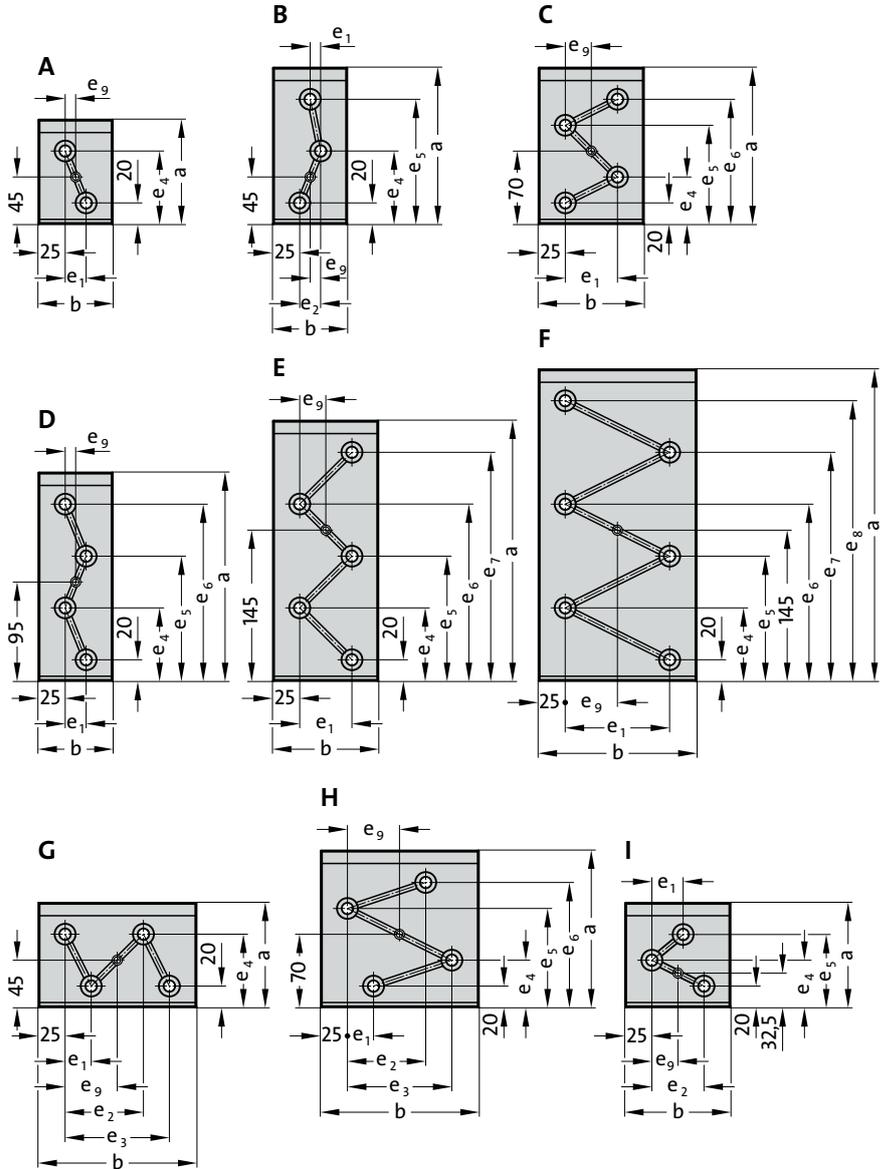
## 2960.75. Gleitplatte, Spezialguss (GG25) mit Festschmierstoff, AFNOR/ISO 9183-2

Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.75.070.100	A	70	100	50	20	-	-	-	2
2960.75.070.150	B	70	150	50	10	20	-	-	3
2960.75.070.200	D	70	200	50	20	-	-	-	4
2960.75.100.100	I	100	100	-	30	20	-	25	3
2960.75.100.150	C	100	150	25	50	-	50	-	4
2960.75.100.200	D	100	200	50	50	-	-	-	4
2960.75.100.250	E	100	250	50	50	-	-	-	5
2960.75.100.300	F	100	300	50	50	-	-	-	6
2960.75.150.100	G	150	100	-	25	50	50	-	4
2960.75.150.150	H	150	150	-	25	50	-	-	4
2960.75.150.200	D	150	200	50	100	-	-	-	4
2960.75.150.250	E	150	250	50	100	-	-	-	5
2960.75.150.300	F	150	300	50	100	-	-	-	6
2960.75.200.100	G	200	100	-	50	50	50	-	4

## Gleitplatte, Stahl mit Ölschmiernut, CNOMO



2960.44.45.



**Werkstoff:**

Stahl, oberflächengehärtet

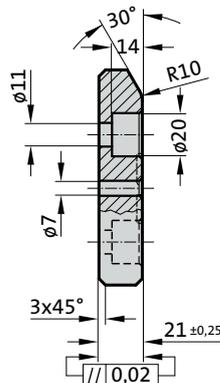
**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.

2960.44.45.



# Gleitplatte, Stahl mit Ölschmiernut, CNOMO

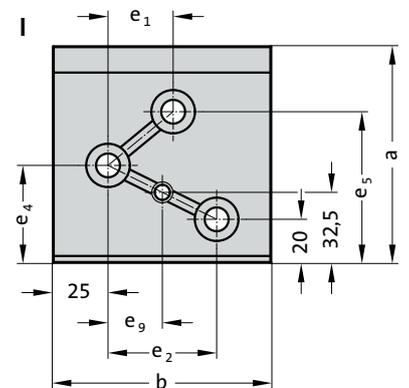
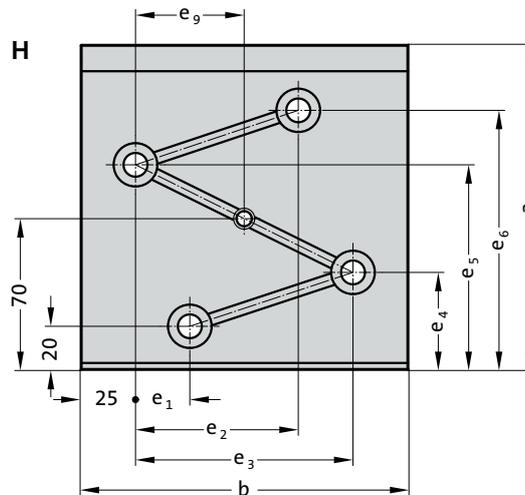
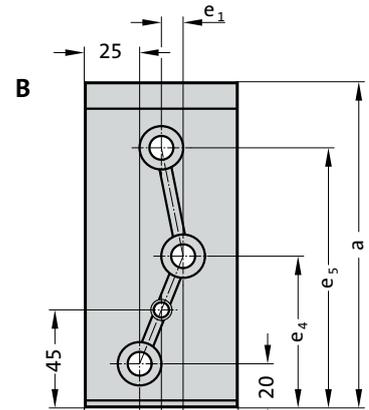
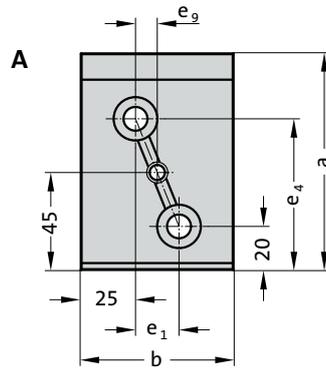
## 2960.44.45. Gleitplatte, Stahl mit Ölschmiernut, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	b	a	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.44.45.070.100	A	70	100	20	-	-	70	-	-	-	-	10	2
2960.44.45.070.150	B	70	150	10	20	-	70	120	-	-	-	10	3
2960.44.45.070.200	D	70	200	20	-	-	70	120	170	-	-	10	4
2960.44.45.100.100	I	100	100	30	50	-	45	70	-	-	-	25	3
2960.44.45.100.150	C	100	150	50	-	-	45	95	120	-	-	25	4
2960.44.45.100.200	D	100	200	50	-	-	70	120	170	-	-	25	4
2960.44.45.100.250	E	100	250	50	-	-	70	120	170	220	-	25	5
2960.44.45.100.300	F	100	300	50	-	-	70	120	170	220	270	25	6
2960.44.45.150.100	G	150	100	25	75	100	70	-	-	-	-	50	4
2960.44.45.150.150	H	150	150	25	75	100	45	95	120	-	-	50	4
2960.44.45.150.200	D	150	200	100	-	-	70	120	170	-	-	50	4
2960.44.45.150.250	E	150	250	100	-	-	70	120	170	220	-	50	5
2960.44.45.150.300	F	150	300	100	-	-	70	120	170	220	270	50	6
2960.44.45.200.100	G	200	100	50	100	150	70	-	-	-	-	75	4

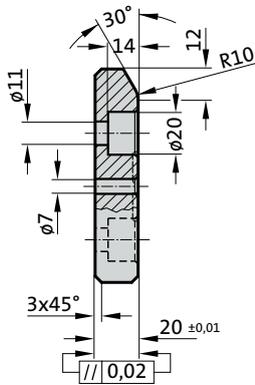
## Gleitplatte, Bronze mit Ölschmiernut, CNOMO



2960.54.45.



2960.54.45.



**Werkstoff:**

Bronze

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben

DIN EN ISO 4762

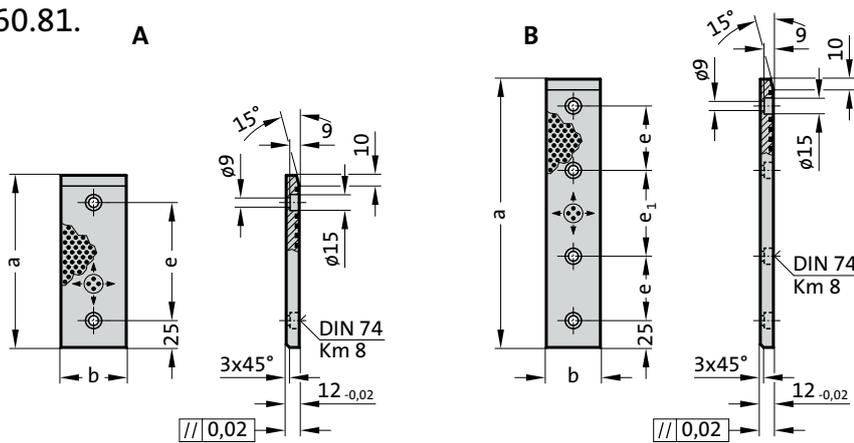
M10 verwenden.

2960.54.45. Gleitplatte, Bronze mit Ölschmiernut, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	b	a	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>9</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.54.45.070.100	A	70	100	20	-	-	70	-	-	10	2
2960.54.45.070.150	B	70	150	10	20	-	70	120	-	10	3
2960.54.45.100.100	I	100	100	30	50	-	45	70	-	25	3
2960.54.45.150.150	H	150	150	25	75	100	45	95	120	50	4

# Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

2960.81.



## 2960.81. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.81.030.080	A	30	80	30	-	2
2960.81.030.100	A	30	100	50	-	2
2960.81.030.125	A	30	125	75	-	2
2960.81.030.160	A	30	160	110	-	2
2960.81.030.200	A	30	200	150	-	2
2960.81.030.225	A	30	225	175	-	2
2960.81.030.250	B	30	250	60	80	4
2960.81.030.260	B	30	260	60	90	4
2960.81.030.280	B	30	280	60	110	4
2960.81.030.300	B	30	300	80	90	4
2960.81.030.320	B	30	320	80	110	4
2960.81.040.080	A	40	80	30	-	2
2960.81.040.100	A	40	100	50	-	2
2960.81.040.125	A	40	125	75	-	2
2960.81.040.160	A	40	160	110	-	2
2960.81.040.200	A	40	200	150	-	2
2960.81.050.080	A	50	80	30	-	2
2960.81.050.100	A	50	100	50	-	2
2960.81.050.125	A	50	125	75	-	2
2960.81.050.160	A	50	160	110	-	2
2960.81.050.200	A	50	200	150	-	2
2960.81.050.225	A	50	225	175	-	2
2960.81.050.250	B	50	250	60	80	4
2960.81.050.300	B	50	300	80	90	4
2960.81.050.350	B	50	350	100	100	4
2960.81.050.400	B	50	400	120	110	4
2960.81.060.080	A	60	80	30	-	2
2960.81.060.100	A	60	100	50	-	2
2960.81.060.125	A	60	125	75	-	2
2960.81.060.160	A	60	160	110	-	2
2960.81.060.200	A	60	200	150	-	2
2960.81.060.225	A	60	225	175	-	2
2960.81.060.240	B	60	240	60	70	4
2960.81.060.250	B	60	250	60	80	4
2960.81.060.260	B	60	260	60	90	4
2960.81.060.280	B	60	280	60	110	4
2960.81.080.080	A	80	80	30	-	2
2960.81.080.100	A	80	100	50	-	2
2960.81.080.125	A	80	125	75	-	2
2960.81.080.160	A	80	160	110	-	2
2960.81.080.200	A	80	200	150	-	2
2960.81.080.225	A	80	225	175	-	2
2960.81.080.240	B	80	240	60	70	4
2960.81.080.250	B	80	250	60	80	4
2960.81.080.260	B	80	260	60	90	4
2960.81.080.280	B	80	280	60	110	4
2960.81.100.240	B	100	240	60	70	4
2960.81.100.260	B	100	260	60	90	4
2960.81.100.280	B	100	280	60	110	4

### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

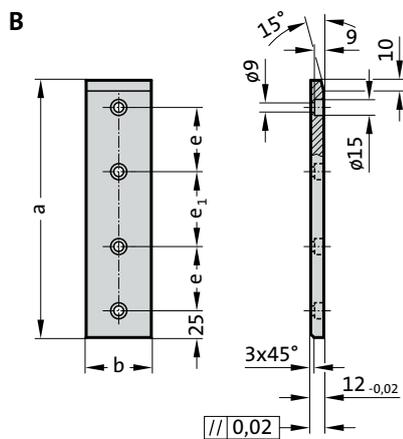
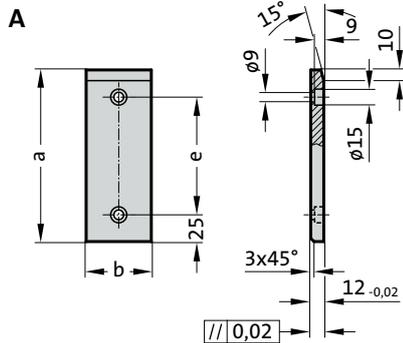
### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M8 verwenden.

## Gleitplatte, Stahl, VDI 3357



2960.88.



**Werkstoff:**

Stahl, oberflächengehärtet

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

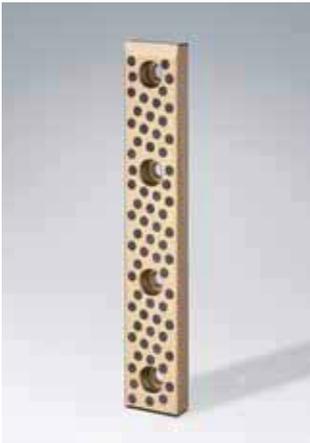
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M8 verwenden.

# Gleitplatte, Stahl, VDI 3357

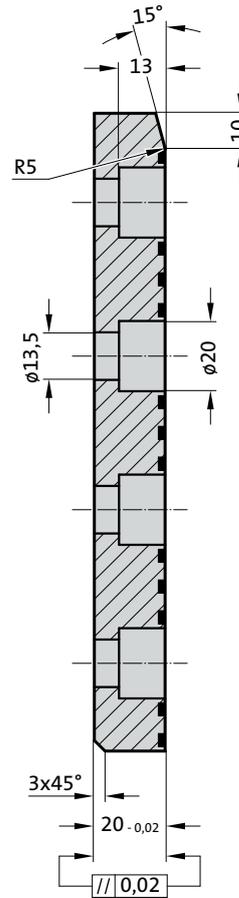
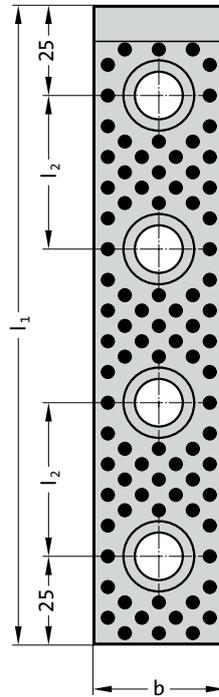
## 2960.88. Gleitplatte, Stahl, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	b	a	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Bohrungen
2960.88.030.080	A	30	80	30	-	2
2960.88.030.100	A	30	100	50	-	2
2960.88.030.125	A	30	125	75	-	2
2960.88.030.160	A	30	160	110	-	2
2960.88.030.200	A	30	200	150	-	2
2960.88.040.080	A	40	80	30	-	2
2960.88.040.100	A	40	100	50	-	2
2960.88.040.125	A	40	125	75	-	2
2960.88.040.160	A	40	160	110	-	2
2960.88.040.200	A	40	200	150	-	2
2960.88.040.225	A	40	225	175	-	2
2960.88.040.240	B	40	240	60	70	4
2960.88.040.250	B	40	250	60	80	4
2960.88.040.260	B	40	260	60	90	4
2960.88.040.280	B	40	280	60	110	4
2960.88.050.080	A	50	80	30	-	2
2960.88.050.100	A	50	100	50	-	2
2960.88.050.125	A	50	125	75	-	2
2960.88.050.160	A	50	160	110	-	2
2960.88.050.180	A	50	180	130	-	2
2960.88.050.200	A	50	200	150	-	2
2960.88.050.225	A	50	225	175	-	2
2960.88.050.240	B	50	240	60	70	4
2960.88.050.250	B	50	250	60	80	4
2960.88.050.260	B	50	260	60	90	4
2960.88.050.280	B	50	280	60	110	4
2960.88.060.080	A	60	80	30	-	2
2960.88.060.100	A	60	100	50	-	2
2960.88.060.125	A	60	125	75	-	2
2960.88.060.160	A	60	160	110	-	2
2960.88.060.200	A	60	200	150	-	2
2960.88.060.225	A	60	225	175	-	2
2960.88.060.240	B	60	240	60	70	4
2960.88.060.250	B	60	250	60	80	4
2960.88.060.260	B	60	260	60	90	4
2960.88.060.280	B	60	280	60	110	4
2960.88.060.300	B	60	300	80	90	4
2960.88.060.320	B	60	320	80	110	4
2960.88.060.340	B	60	340	80	130	4
2960.88.060.350	B	60	350	100	100	4
2960.88.080.080	A	80	80	30	-	2
2960.88.080.100	A	80	100	50	-	2
2960.88.080.125	A	80	125	75	-	2
2960.88.080.160	A	80	160	110	-	2
2960.88.080.200	A	80	200	150	-	2
2960.88.080.225	A	80	225	175	-	2
2960.88.080.240	B	80	240	60	70	4
2960.88.080.250	B	80	250	60	80	4
2960.88.080.260	B	80	260	60	90	4
2960.88.080.280	B	80	280	60	110	4
2960.88.080.300	B	80	300	80	90	4
2960.88.080.320	B	80	320	80	110	4
2960.88.080.340	B	80	340	80	130	4
2960.88.080.350	B	80	350	100	100	4
2960.88.100.250	B	100	250	60	80	4
2960.88.100.280	B	100	280	60	110	4
2960.88.100.300	B	100	300	80	90	4
2960.88.100.320	B	100	320	80	110	4
2960.88.100.340	B	100	340	80	130	4
2960.88.100.350	B	100	350	100	100	4

## Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357



2960.93.



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

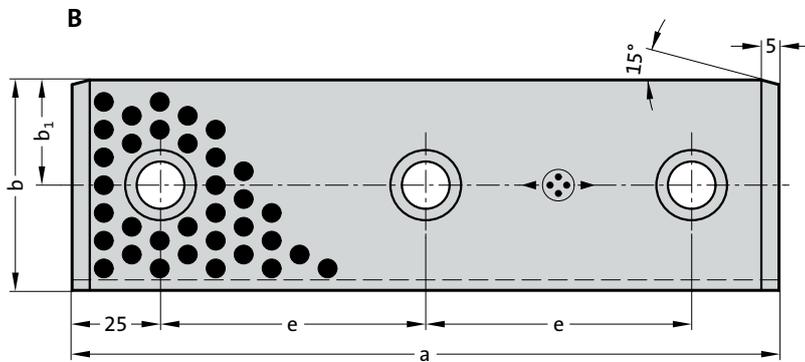
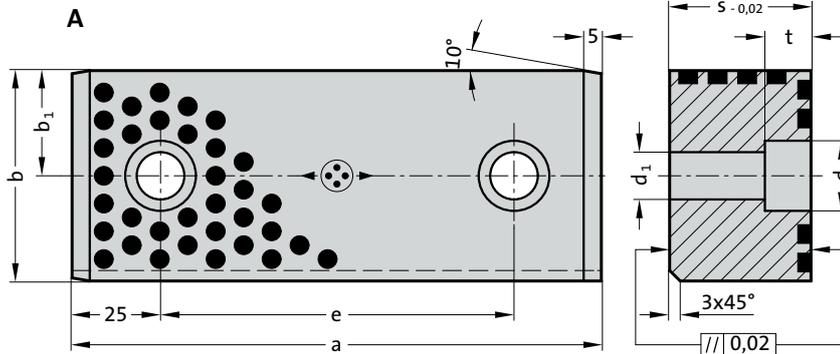
**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

2960.93. Gleitplatte, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	b	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
2960.93.050.250	50	250	60
2960.93.050.300	50	300	80
2960.93.050.350	50	350	100
2960.93.050.400	50	400	120
2960.93.050.450	50	450	140
2960.93.050.500	50	500	150
2960.93.080.250	80	250	60
2960.93.080.300	80	300	80
2960.93.080.350	80	350	100
2960.93.080.400	80	400	120
2960.93.080.450	80	450	140
2960.93.080.500	80	500	150
2960.93.100.250	100	250	60
2960.93.100.300	100	300	80
2960.93.100.350	100	350	100
2960.93.100.400	100	400	120
2960.93.100.450	100	450	140
2960.93.100.500	100	500	150
2960.93.125.250	125	250	60
2960.93.125.300	125	300	80
2960.93.125.350	125	350	100
2960.93.125.400	125	400	120
2960.93.125.450	125	450	140
2960.93.125.500	125	500	150
2960.93.160.250	160	250	60
2960.93.160.300	160	300	80
2960.93.160.350	160	350	100
2960.93.160.400	160	400	120
2960.93.160.450	160	450	140
2960.93.160.500	160	500	150

# Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

2962.75.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

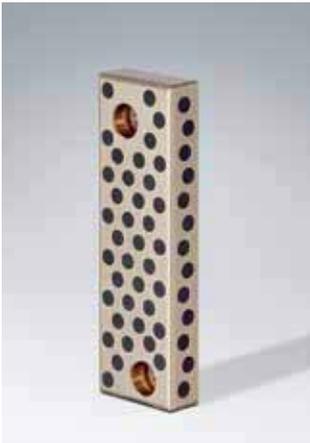
**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

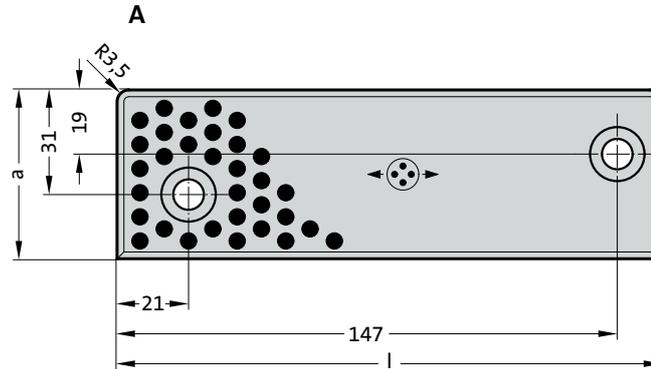
## 2962.75. Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	Form	a	b	s	b <sub>1</sub>	e	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2962.75.025.012.0110	A	110	25	12	12.5	60	15	9	8.5	2
2962.75.025.012.0120	A	120	25	12	12.5	70	15	9	8.5	2
2962.75.025.015.0110	A	110	25	15	12.5	60	18	11	10.5	2
2962.75.025.015.0120	A	120	25	15	12.5	70	18	11	10.5	2
2962.75.060.030.0125	A	125	60	30	30	75	20	13.5	13	2
2962.75.060.030.0150	A	150	60	30	30	100	20	13.5	13	2
2962.75.060.030.0160	A	160	60	30	30	110	20	13.5	13	2
2962.75.060.030.0200	B	200	60	30	30	75	20	13.5	13	3
2962.75.060.040.0125	A	125	60	40	30	75	20	13.5	13	2
2962.75.060.040.0150	A	150	60	40	30	100	20	13.5	13	2
2962.75.060.040.0160	A	160	60	40	30	110	20	13.5	13	2
2962.75.060.040.0200	B	200	60	40	30	75	20	13.5	13	3

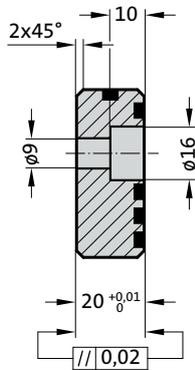
## Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO



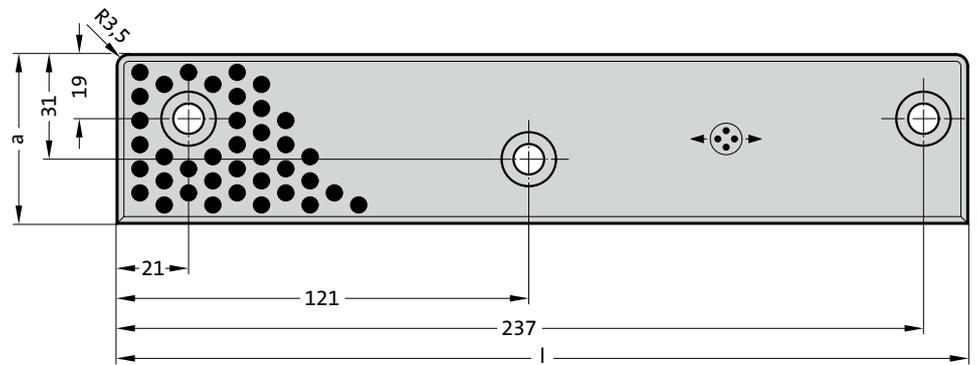
2962.75.45.



2962.75.45.



B



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

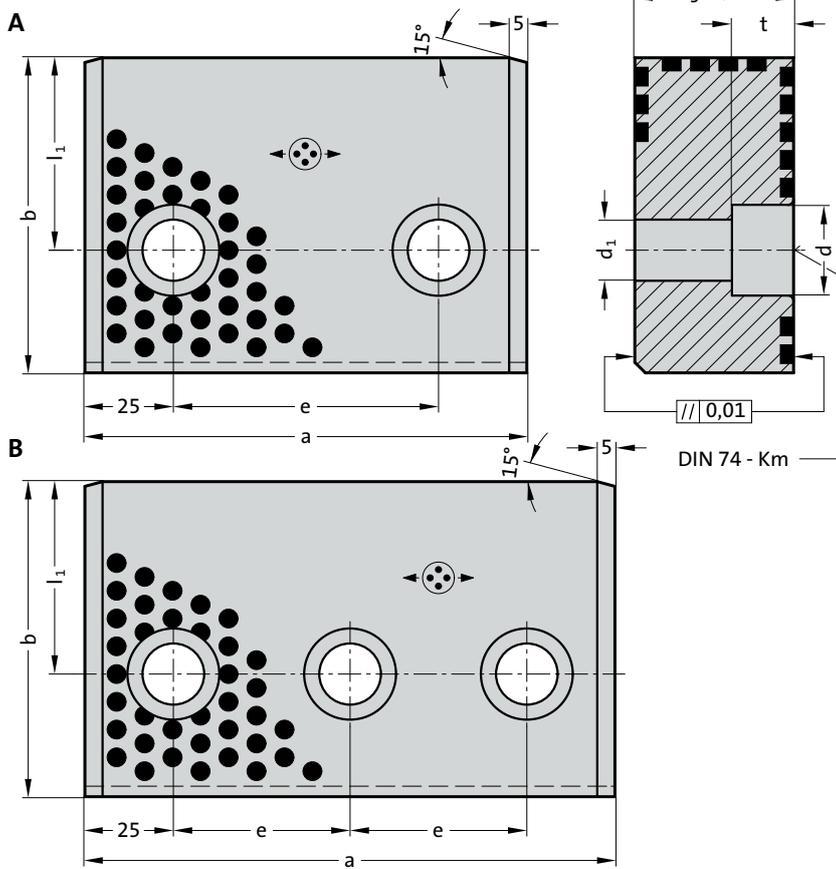
**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M8 verwenden.

2962.75.45. Führingleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	a	l	Anzahl Bohrungen
2962.75.45.050.20.160	A	50	160	2
2962.75.45.050.20.200	B	50	250	3

# Führungsleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

2962.76.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

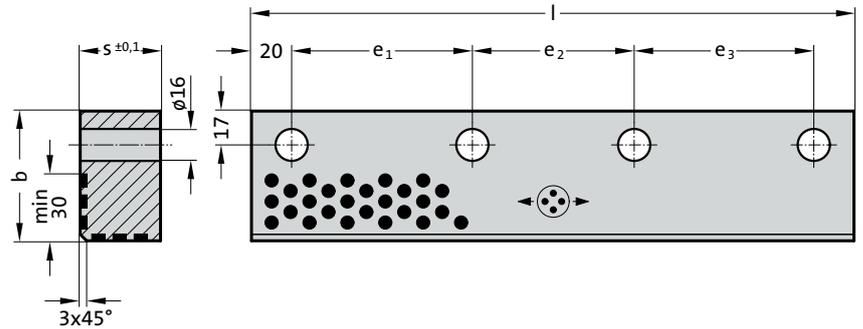
## 2962.76. Führingleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	a	b	s	e	l <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2962.76.070.032.0125	A	125	70	32	75	40	20	13.5	13	2
2962.76.070.032.0150	A	150	70	32	100	40	20	13.5	13	2
2962.76.070.032.0200	B	200	70	32	75	40	20	13.5	13	3
2962.76.090.045.0125	A	125	90	45	75	55	26	17.5	17.5	2
2962.76.090.045.0150	B	150	90	45	50	55	26	17.5	17.5	3
2962.76.090.045.0200	B	200	90	45	75	55	26	17.5	17.5	3

## Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff



2962.77.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

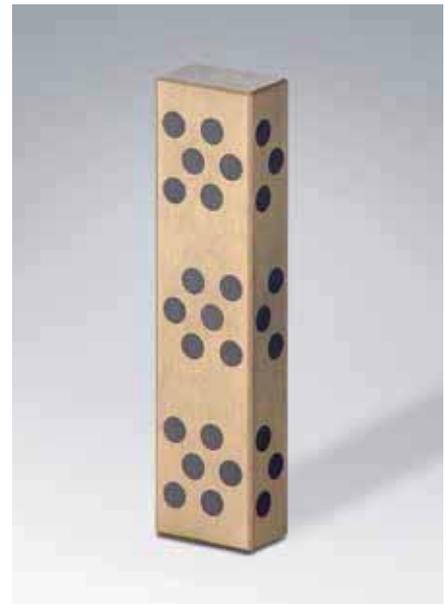
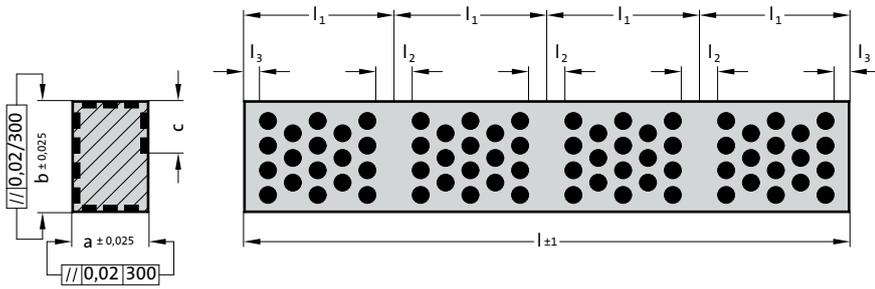
Lieferung ohne Schrauben.

### 2962.77. Führungsleiste mit zwei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	s	l	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	Anzahl Bohrungen
2962.77.065.040.0150	65	40	150	110	-	-	2
2962.77.065.040.0200	65	40	200	80	80	-	3
2962.77.065.040.0250	65	40	250	105	105	-	3
2962.77.065.040.0300	65	40	300	90	80	90	4
2962.77.065.040.0350	65	40	350	105	100	105	4
2962.77.065.065.0150	65	65	150	110	-	-	2
2962.77.065.065.0200	65	65	200	80	80	-	3
2962.77.065.065.0250	65	65	250	105	105	-	3
2962.77.065.065.0300	65	65	300	90	80	90	4
2962.77.065.065.0350	65	65	350	105	105	105	4

# Führungsleiste mit vier Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

2962.74.



## 2962.74. Führungsleiste mit vier Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

Werkstoff:

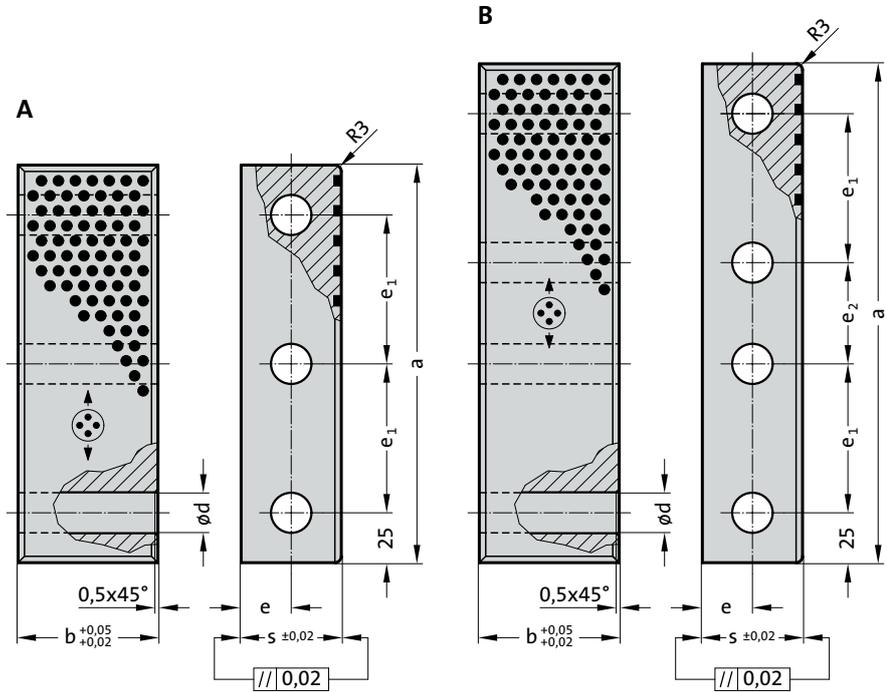
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

Bestell-Nummer	a	b	c	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>
2962.74.015.010.075	10.3	15.3	6	75	25	6	3
2962.74.015.010.100	10.3	15.3	6	100	25	6	3
2962.74.015.010.125	10.3	15.3	6	125	25	6	3
2962.74.015.010.150	10.3	15.3	6	150	25	6	3
2962.74.015.010.175	10.3	15.3	6	175	25	6	3
2962.74.015.010.200	10.3	15.3	6	200	25	6	3
2962.74.015.010.225	10.3	15.3	6	225	25	6	3
2962.74.015.010.250	10.3	15.3	6	250	25	6	3
2962.74.015.010.275	10.3	15.3	6	275	25	6	3
2962.74.015.010.300	10.3	15.3	6	300	25	6	3
2962.74.025.015.105	15.3	25.3	8	105	35	8	4
2962.74.025.015.140	15.3	25.3	8	140	35	8	4
2962.74.025.015.175	15.3	25.3	8	175	35	8	4
2962.74.025.015.210	15.3	25.3	8	210	35	8	4
2962.74.025.015.245	15.3	25.3	8	245	35	8	4
2962.74.025.015.280	15.3	25.3	8	280	35	8	4
2962.74.025.015.315	15.3	25.3	8	315	35	8	4
2962.74.025.015.350	15.3	25.3	8	350	35	8	4
2962.74.025.015.385	15.3	25.3	8	385	35	8	4
2962.74.025.015.420	15.3	25.3	8	420	35	8	4
2962.74.025.015.455	15.3	25.3	8	455	35	8	4
2962.74.025.015.490	15.3	25.3	8	490	35	8	4
2962.74.035.025.135	25.3	35.3	12	135	45	10	5
2962.74.035.025.180	25.3	35.3	12	180	45	10	5
2962.74.035.025.225	25.3	35.3	12	225	45	10	5
2962.74.035.025.270	25.3	35.3	12	270	45	10	5
2962.74.035.025.315	25.3	35.3	12	315	45	10	5
2962.74.035.025.360	25.3	35.3	12	360	45	10	5
2962.74.035.025.405	25.3	35.3	12	405	45	10	5
2962.74.035.025.450	25.3	35.3	12	450	45	10	5
2962.74.035.025.495	25.3	35.3	12	495	45	10	5
2962.74.045.035.165	35.3	45.3	16	165	55	12	6
2962.74.045.035.220	35.3	45.3	16	220	55	12	6
2962.74.045.035.275	35.3	45.3	16	275	55	12	6
2962.74.045.035.330	35.3	45.3	16	330	55	12	6
2962.74.045.035.385	35.3	45.3	16	385	55	12	6
2962.74.045.035.440	35.3	45.3	16	440	55	12	6
2962.74.045.035.495	35.3	45.3	16	495	55	12	6

## Führungsleiste mit einer Gleitfläche, Bronze mit Festschmierstoff



2962.79.



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

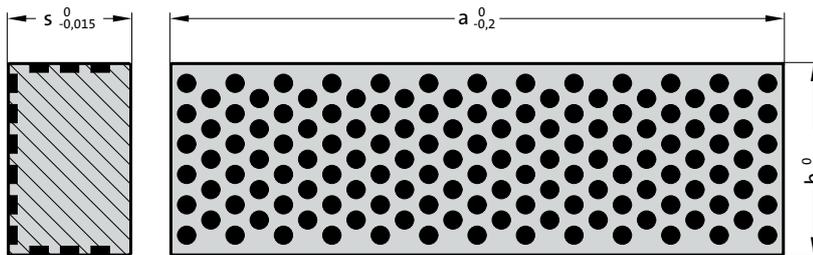
**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

2962.79. Führingleiste mit einer Gleitfläche, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	s	a	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	d	Anzahl Bohrungen
2962.79.030.040.150	A	30	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.030.040.200	A	30	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.030.040.250	B	30	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.040.040.150	A	40	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.040.040.200	A	40	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.040.040.250	B	40	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.045.050.150	A	45	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.045.050.200	A	45	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.045.050.250	B	45	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.055.050.150	A	55	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.055.050.200	A	55	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.055.050.250	B	55	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.060.050.150	A	60	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.060.050.200	A	60	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.060.050.250	B	60	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.070.050.150	A	70	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.070.050.200	A	70	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.070.050.250	B	70	50	250	25	75	50	18	4

# Führungsleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

2962.80.



## 2962.80. Führungsleiste mit drei Gleitflächen, Bronze mit Festschmierstoff

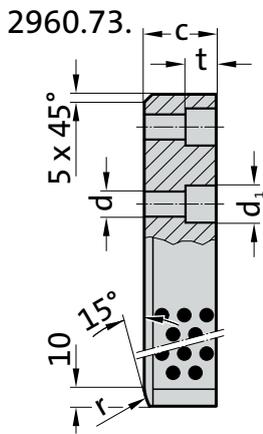
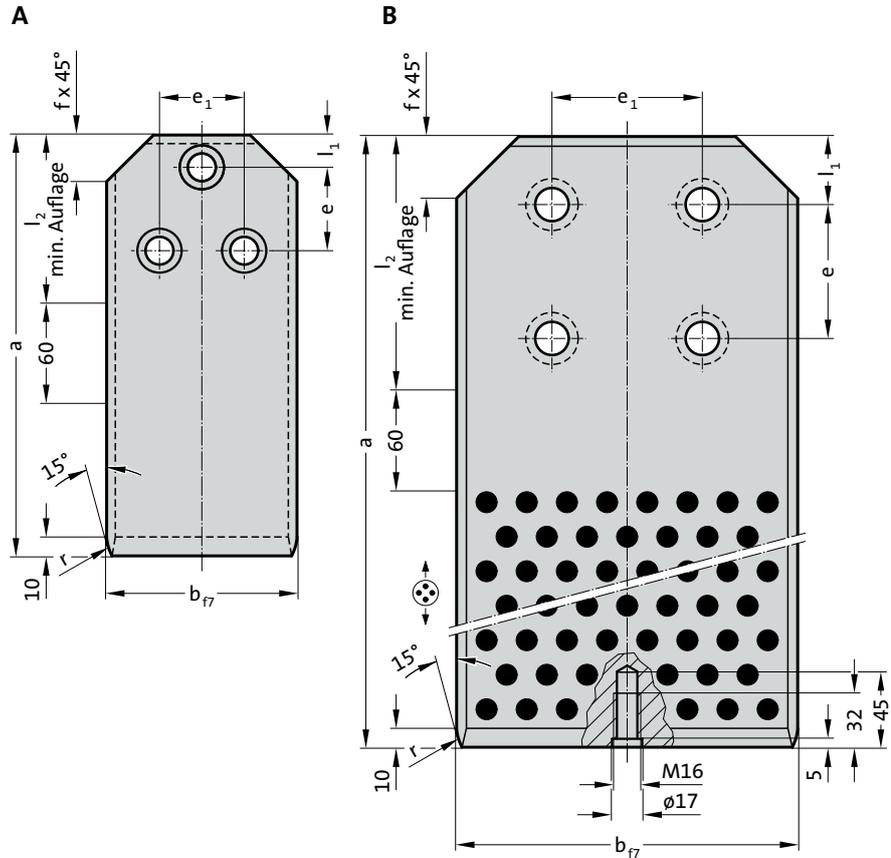
**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

Bestell-Nummer	b	s	a
2962.80.025.016.080	25	16	80
2962.80.025.016.100	25	16	100
2962.80.025.016.125	25	16	125
2962.80.040.025.125	40	25	125
2962.80.040.025.160	40	25	160
2962.80.040.025.200	40	25	200
2962.80.063.040.200	63	40	200
2962.80.063.040.250	63	40	250
2962.80.063.040.315	63	40	315

## Führungsglasche, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3387



2960.73.



### Werkstoff:

Stahl, oberflächengehärtet. Gleitflächen mit eingelagertem Festschmierstoff.

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

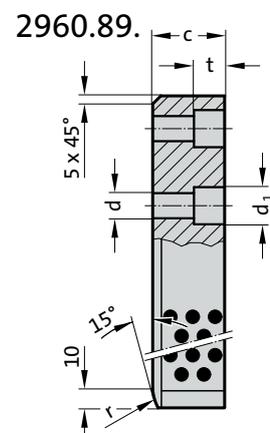
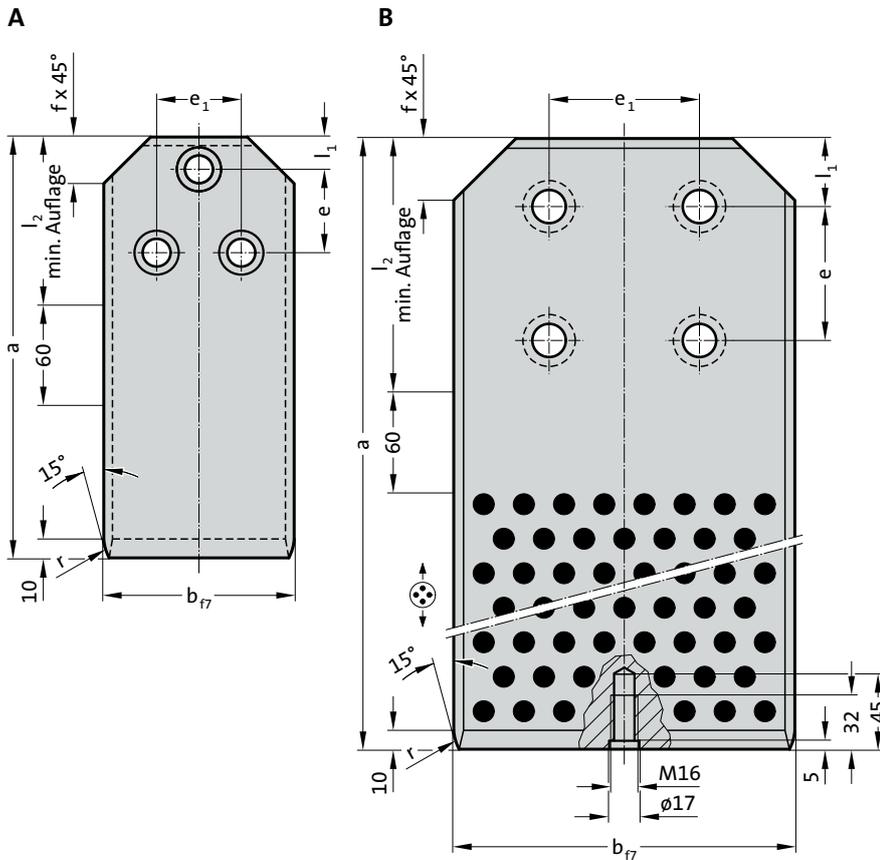
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762 verwenden.

### 2960.73. Führungsglasche, Stahl mit Festschmierstoff, VDI 3387

Bestell-Nummer	Form	b	a	c	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	f	t	r	Anzahl Bohrungen
2960.73.063.180.036	A	63	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.200.036	A	63	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.224.036	A	63	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.180.036	A	71	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.200.036	A	71	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.224.036	A	71	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.090.200.045	A	90	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.224.045	A	90	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.250.045	A	90	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.200.045	A	112	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.224.045	A	112	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.250.045	A	112	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.140.315.045	B	140	315	45	40	150	80	90	22	33	36	25.5	31.5	4
2960.73.140.400.045	B	140	400	45	40	150	80	90	22	33	36	25.5	31.5	4
2960.73.140.400.056	B	140	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25.5	31.5	4
2960.73.190.400.056	B	190	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25.5	31.5	4
2960.73.240.500.056	B	240	500	56	40	250	160	160	26	40	36	30.5	31.5	4
2960.73.240.630.056	B	240	630	56	40	250	160	160	26	40	36	30.5	31.5	4

# Führungslasche, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3387

2960.89.



2960.89. Führungslasche, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3387

Bestell-Nummer	Form	b	a	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	f	c	t	r	Anzahl Bohrungen
2960.89.063.180	A	63	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.200	A	63	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.224	A	63	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.180	A	71	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.200	A	71	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.224	A	71	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.090.200	A	90	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.224	A	90	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.250	A	90	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.200	A	112	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.224	A	112	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.250	A	112	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.140.315	B	140	315	40	150	80	90	22	33	36	45	25.5	31.5	4
2960.89.190.400	B	190	400	40	150	80	90	22	33	36	56	25.5	31.5	4
2960.89.240.500	B	240	500	40	250	160	160	26	40	36	56	30.5	31.5	4
2960.89.240.630	B	240	630	40	250	160	160	26	40	36	56	30.5	31.5	4

**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

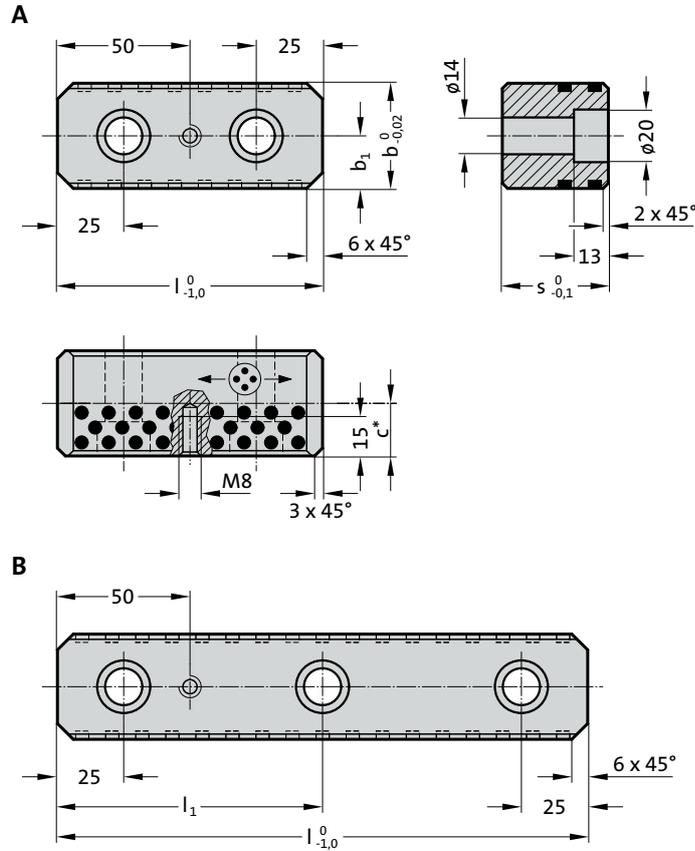
**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762 verwenden.

## Schieber-Mittenführung, Bronze mit Festschmierstoff



2966.72.



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

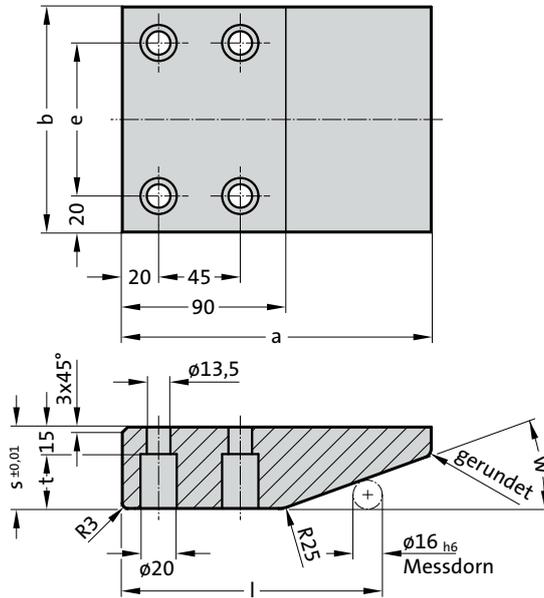
2966.72. Schieber-Mittenführung, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	b	l	s	b <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	c*	Anzahl Bohrungen
2966.72.030.100.030	A	30	100	30	15	-	18	2
2966.72.030.150.030	A	30	150	30	15	-	18	2
2966.72.030.200.030	B	30	200	30	15	100	18	3
2966.72.030.250.030	B	30	250	30	15	125	18	3
2966.72.030.300.030	B	30	300	30	15	150	18	3
2966.72.030.350.030	B	30	350	30	15	175	18	3
2966.72.040.100.030	A	40	100	30	20	-	18	2
2966.72.040.150.030	A	40	150	30	20	-	18	2
2966.72.040.200.030	B	40	200	30	20	100	18	3
2966.72.040.250.030	B	40	250	30	20	125	18	3
2966.72.040.300.030	B	40	300	30	20	150	18	3
2966.72.040.350.030	B	40	350	30	20	175	18	3
2966.72.040.100.040	A	40	100	40	20	-	20	2
2966.72.040.150.040	A	40	150	40	20	-	20	2
2966.72.040.200.040	B	40	200	40	20	100	20	3
2966.72.040.250.040	B	40	250	40	20	125	20	3
2966.72.040.300.040	B	40	300	40	20	150	20	3
2966.72.040.350.040	B	40	350	40	20	175	20	3

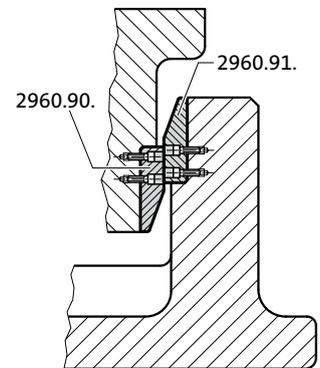
\*Festschmierstoffbereich

# Überlaufkeil, Stahl gehärtet, VDI 3357

2960.90.



Einbaubeispiel



## 2960.90. Überlaufkeil, Stahl gehärtet, VDI 3357

Bestell-Nummer	b	a	s	e	t	w	l
2960.90.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143.37
2960.90.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143.37
2960.90.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143.37
2960.90.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143.37
2960.90.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127.86
2960.90.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127.86
2960.90.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127.86
2960.90.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127.86
2960.90.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127.86
2960.90.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127.86
2960.90.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127.86
2960.90.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127.86

**Werkstoff:**  
Stahl, durchgehärtet

**Hinweis:**  
Lieferung ohne Schrauben.

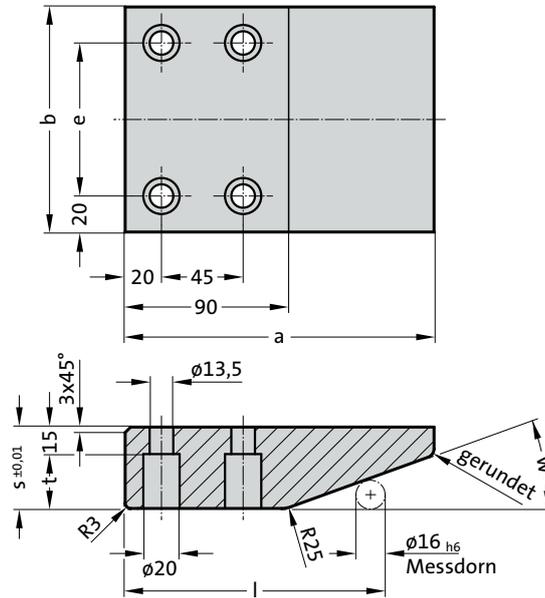
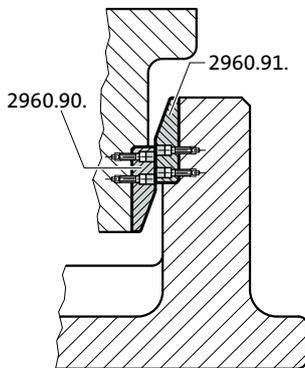
**Befestigung:**  
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

## Überlaufkeil, Stahl gehärtet und gasnitriert, VDI 3357



2960.91.

### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Stahl, durchgehärtet und gasnitriert

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

Zylinderschrauben

DIN EN ISO 4762

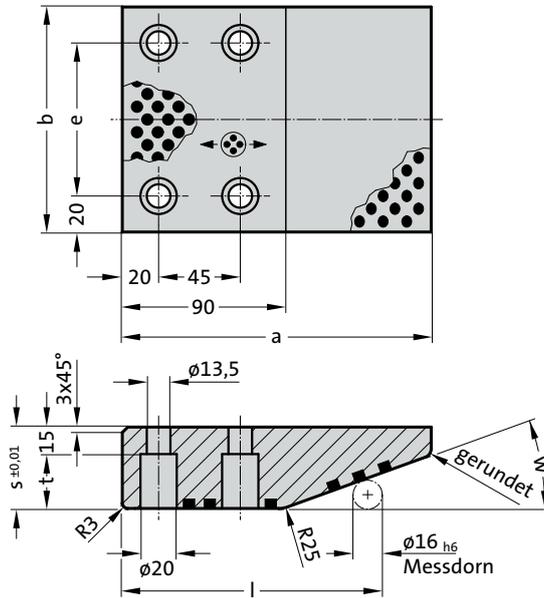
M12 verwenden.

### 2960.91. Überlaufkeil, Stahl gehärtet und gasnitriert, VDI 3357

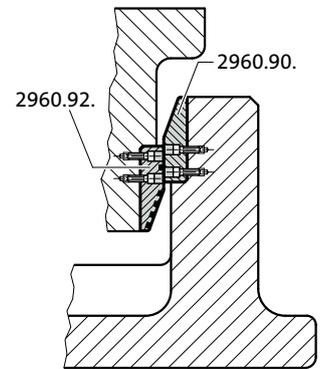
Bestell-Nummer	b	a	s	e	t	w	l
2960.91.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143.37
2960.91.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143.37
2960.91.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143.37
2960.91.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143.37
2960.91.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127.86
2960.91.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127.86
2960.91.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127.86
2960.91.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127.86
2960.91.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127.86
2960.91.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127.86
2960.91.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127.86
2960.91.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127.86

# Überlaufkeil, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

2960.92.



Einbaubeispiel



## 2960.92. Überlaufkeil, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	b	a	s	e	t	w	l
2960.92.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143.37
2960.92.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143.37
2960.92.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143.37
2960.92.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143.37
2960.92.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127.86
2960.92.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127.86
2960.92.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127.86
2960.92.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127.86
2960.92.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127.86
2960.92.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127.86
2960.92.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127.86
2960.92.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127.86

### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

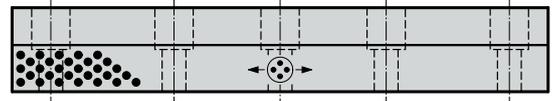
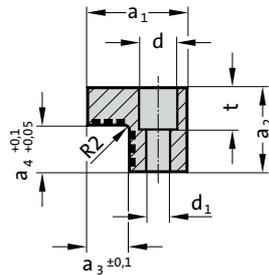
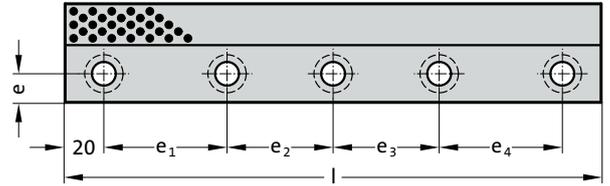
### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

## Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2962.70.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

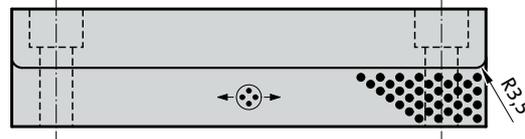
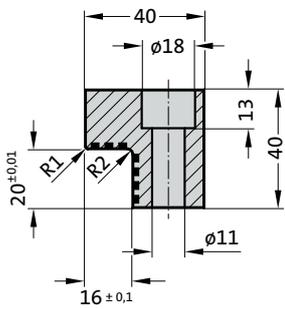
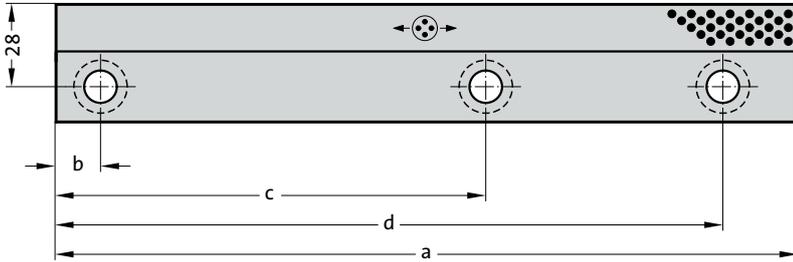
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

### 2962.70. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	l	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Bohrungen
2962.70.026.100	26	20	100	8	10	9	60	-	-	-	15	9	9.6	2
2962.70.026.150	26	20	150	8	10	9	55	55	-	-	15	9	9.6	3
2962.70.026.200	26	20	200	8	10	9	55	50	55	-	15	9	9.6	4
2962.70.032.100	32	30	100	10	15	11	60	-	-	-	11	-	-	2
2962.70.032.150	32	30	150	10	15	11	55	55	-	-	11	-	-	3
2962.70.032.200	32	30	200	10	15	11	55	50	55	-	11	-	-	4
2962.70.032.250	32	30	250	10	15	11	70	70	70	-	11	-	-	4
2962.70.050.200	50	45	200	22	25	14	55	50	55	-	18	11	25	4
2962.70.050.250	50	45	250	22	25	14	70	70	70	-	18	11	25	4
2962.70.050.300	50	45	300	22	25	14	65	65	65	65	18	11	25	5
2962.70.050.350	50	45	350	22	25	14	80	75	75	80	18	11	25	5

# Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

2962.70.45.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.

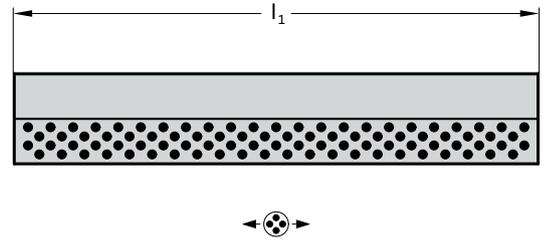
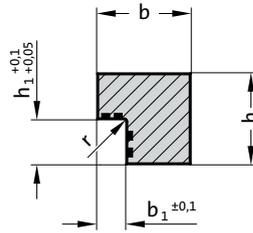
## 2962.70.45. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

Bestell-Nummer	a	b	c	d	Anzahl Bohrungen
2962.70.45.040.160	160	15	145	-	2
2962.70.45.040.250	250	15	145	225	3

## Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2962.71.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

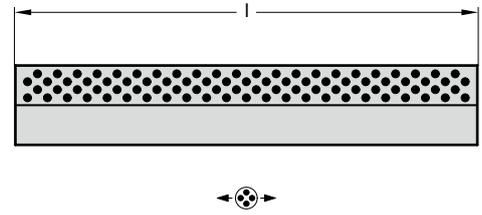
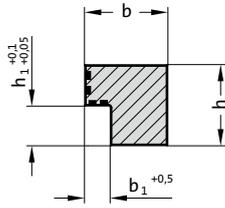
### 2962.71. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	h	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	l	l	l
					305	605	1005
2962.71.020.012.0305	20	12	5	6	●		
2962.71.025.015.0305	25	15	7	8	●		
2962.71.030.020.0305	30	20	9	12	●		
2962.71.032.030.0605	32	30	10	15		●	●
2962.71.035.035.0605	35	35	12	24		●	●
2962.71.050.045.0605	50	45	22	25		●	●
2962.71.050.050.0605	50	50	16	34		●	●

# Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2962.72.



## Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

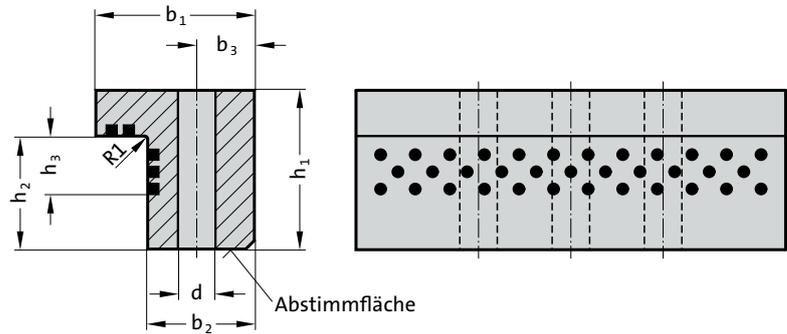
## 2962.72. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b	h	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	l	l	l
					205	320	605
2962.72.015.012.0205	15	12	5	5	●		
2962.72.020.017.0205	20	17	5	7	●	●	
2962.72.020.022.0205	20	22	5	7	●	●	
2962.72.028.027.0205	28	27	8	10	●	●	●
2962.72.028.036.0205	28	36	8	10	●	●	●
2962.72.028.046.0205	28	46	8	10	●	●	●
2962.72.040.066.0205	40	66	12	22	●	●	●
2962.72.040.086.0205	40	86	12	26	●	●	●

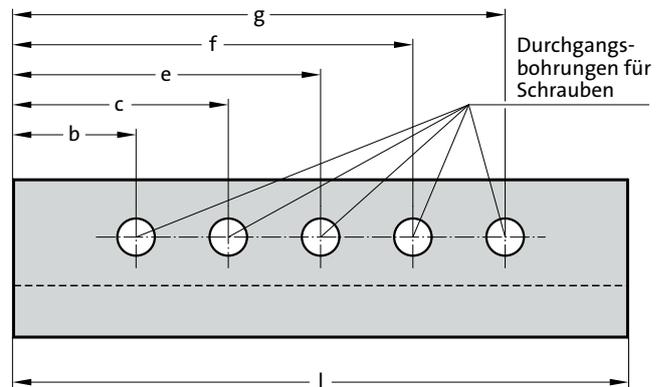
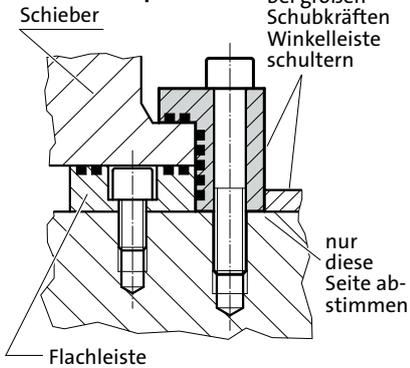
## Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2962.73.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

### Befestigung:

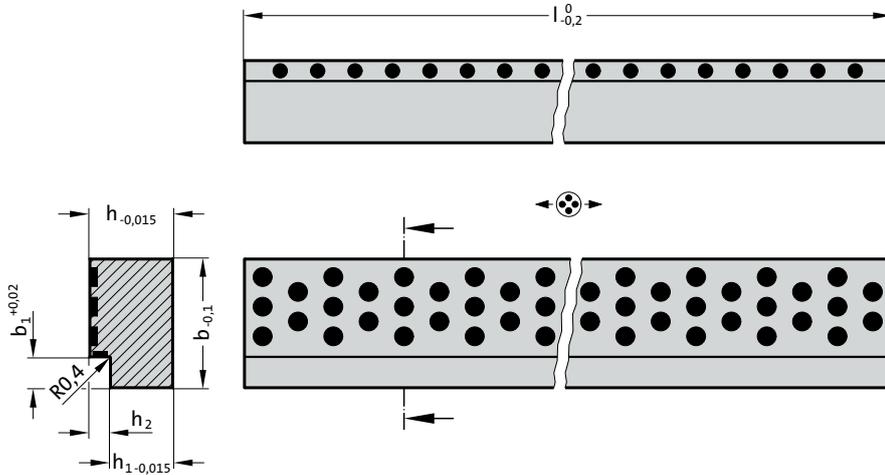
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 verwenden.

## 2962.73. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	b <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	l	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	b	c	e	f	g	d	Anzahl Bohrungen
2962.73.025.125	25	15.5	125	18	9	8.5	6	27.5	-	-	-	97.5	9	2
2962.73.025.160	25	15.5	160	18	9	8.5	6	27.5	-	-	-	132.5	9	2
2962.73.032.125	32	30.5	125	22	11	15.5	9	27.5	-	-	-	97.5	11	2
2962.73.032.160	32	30.5	160	22	11	15.5	9	27.5	-	-	-	132.5	11	2
2962.73.032.200	32	30.5	200	22	11	15.5	9	27.5	-	-	-	172.5	11	2
2962.73.045.100	45	50.5	100	30	15	34.5	18	27.5	-	-	-	72.5	13.5	2
2962.73.045.160	45	50.5	160	30	15	34.5	18	27.5	-	-	-	132.5	13.5	2
2962.73.055.100	55	55.5	100	37	20	39.5	23	27.5	-	-	-	72.5	13.5	2
2962.73.055.160	55	55.5	160	37	20	39.5	23	27.5	-	-	-	132.5	13.5	2
2962.73.070.160	70	75.5	160	50	30	55.5	35	35	-	-	-	125	17.5	2
2962.73.070.200	70	75.5	200	50	30	55.5	35	35	-	-	-	165	17.5	2
2962.73.070.250	70	75.5	250	50	30	55.5	35	35	-	125	-	215	17.5	3
2962.73.070.400	70	75.5	400	50	30	55.5	35	35	125	200	275	365	17.5	5
2962.73.085.160	85	90.5	160	63	38	65.5	45	42.5	-	-	-	117.5	22	2
2962.73.085.200	85	90.5	200	63	38	65.5	45	42.5	-	-	-	157.5	22	2
2962.73.085.250	85	90.5	250	63	38	65.5	45	42.5	-	125	-	207.5	22	3
2962.73.085.400	85	90.5	400	63	38	65.5	45	42.5	125	200	275	357.5	22	5

# Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

2962.81.



**Werkstoff:**  
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

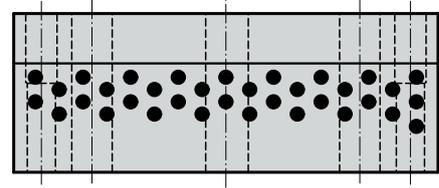
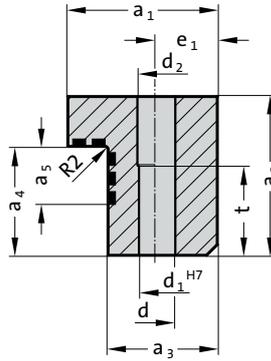
## 2962.81. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	h	b	l	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>
2962.81.016.115.040	16	11.5	40	12	4	6
2962.81.016.115.050	16	11.5	50	12	4	6
2962.81.016.115.063	16	11.5	63	12	4	6
2962.81.016.115.080	16	11.5	80	12	4	6
2962.81.016.155.050	16	15.5	50	11	5	8
2962.81.016.155.063	16	15.5	63	11	5	8
2962.81.016.155.080	16	15.5	80	11	5	8
2962.81.016.155.100	16	15.5	100	11	5	8
2962.81.020.195.063	20	19.5	63	15	5	8
2962.81.020.195.080	20	19.5	80	15	5	8
2962.81.020.195.100	20	19.5	100	15	5	8
2962.81.020.195.125	20	19.5	125	15	5	8
2962.81.020.245.080	20	24.5	80	15	5	8
2962.81.020.245.100	20	24.5	100	15	5	8
2962.81.020.245.125	20	24.5	125	15	5	8
2962.81.020.245.160	20	24.5	160	15	5	8
2962.81.025.315.100	25	31.5	100	19	6	10
2962.81.025.315.125	25	31.5	125	19	6	10
2962.81.025.315.160	25	31.5	160	19	6	10
2962.81.025.315.200	25	31.5	200	19	6	10
2962.81.025.395.125	25	39.5	125	19	6	10
2962.81.025.395.160	25	39.5	160	19	6	10
2962.81.025.395.200	25	39.5	200	19	6	10
2962.81.025.395.250	25	39.5	250	19	6	10
2962.81.032.495.160	32	49.5	160	24	8	12
2962.81.032.495.200	32	49.5	200	24	8	12
2962.81.032.495.250	32	49.5	250	24	8	12
2962.81.032.495.315	32	49.5	315	24	8	12

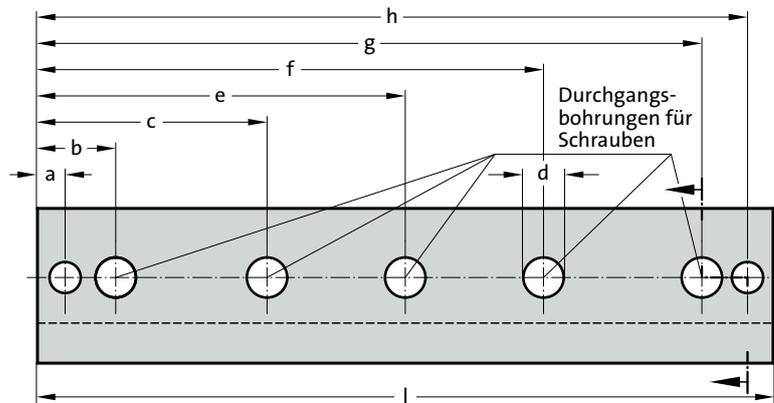
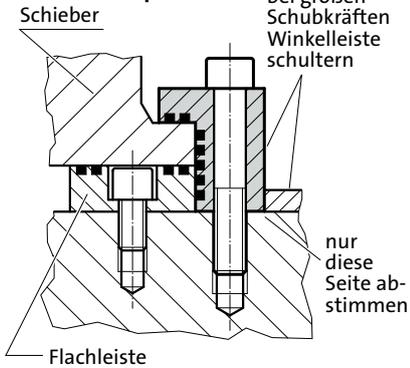
## Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff



2962.82.



### Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

### Befestigung:

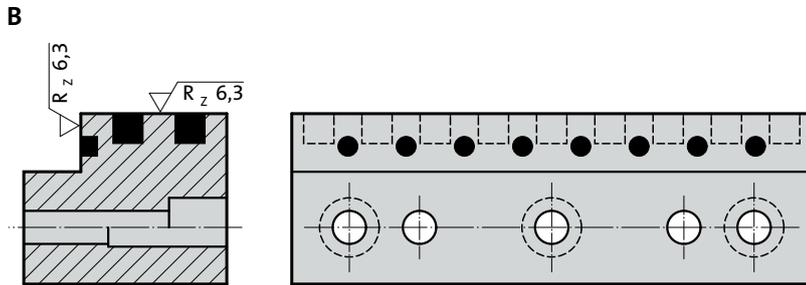
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 und Zylinderstifte DIN 7979 verwenden.

## 2962.82. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	l	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	a <sub>5</sub>	a	b	c	e	e <sub>1</sub>	f	g	h	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	Anzahl Schraubenbohrungen
2962.82.055.100	55	55	100	37	39	23	10	27.5	-	-	20	-	72.5	90	13.5	10	11	30	2
2962.82.055.160	55	55	160	37	39	23	10	27.5	-	-	20	-	132.5	150	13.5	10	11	30	2
2962.82.070.160	70	75	160	50	55	35	12.5	35	-	-	30	-	125	147.5	17.5	12	13	30	2
2962.82.070.200	70	75	200	50	55	35	12.5	35	-	-	30	-	165	187.5	17.5	12	13	30	2
2962.82.070.250	70	75	250	50	55	35	12.5	35	-	125	30	-	215	237.5	17.5	12	13	30	3
2962.82.070.400	70	75	400	50	55	35	12.5	35	125	200	30	275	365	387.5	17.5	12	13	30	5
2962.82.085.160	85	90	160	63	65	45	15	42.5	-	-	38	-	117.5	145	22	16	17	30	2
2962.82.085.200	85	90	200	63	65	45	15	42.5	-	-	38	-	157.5	185	22	16	17	30	2
2962.82.085.250	85	90	250	63	65	45	15	42.5	-	125	38	-	207.5	235	22	16	17	30	3
2962.82.085.400	85	90	400	63	65	45	15	42.5	125	200	38	275	357.5	385	22	16	17	30	5

# Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

2962.83.



**Werkstoff:**

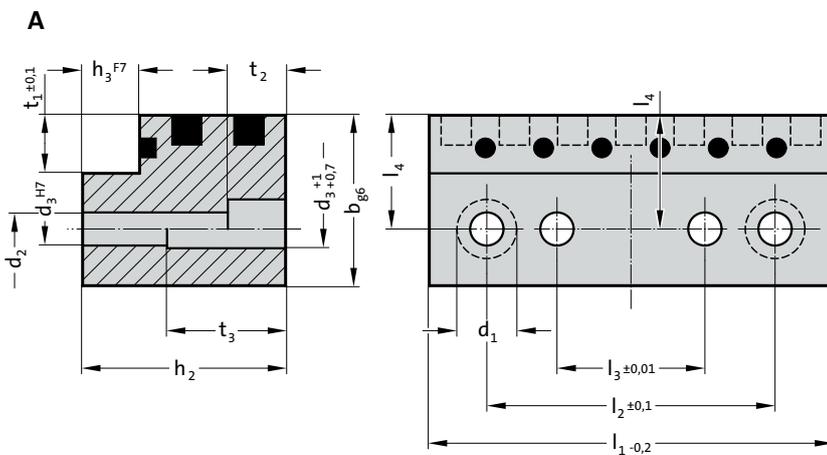
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 und Zylinderstifte DIN 7979 verwenden.

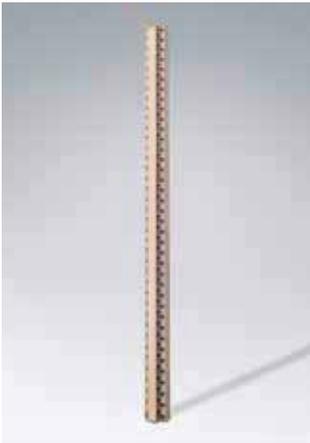


## 2962.83. Winkelleiste, Bronze mit Festschmierstoff

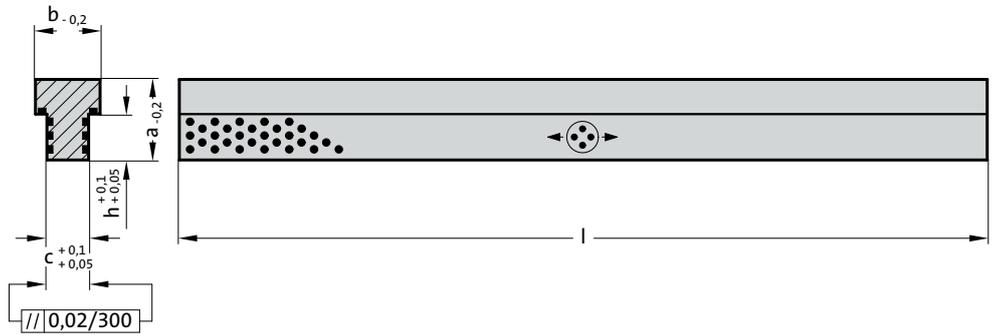
Bestell-Nummer	Form	b	h <sub>1</sub> *	h <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	h <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2962.83.016.012.050	A	16	12	11	50	4	5	34	14	9.5	10	5.5	5	5.7	-	2
2962.83.016.012.071	A	16	12	11	71	4	5	55	35	9.5	10	5.5	5	5.7	-	2
2962.83.016.012.090	B	16	12	11	90	4	5	74	54	9.5	10	5.5	5	5.7	-	3
2962.83.020.020.080	A	20	20	19	80	5	5	64	40	12	11	6.6	6	6.8	9.5	2
2962.83.020.020.100	A	20	20	19	100	5	5	84	60	12	11	6.6	6	6.8	9.5	2
2962.83.020.020.125	B	20	20	19	125	5	5	109	85	12	11	6.6	6	6.8	9.5	3
2962.83.025.032.100	A	25	32	31	100	6	6	80	50	15.5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.125	A	25	32	31	125	6	6	105	75	15.5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.160	B	25	32	31	160	6	6	140	110	15.5	15	9	8	9	19	3
2962.83.030.050.125	A	30	50	49	125	8	7	95	55	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.160	A	30	50	49	160	8	7	130	90	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.200	B	30	50	49	200	8	7	170	130	18	18	11	10	11	34	3

\*h<sub>1</sub> = Bestell-Nennhöhe

## T-Leiste, Bronze mit Festschmierstoff



2964.77.

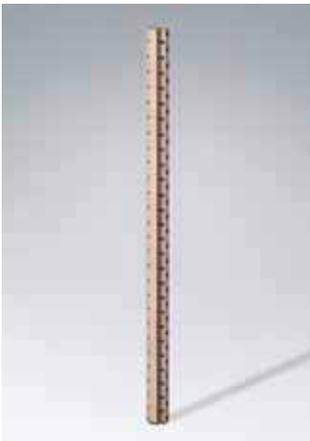


### Werkstoff:

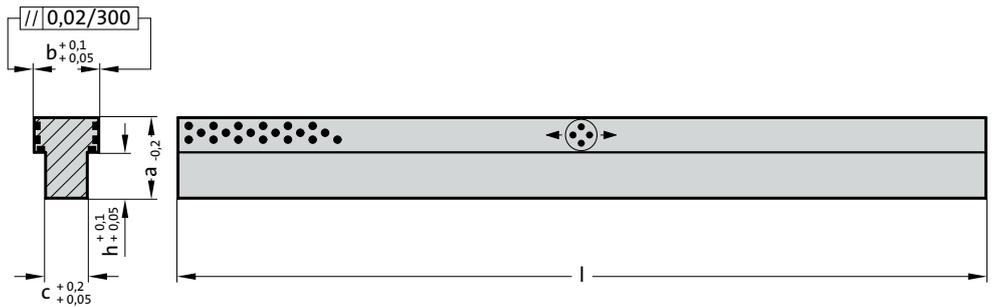
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

2964.77. T-Leiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	a	b	c	h	l
2964.77.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.77.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.77.035.028.0350	35	28	18	20	350



2964.78.



### Werkstoff:

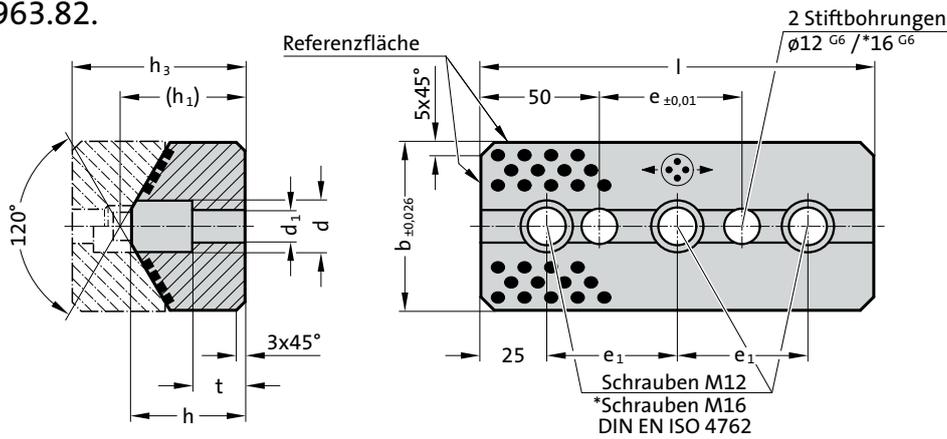
Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

2964.78. T-Leiste, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	a	b	c	h	l
2964.78.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.78.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.78.035.028.0350	35	28	18	20	350

# Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS Prismenführung, Stahl, NAAMS

2963.82.



## 2963.82. Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, NAAMS

Bestell-Nummer	b	h	(h <sub>1</sub> )	h <sub>3</sub>	l	e <sub>1</sub>	e	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.82.065.039.0150	65	39	(42)	65	150	100	50	20	13.5	13	2
2963.82.065.039.0200	65	39	(42)	65	200	150	100	20	13.5	13	2
2963.82.065.039.0250	65	39	(42)	65	250	100	150	20	13.5	13	3
2963.82.065.039.0300	65	39	(42)	65	300	125	200	20	13.5	13	3
2963.82.075.039.0150	75	39	(42)	65	150	100	50	20	13.5	13	2
2963.82.075.039.0200	75	39	(42)	65	200	150	100	20	13.5	13	2
2963.82.075.039.0250	75	39	(42)	65	250	100	150	20	13.5	13	3
2963.82.075.039.0300	75	39	(42)	65	300	125	200	20	13.5	13	3
2963.82.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	100	50	26	17.5	15	2
2963.82.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	150	100	26	17.5	15	2
2963.82.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	100	150	26	17.5	15	3
2963.82.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	125	200	26	17.5	15	3

**Werkstoff:**

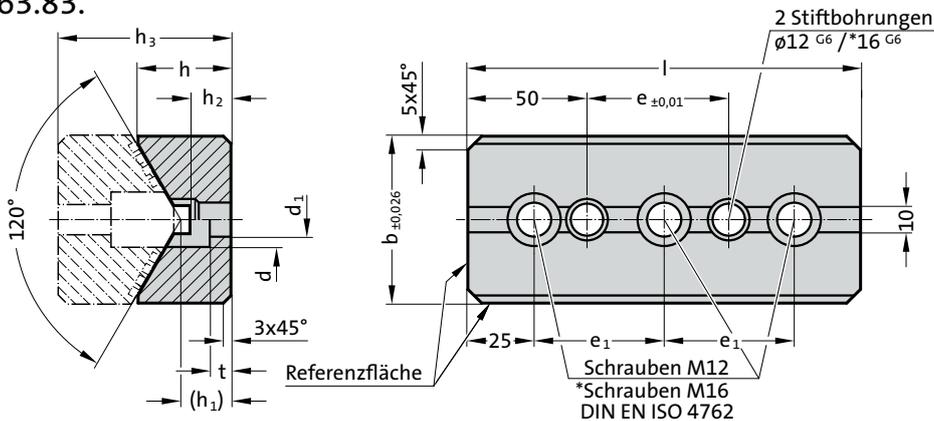
Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

\* bei 2963.82.125.

2963.83.



## 2963.83. Prismenführung, Stahl, NAAMS

Bestell-Nummer	b	h	(h <sub>1</sub> )	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.83.065.040.0150	65	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13.5	10	2
2963.83.065.040.0200	65	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13.5	10	2
2963.83.065.040.0250	65	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13.5	10	3
2963.83.065.040.0300	65	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13.5	10	3
2963.83.075.040.0150	75	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13.5	10	2
2963.83.075.040.0200	75	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13.5	10	2
2963.83.075.040.0250	75	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13.5	10	3
2963.83.075.040.0300	75	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13.5	10	3
2963.83.125.060.0150	125	60	(28)	27	85	150	50	100	26	17.5	15	2
2963.83.125.060.0200	125	60	(28)	27	85	200	100	150	26	17.5	15	2
2963.83.125.060.0250	125	60	(28)	27	85	250	150	100	26	17.5	15	3
2963.83.125.060.0300	125	60	(28)	27	85	300	200	125	26	17.5	15	3

**Werkstoff:**

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

**Hinweis:**

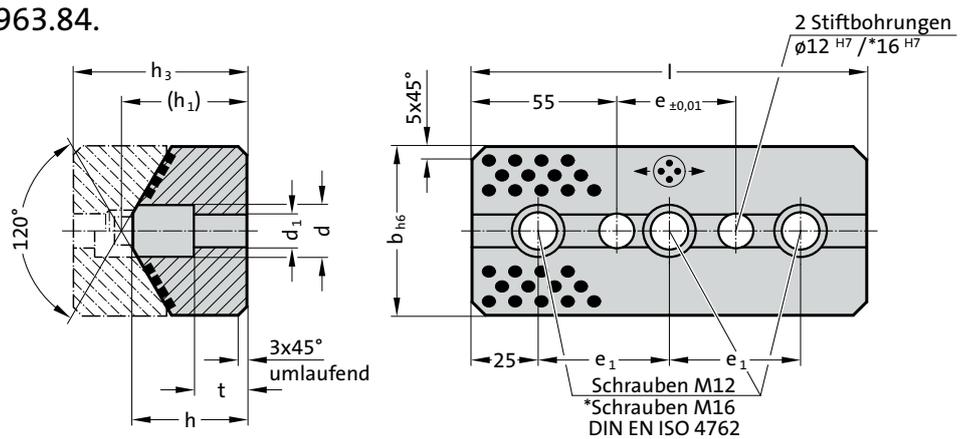
Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

\* bei 2963.83.125.

## Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357 Prismenführung, Stahl, VDI 3357



2963.84.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

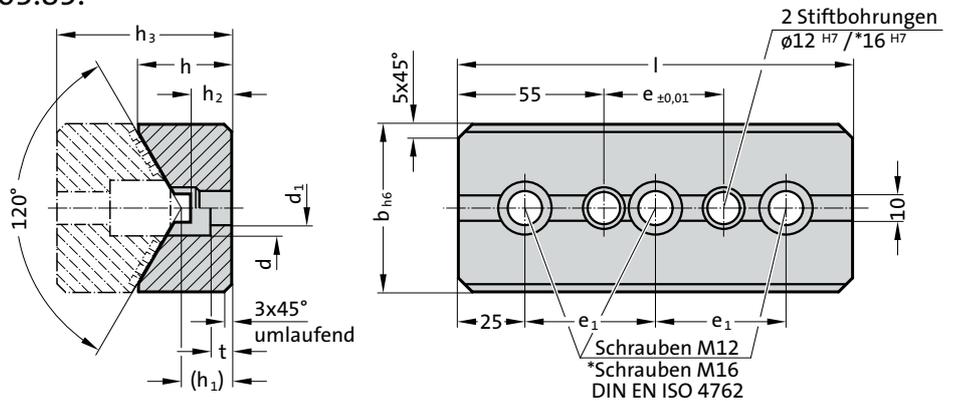
\* bei 2963.84.125.

2963.84. Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff, VDI 3357

Bestell-Nummer	b	h	(h <sub>1</sub> )	h <sub>3</sub>	l	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.84.065.044.0150	65	44	(47)	65	150	45	100	20	13.5	20	2
2963.84.065.044.0200	65	44	(47)	65	200	95	150	20	13.5	20	2
2963.84.065.044.0250	65	44	(47)	65	250	145	100	20	13.5	20	3
2963.84.065.044.0300	65	44	(47)	65	300	195	125	20	13.5	20	3
2963.84.125.047.0150	125	47	(52)	85	150	45	100	26	17.5	15	2
2963.84.125.047.0200	125	47	(52)	85	200	95	150	26	17.5	15	2
2963.84.125.047.0250	125	47	(52)	85	250	145	100	26	17.5	15	3
2963.84.125.047.0300	125	47	(52)	85	300	195	125	26	17.5	15	3
2963.84.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	45	100	26	17.5	15	2
2963.84.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	95	150	26	17.5	15	2
2963.84.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	145	100	26	17.5	15	3
2963.84.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	195	125	26	17.5	15	3



2963.85.



### Werkstoff:

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

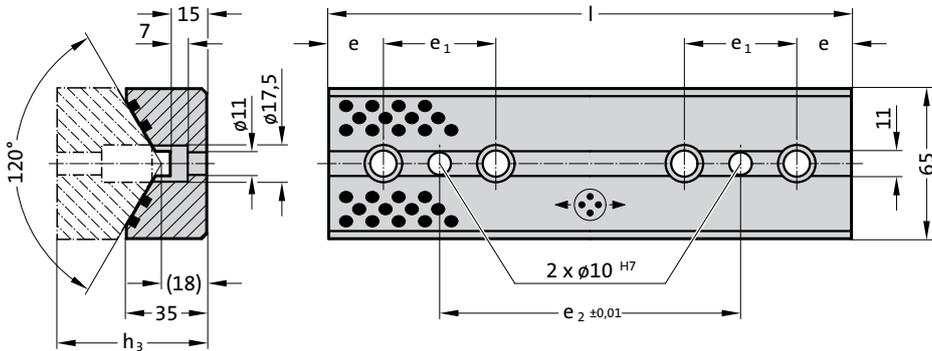
\* bei 2963.85.125.

2963.85. Prismenführung, Stahl, VDI 3357

Bestell-Nummer	b	h	(h <sub>1</sub> )	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l	e	e <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	t	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.85.065.035.0150	65	35	(18)	17	65	150	45	100	20	13.5	8	2
2963.85.065.035.0200	65	35	(18)	17	65	200	95	150	20	13.5	8	2
2963.85.065.035.0250	65	35	(18)	17	65	250	145	100	20	13.5	8	3
2963.85.065.035.0300	65	35	(18)	17	65	300	195	125	20	13.5	8	3
2963.85.125.060.0150	125	60	(33)	32	85	150	45	100	26	17.5	15	2
2963.85.125.060.0200	125	60	(33)	32	85	200	95	150	26	17.5	15	2
2963.85.125.060.0250	125	60	(33)	32	85	250	145	100	26	17.5	15	3
2963.85.125.060.0300	125	60	(33)	32	85	300	195	125	26	17.5	15	3
2963.85.125.060.0150.1	125	60	(28)	27	85	150	45	100	26	17.5	15	2
2963.85.125.060.0200.1	125	60	(28)	27	85	200	95	150	26	17.5	15	2
2963.85.125.060.0250.1	125	60	(28)	27	85	250	145	100	26	17.5	15	3
2963.85.125.060.0300.1	125	60	(28)	27	85	300	195	125	26	17.5	15	3

# Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff Gleitstück, Stahl

2963.70.



## 2963.70. Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.70.065.035.0100	20	60	20	65	100	2
2963.70.065.035.0150	25	50	50	65	150	3
2963.70.065.035.0200	25	50	100	65	200	4
2963.70.065.035.0250	25	50	150	65	250	5
2963.70.065.035.0300	25	50	200	65	300	6

### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

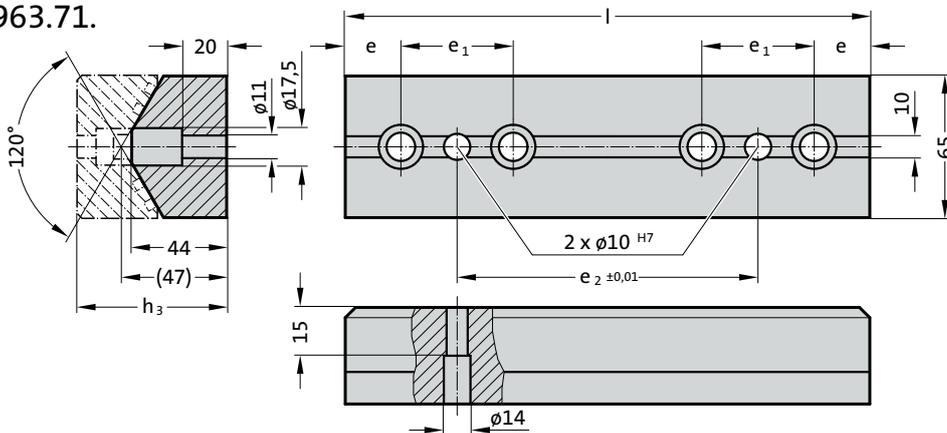
### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M10 verwenden.

2963.71.



## 2963.71. Gleitstück, Stahl

Bestell-Nummer	e	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.71.065.044.0100	20	60	20	65	100	2
2963.71.065.044.0150	25	50	50	65	150	3
2963.71.065.044.0200	25	50	100	65	200	4
2963.71.065.044.0250	25	50	150	65	250	5
2963.71.065.044.0300	25	50	200	65	300	6

### Werkstoff:

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

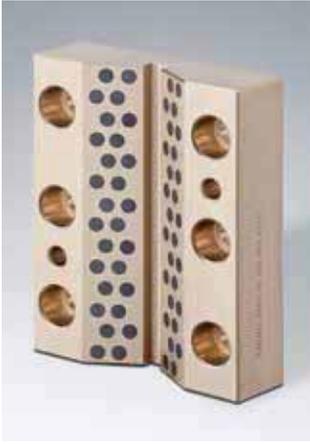
### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

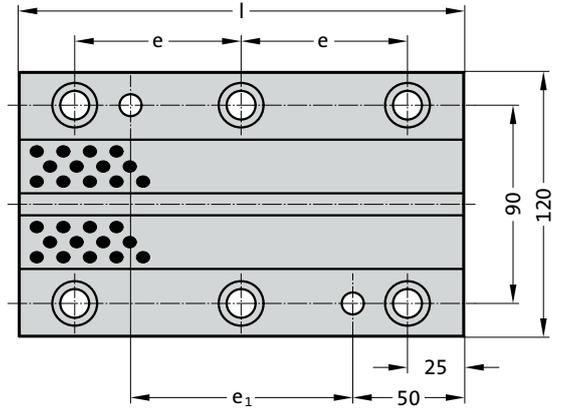
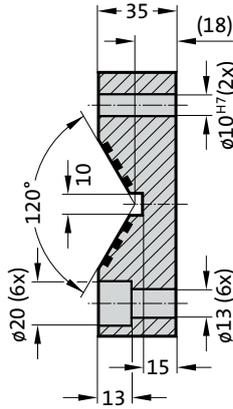
### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M10 verwenden.

## Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff Gleitstück, Stahl



2963.72.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff,  
wartungsarm

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und  
Stifte.

### Befestigung:

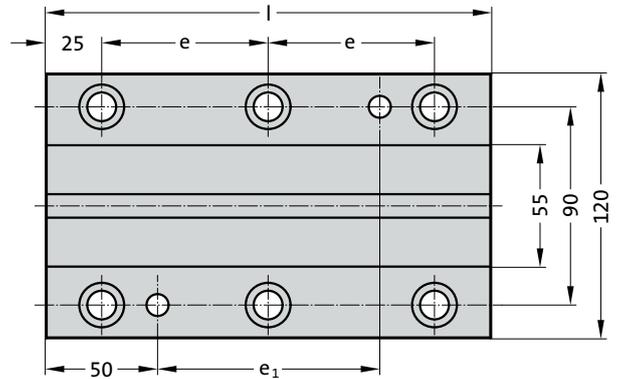
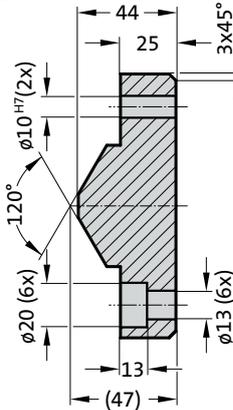
Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

2963.72. Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schrauben- bohrungen
2963.72.120.035.0150	150	50	50	6
2963.72.120.035.0200	200	75	100	6
2963.72.120.035.0250	250	100	150	6
2963.72.120.035.0300	300	125	200	6



2963.73.



### Werkstoff:

Stahl, Gleitflächen oberflächen-  
gehärtet

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und  
Stifte.

### Befestigung:

Zylinderschrauben  
DIN EN ISO 4762  
M12 verwenden.

2963.73. Gleitstück, Stahl

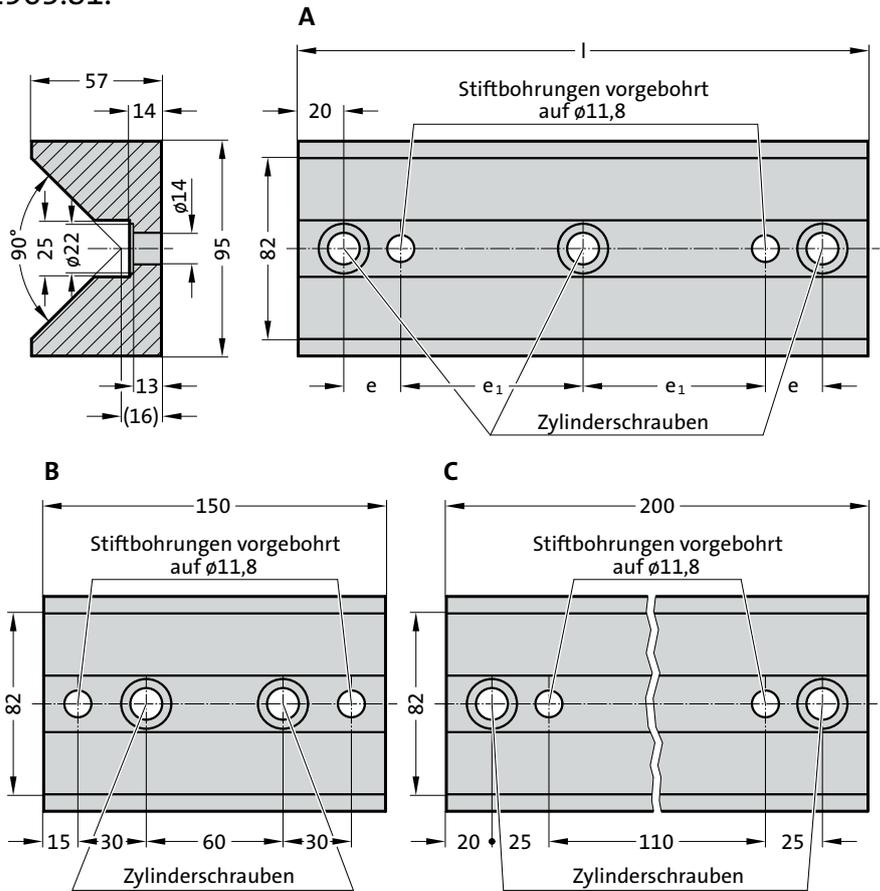
Bestell-Nummer	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schrauben- bohrungen
2963.73.120.044.0150	150	50	50	6
2963.73.120.044.0200	200	75	100	6
2963.73.120.044.0250	250	100	150	6
2963.73.120.044.0300	300	125	200	6



## Prismenführung, Stahl



2963.81.



### Werkstoff:

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

### Befestigung:

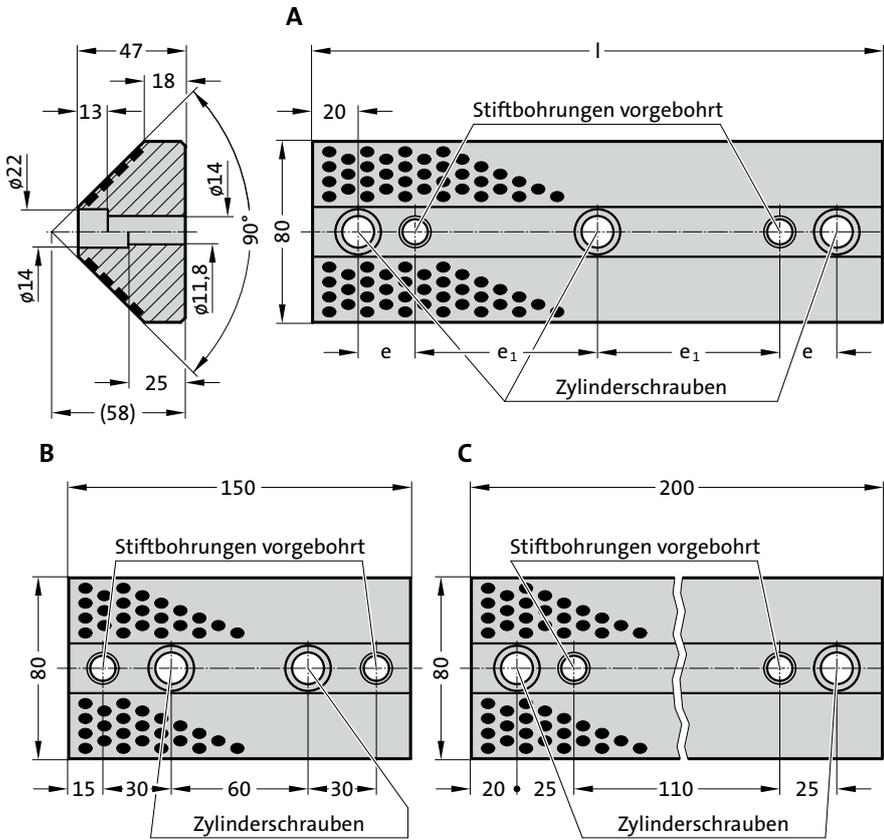
Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.

## 2963.81. Prismenführung, Stahl

Bestell-Nummer	Form	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.81.095.057.0150	B	150	30	-	2
2963.81.095.057.0200	C	200	25	-	2
2963.81.095.057.0250	A	250	25	80	3
2963.81.095.057.0300	A	300	30	100	3

# Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff

2963.80.



**Werkstoff:**

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.

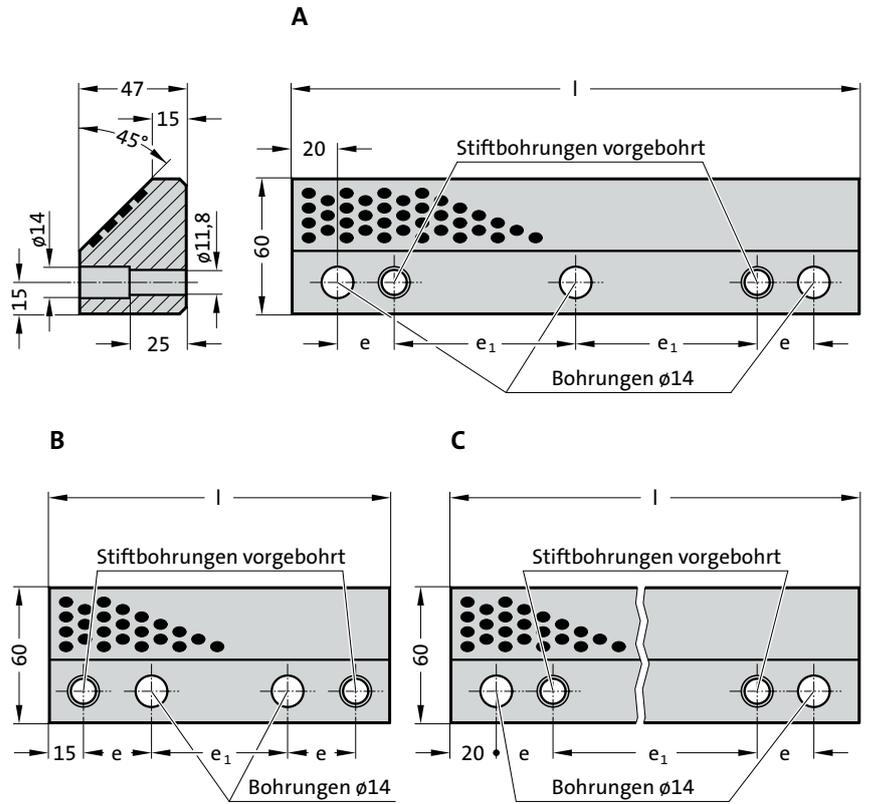
## 2963.80. Gleitstück, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2963.80.080.047.0150	B	150	30	-	2
2963.80.080.047.0200	C	200	25	-	2
2963.80.080.047.0250	A	250	25	80	3
2963.80.080.047.0300	A	300	30	100	3

## Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff



2965.81.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

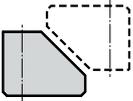
### Hinweis:

Passende Einseiten-Prismen-Gleitstücke 2965.83.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.

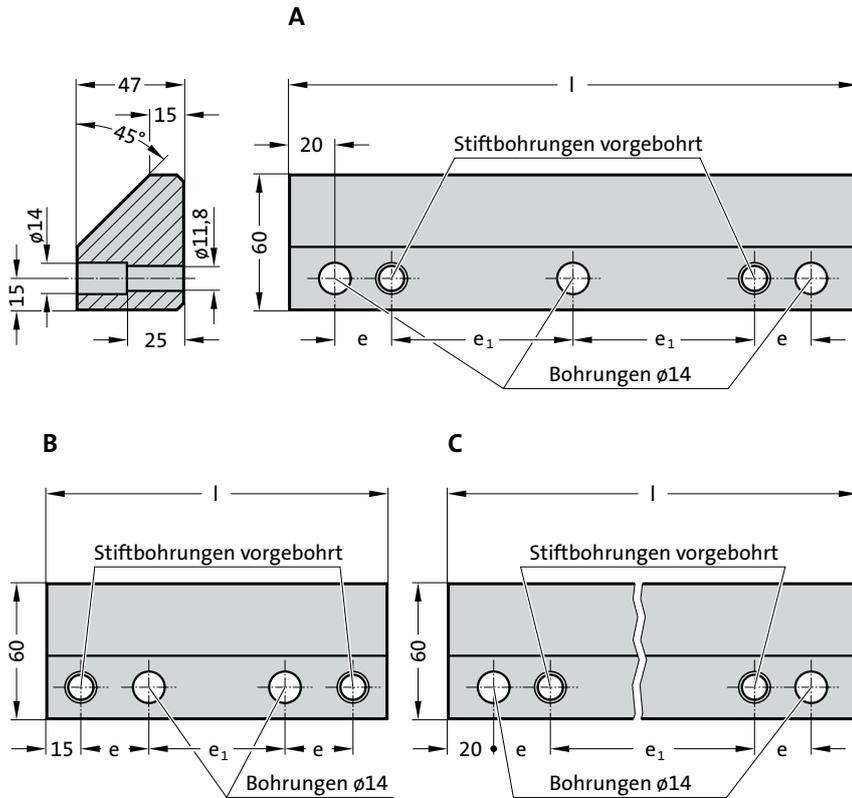


## 2965.81. Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff

Bestell-Nummer	Form	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2965.81.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.81.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.81.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.81.060.047.0300	A	300	30	100	3

# Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl

2965.83.



**Werkstoff:**

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

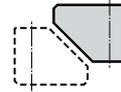
**Hinweis:**

Passende Einseiten-Prismenführungen 2965.81.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.



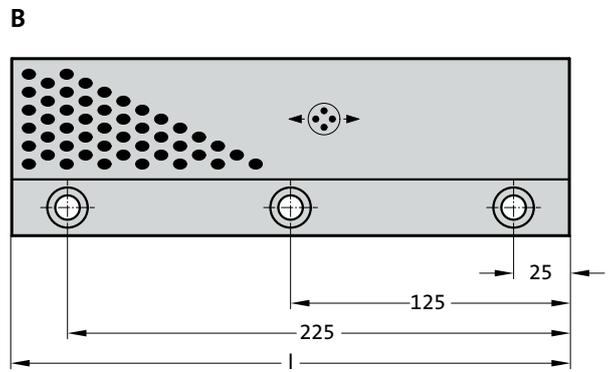
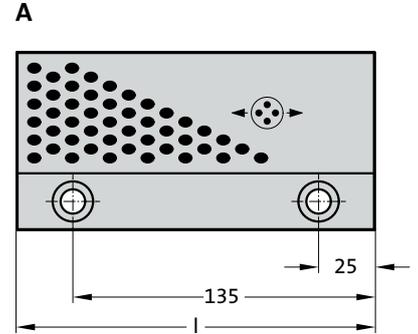
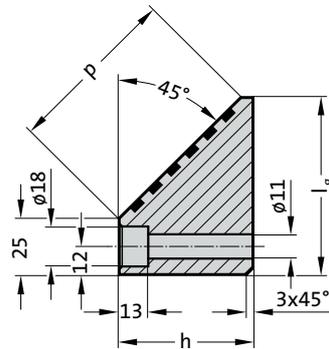
## 2965.83. Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl

Bestell-Nummer	Form	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2965.83.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.83.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.83.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.83.060.047.0300	A	300	30	100	3

## Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO



2965.80.45.



### Werkstoff:

Bronze mit Festschmierstoff, wartungsarm

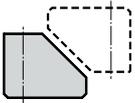
### Hinweis:

Passende Einseiten-Prismen-Gleitstücke  
2965.82.45.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10  
verwenden.

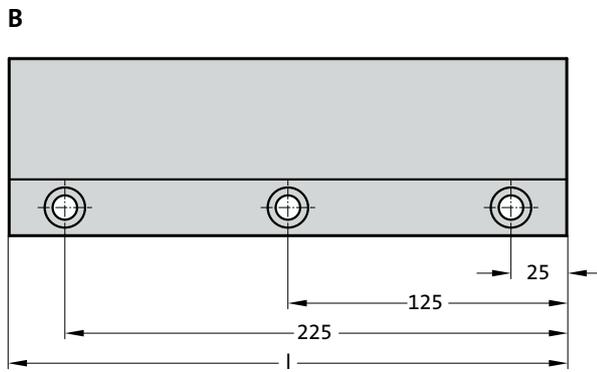
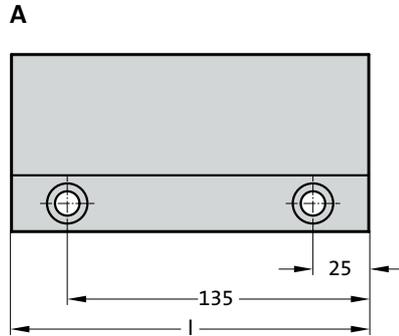
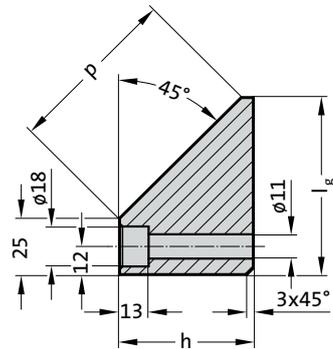


## 2965.80.45. Einseiten-Prismenführung, Bronze mit Festschmierstoff, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	$l_g$	h	l	p	Anzahl Schraubenbohrungen
2965.80.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.80.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.80.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.80.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3

# Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl, CNOMO

2965.82.45.



**Werkstoff:**

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

**Hinweis:**

Passende Einseiten-Prismenführungen 2965.80.45.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M10 verwenden.



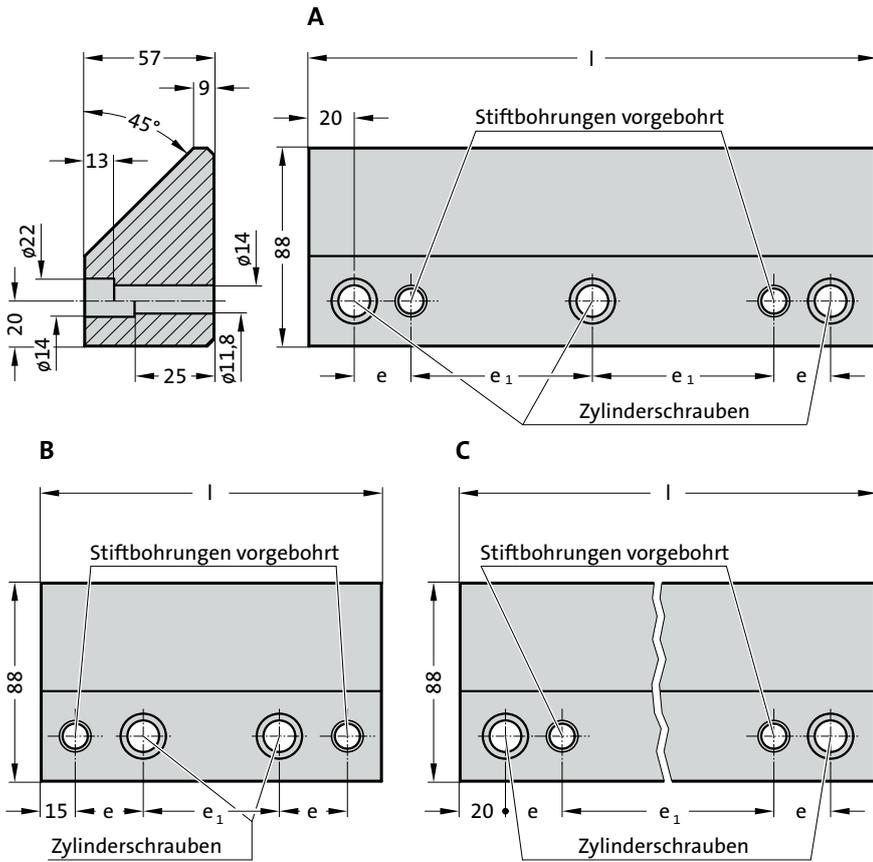
## 2965.82.45. Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl, CNOMO

Bestell-Nummer	Form	l <sub>g</sub>	h	l	p	Anzahl Schraubenbohrungen
2965.82.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.82.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.82.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.82.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3



# Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl

2965.82.



**Werkstoff:**

Stahl, Gleitflächen oberflächengehärtet

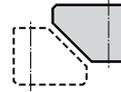
**Hinweis:**

Passende Einseiten-Prismenführungen 2965.80.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

**Befestigung:**

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M12 verwenden.



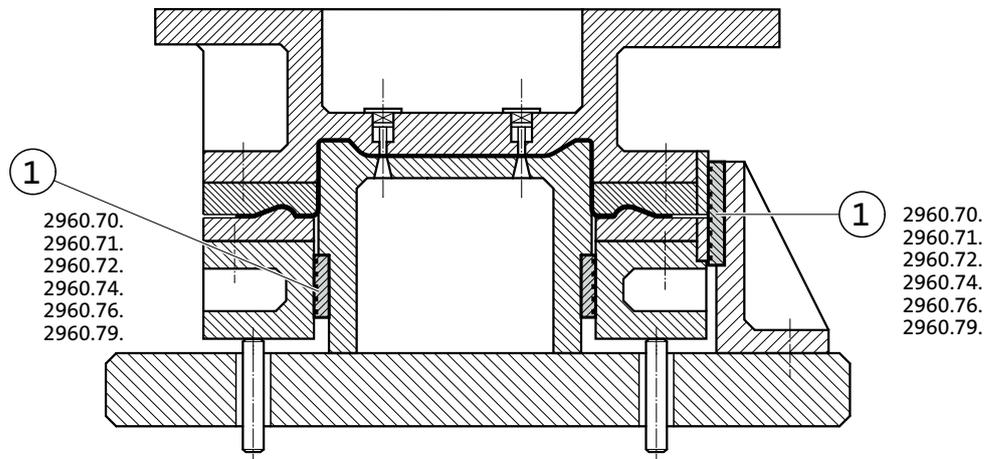
## 2965.82. Einseiten-Prismen-Gleitstück, Stahl

Bestell-Nummer	Form	l	e	e <sub>1</sub>	Anzahl Schraubenbohrungen
2965.82.088.057.0150	B	150	30	60	2
2965.82.088.057.0200	C	200	25	110	3
2965.82.088.057.0250	A	250	25	80	3
2965.82.088.057.0300	A	300	30	100	3



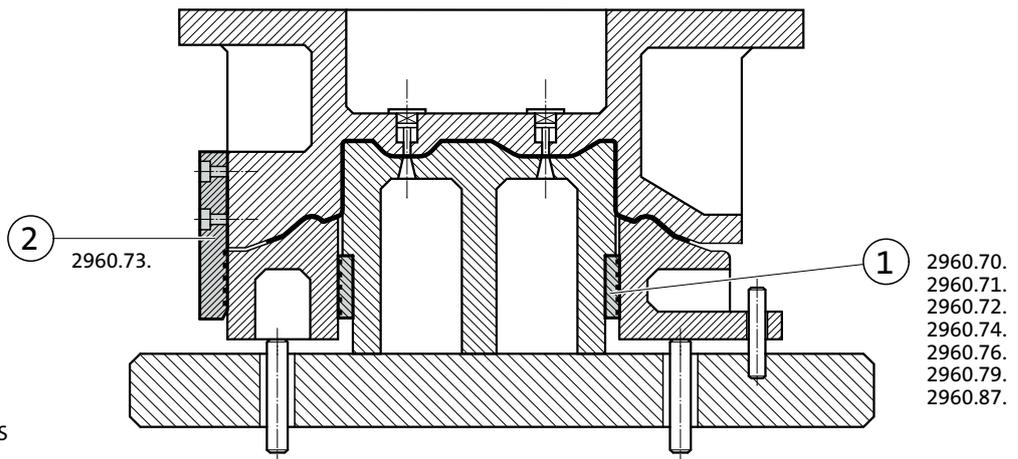


## Einbaubeispiele Wartungsarme Gleitelemente



- Pos. 1  
 2960.70. Gleitplatte ISO  
 2960.71. Gleitplatte VDI  
 2960.72. Gleitplatte Mini  
 2960.74. Gleitplatte AFNOR  
 2960.76. Gleitplatte  
 2960.79. Gleitplatte nach NAAMS

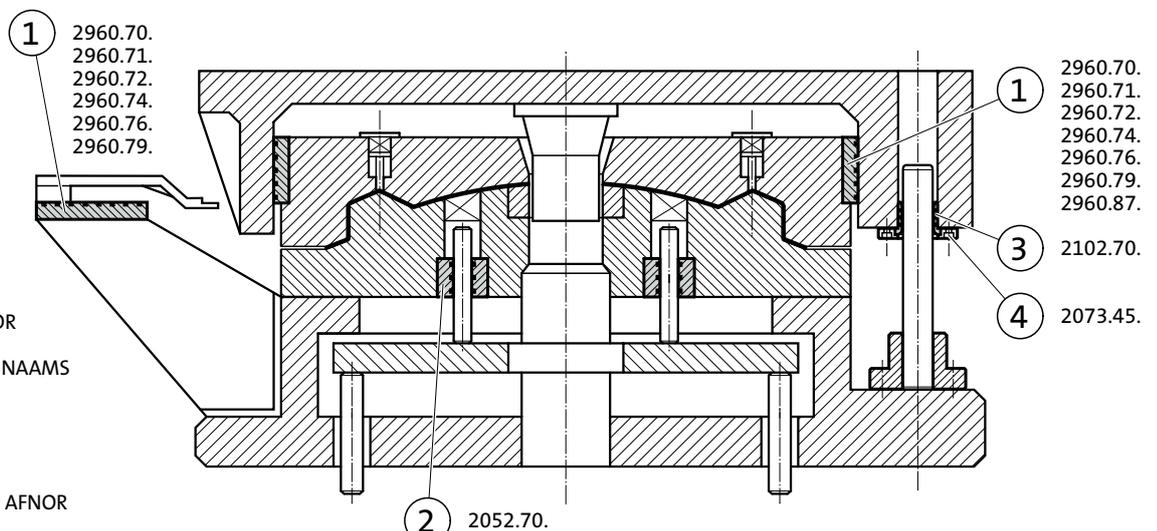
- 2960.70.  
 2960.71.  
 2960.72.  
 2960.74.  
 2960.76.  
 2960.79.



- Pos. 1  
 2960.70. Gleitplatte ISO  
 2960.71. Gleitplatte VDI  
 2960.72. Gleitplatte Mini  
 2960.74. Gleitplatte AFNOR  
 2960.76. Gleitplatte  
 2960.79. Gleitplatte nach NAAMS  
 2960.87. Gleitplatte VDI

- 2960.70.  
 2960.71.  
 2960.72.  
 2960.74.  
 2960.76.  
 2960.79.  
 2960.87.

- Pos. 2  
 2960.73. Führungslasche VDI



- Pos. 1  
 2960.70. Gleitplatte ISO  
 2960.71. Gleitplatte VDI  
 2960.72. Gleitplatte Mini  
 2960.74. Gleitplatte AFNOR  
 2960.76. Gleitplatte  
 2960.79. Gleitplatte nach NAAMS  
 2960.87. Gleitplatte VDI

- 2960.70.  
 2960.71.  
 2960.72.  
 2960.74.  
 2960.76.  
 2960.79.  
 2960.87.

- Pos. 2  
 2052.70. Führungsbuchse

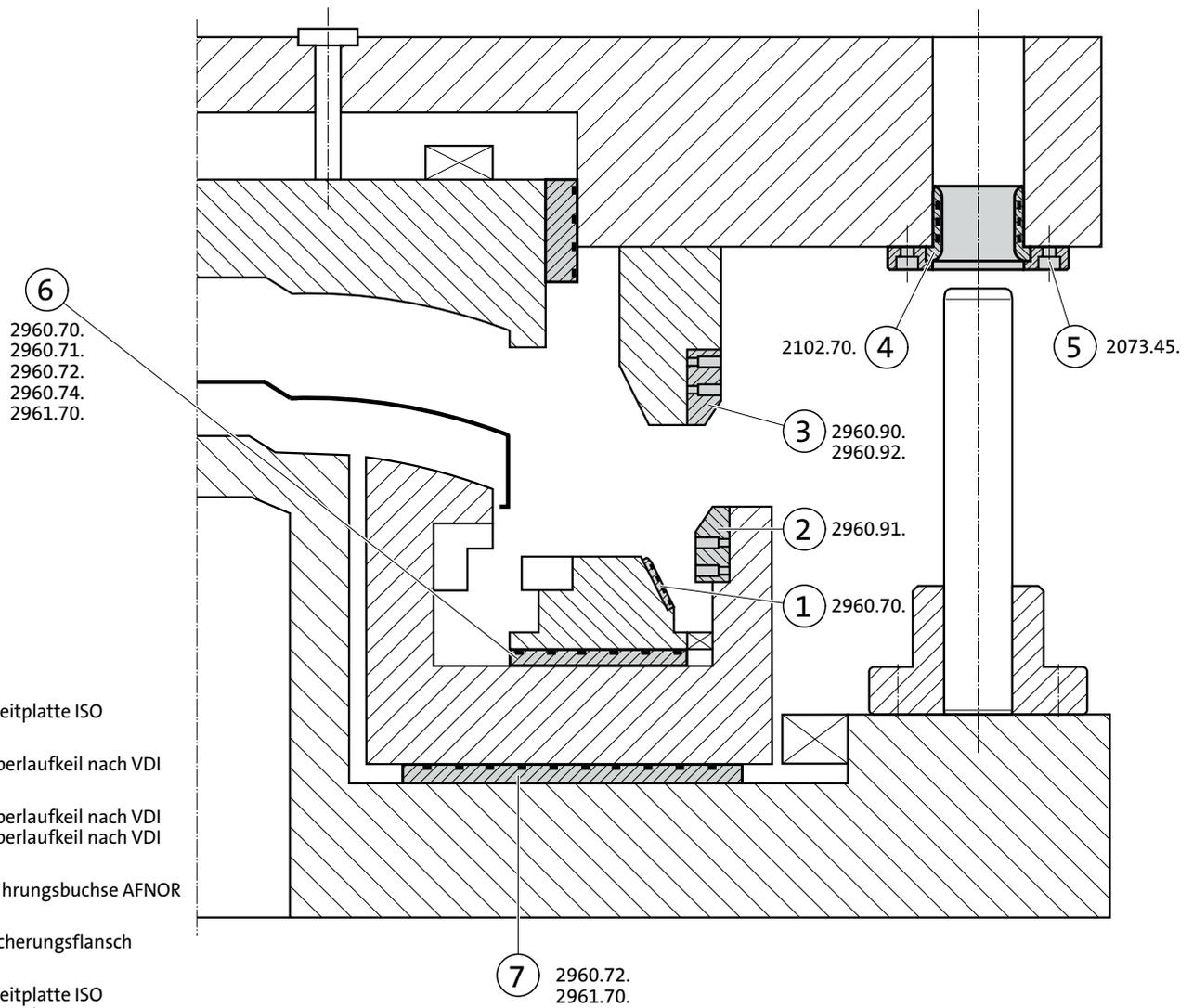
- Pos. 3  
 2102.70. Führungsbuchse AFNOR

- Pos. 4  
 2073.45. Sicherungsflansch

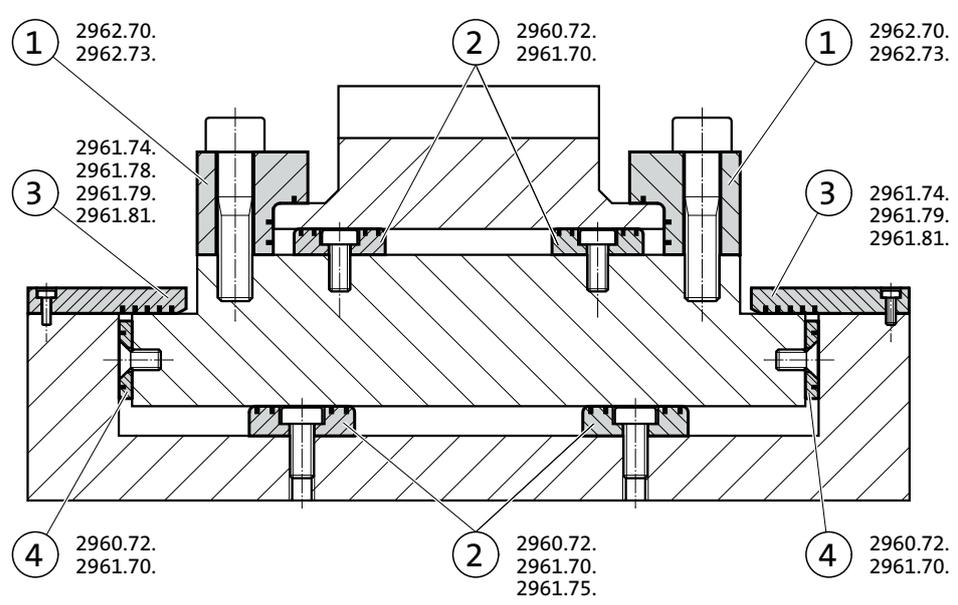
- 2102.70.

- 2073.45.

# Einbaubeispiele Wartungsarme Gleitelemente

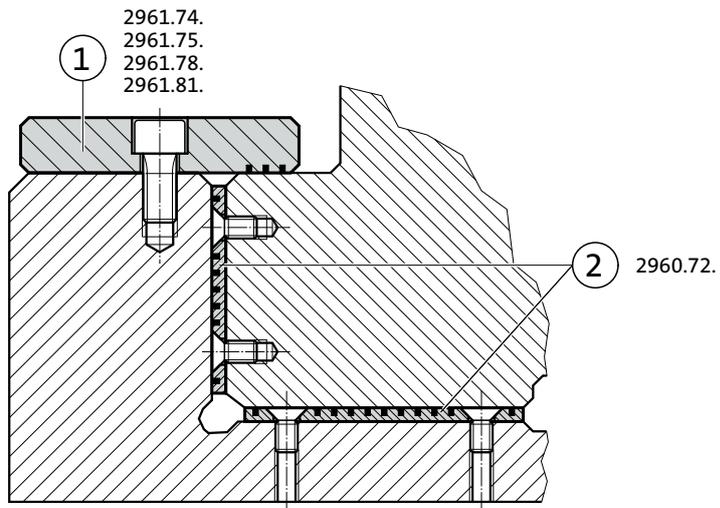


- Pos. 1  
2960.70. Gleitplatte ISO
- Pos. 2  
2960.91. Überlaufkeil nach VDI
- Pos. 3  
2960.90. Überlaufkeil nach VDI  
2960.92. Überlaufkeil nach VDI
- Pos. 4  
2102.70. Führungsbuchse AFNOR
- Pos. 5  
2073.45. Sicherungsflansch
- Pos. 6  
2960.70. Gleitplatte ISO  
2960.71. Gleitplatte VDI  
2960.72. Gleitplatte Mini  
2960.74. Gleitplatte AFNOR  
2961.70. Flachleiste
- Pos. 7  
2960.72. Gleitplatte Mini  
2961.70. Flachleiste



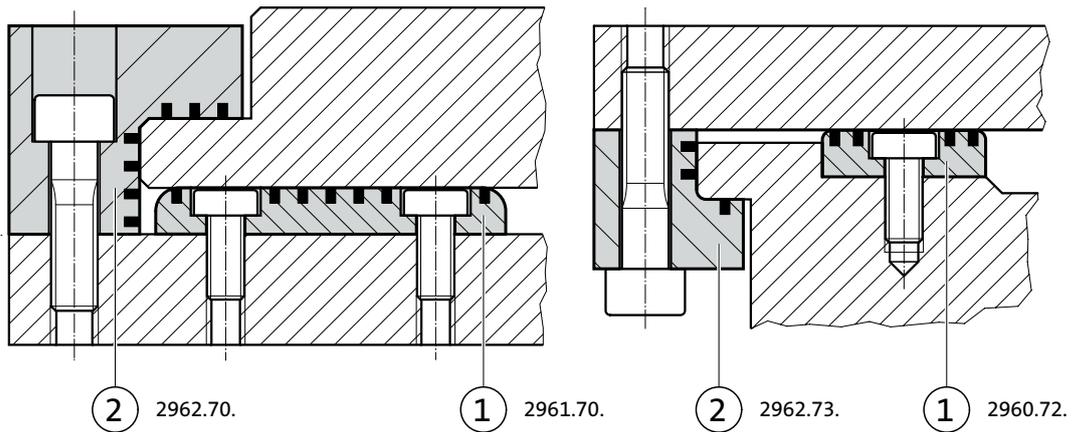
- Pos. 1  
2962.70. Winkelleiste  
2962.73. Winkelleiste
- Pos. 2  
2960.72. Gleitplatte Mini  
2961.70. Flachleiste  
2961.75.
- Pos. 3  
2961.74. Deckleiste nach VDI  
2961.79.  
2961.81.
- Pos. 4  
2960.72. Gleitplatte Mini  
2961.70. Flachleiste

## Einbaubeispiele Wartungsarme Gleitelemente



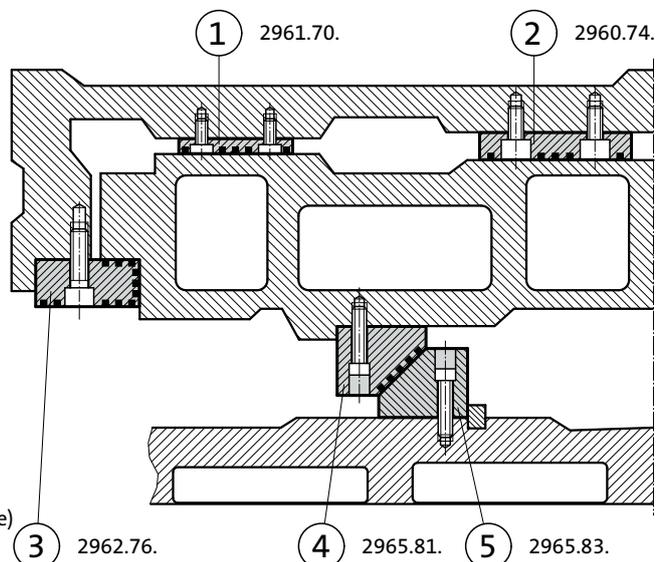
Pos. 1  
2961.74. Deckleiste nach VDI

Pos. 2  
2960.72. Gleitplatte Mini



Pos. 1  
2961.70. Flachleiste  
2960.72. Gleitplatte Mini

Pos. 2  
2962.70. Winkleiste  
2962.73. Winkleiste



Pos. 1  
2961.70. Flachleiste

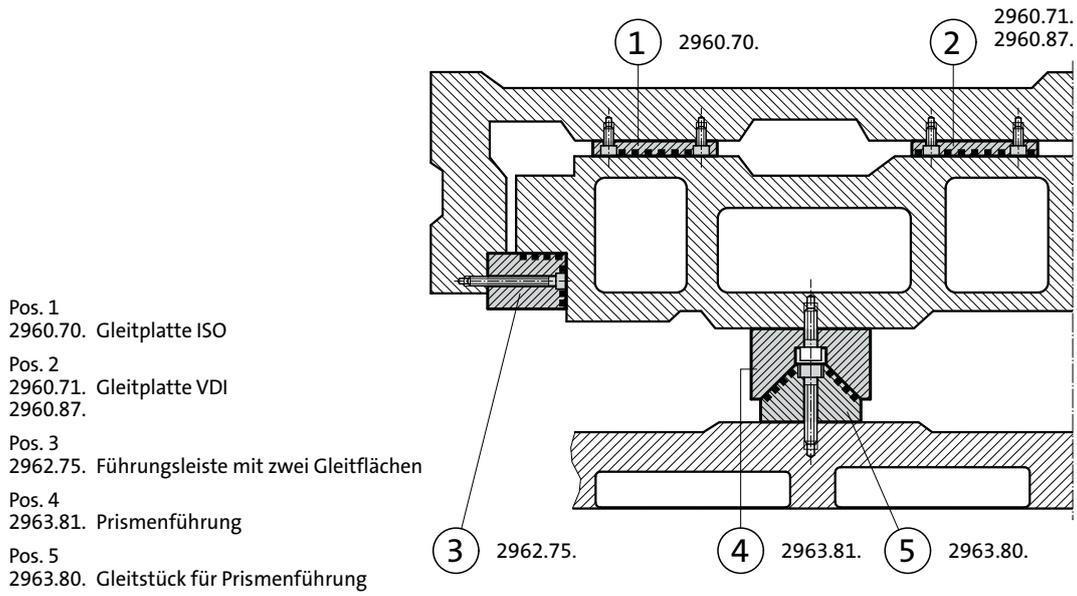
Pos. 2  
2960.74. Gleitplatte AFNOR

Pos. 3  
2962.76. Führungsleiste mit drei Gleitflächen

Pos. 4  
2965.81. Einseiten-Prismen-Gleitstück (Bronze)

Pos. 5  
2965.83. Einseiten-Prismen-Gleitstück (Stahl)

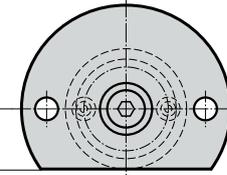
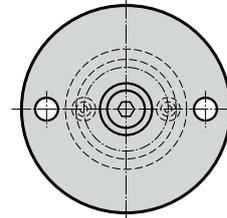
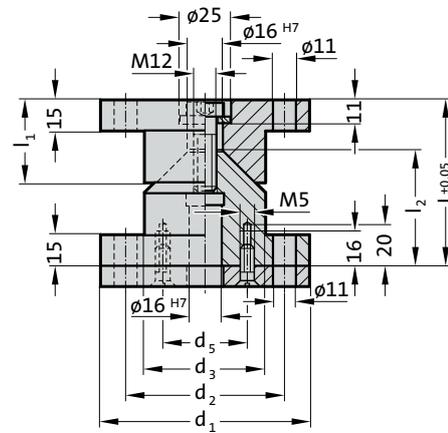
# Einbaubeispiele Wartungsarme Gleitelemente



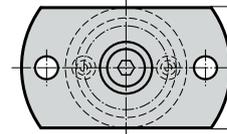
## Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe



2441.11.0.



$$k^*/2 = d_3/2$$



$$k^* = d_3$$

### Werkstoff:

Zentriereinheit: 16MnCr5, vergütet  
 Kegelflächen induktiv gehärtet  
 Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,0 + 0,5 mm  
 Abstimmsscheibe: C45 oder ähnlich

### Hinweis:

Zentriereinheit inkl. Abstimmsscheibe wird montiert ausgeliefert.  
 Lieferung mit Schrauben.

2441.11.0.□□□

Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe

2441.11.0.□□□.1

Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe und mit einseitiger Abflachung

2441.11.0.□□□.2

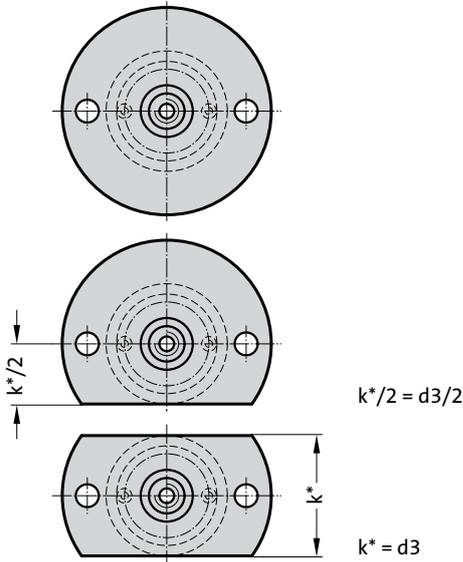
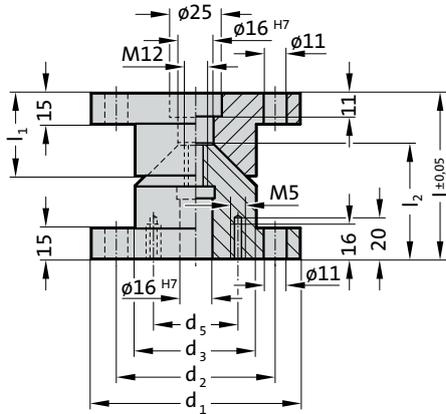
Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe und mit beidseitiger Abflachung

### 2441.11.0. Zentriereinheit mit Abstimmsscheibe

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>
2441.11.0.100	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.0.100.1	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.0.100.2	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.0.120	120	96	78	90	50	65	50.5
2441.11.0.120.1	120	96	78	90	50	65	50.5
2441.11.0.120.2	120	96	78	90	50	65	50.5

# Zentriereinheit

2441.11.



**Werkstoff:**

16MnCr5, vergütet  
 Kegelflächen induktiv gehärtet  
 Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,0 + 0,5 mm

**Hinweis:**

Abstimmzscheibe 2441.11.3. separat bestellen.  
 Lieferung ohne Schrauben.

2441.11.□□□  
 Zentriereinheit

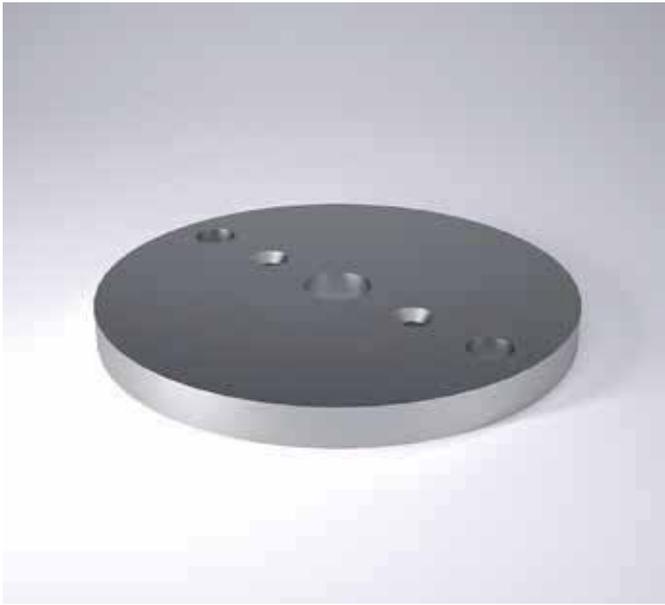
2441.11.□□□.1  
 Zentriereinheit mit einseitiger Abflachung

2441.11.□□□.2  
 Zentriereinheit mit beidseitiger Abflachung

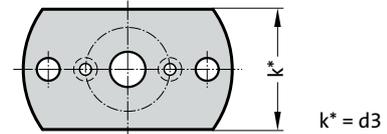
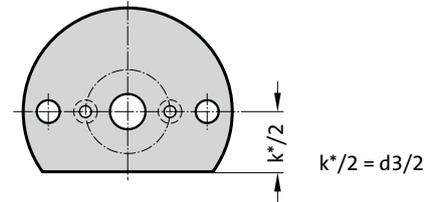
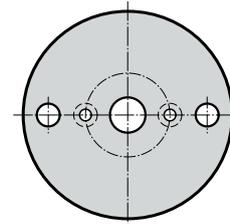
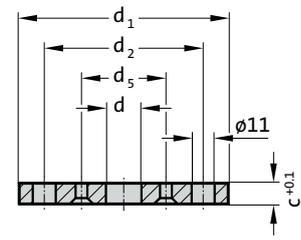
## 2441.11. Zentriereinheit

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>5</sub>
2441.11.100	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.100.1	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.100.2	100	76	58	80	40	55	40.5
2441.11.120	120	96	78	90	50	65	50.5
2441.11.120.1	120	96	78	90	50	65	50.5
2441.11.120.2	120	96	78	90	50	65	50.5

## Abstimmsscheibe



2441.11.3.



**Werkstoff:**  
C45 oder ähnlich

**Hinweis:**  
2441.11.3.□□□  
Abstimmsscheibe

2441.11.3.□□□.1  
Abstimmsscheibe mit einseitiger Abflachung

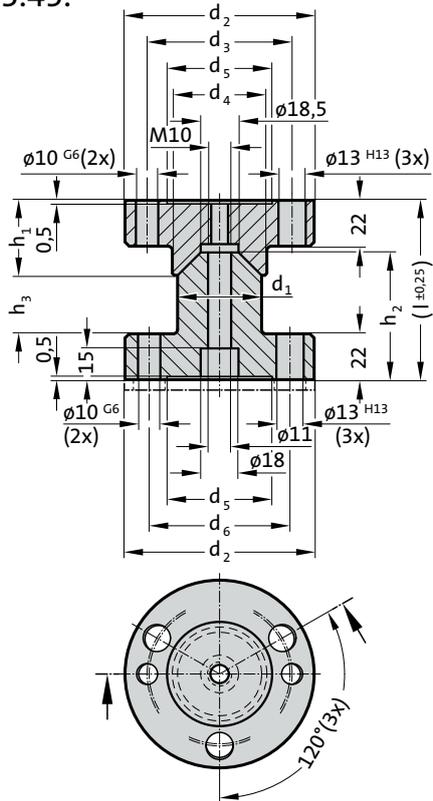
2441.11.3.□□□.2  
Abstimmsscheibe mit beidseitiger Abflachung

### 2441.11.3. Abstimmsscheibe

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	c	d <sub>5</sub>	k
2441.11.3.100	100	76	17	9.8	40.5	58
2441.11.3.100.1	100	76	17	9.8	40.5	58
2441.11.3.100.2	100	76	17	9.8	40.5	58
2441.11.3.105	105	76	18	5.5	40.5	58
2441.11.3.120	120	96	17	9.8	50.5	78
2441.11.3.120.1	120	96	17	9.8	50.5	78
2441.11.3.120.2	120	96	17	9.8	50.5	78
2441.11.3.125	125	96	18	5.5	50.5	78

# Zentriereinheit, CNOMO

2441.13.45.



**Werkstoff:**

X153CrMoV12 (1.2379), gehärtet 58 ± 2 HRC

**Hinweis:**

Bestell-Nummer für Zentriereinheit nach CNOMO inkl. Abstimm-  
scheibe: 2441.13.0.45.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

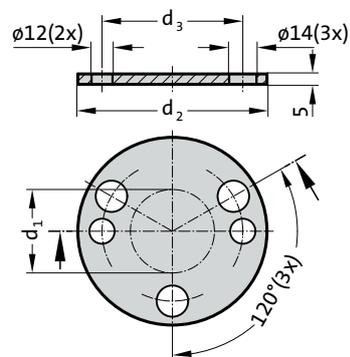
## 2441.13.45. Zentriereinheit, CNOMO

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l
2441.13.45.040	40	90	69	45	50	67	36	61	61	(86)
2441.13.45.060	60	110	89	65	70	89	46	61	61	(86)

## Abstimmsscheibe, CNOMO



2441.13.3.45.



### Werkstoff:

Cf 70 (1.1249)

### Hinweis:

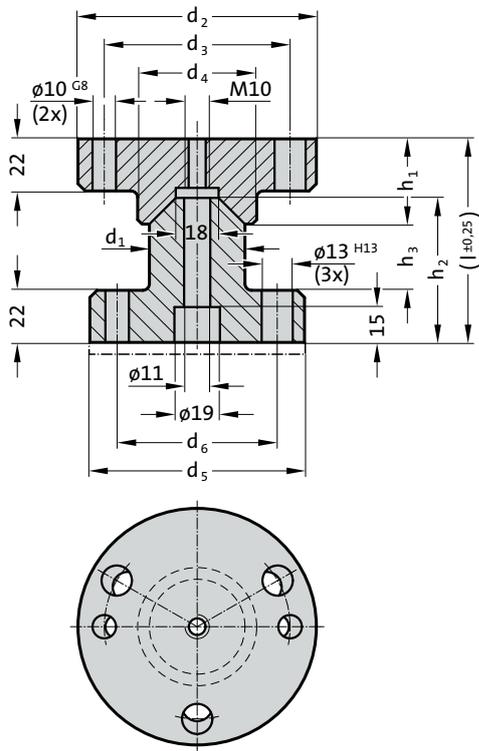
Abstimmsscheibe für Zentriereinheit 2441.13.45.

### 2441.13.3.45. Abstimmsscheibe, CNOMO

Bestell-Nummer	$d_1$	$d_2$	$d_3$
2441.13.3.45.040	40	90	67
2441.13.3.45.060	60	110	89

# Zentriereinheit, CNOMO

2441.13.



## Werkstoff:

16MnCr5, vergütet

Kegelflächen induktiv gehärtet

Oberflächenhärte: 60 + 4 HRC, Eht: 1,0 + 0,5 mm

## Hinweis:

Bestell-Nummer für Zentriereinheit nach CNOMO inkl. Abstimmsscheibe 2441.13.0.

Lieferung ohne Schrauben und Stifte.

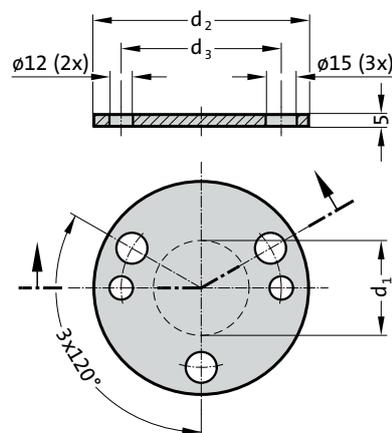
## 2441.13. Zentriereinheit, CNOMO

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	(l)
2441.13.040	40	100	79	50	90	67	36	61	28	(86)
2441.13.060	60	125	104	70	110	89	46	61	18	(86)

## Abstimmsscheibe, CNOMO



2441.13.3.



**Werkstoff:**

100 Cr 6

**Hinweis:**

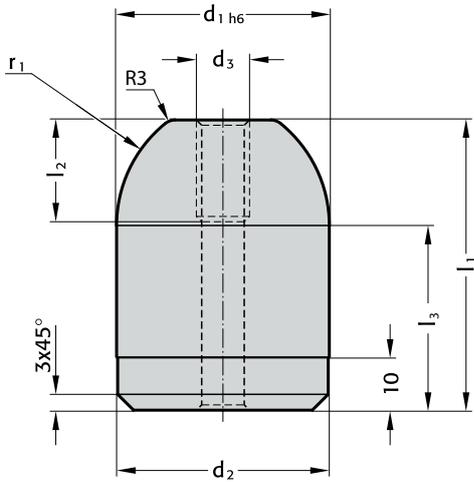
Abstimmsscheibe für Zentriereinheit 2441.13.

### 2441.13.3. Abstimmsscheibe, CNOMO

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
2441.13.3.040	40	90	67
2441.13.3.060	60	110	89

# Zentrierbolzen

2445.10.



## 2445.10. Zentrierbolzen

Bestell-Nummer		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	r <sub>1</sub>
2445.10.022.045	1), 2)	22	21.95	M8	45	16	35	15
2445.10.022.055	2)	22	21.95	M8	55	16	45	15
2445.10.032.050	1)	32	31.95	M10	50	20	35	20
2445.10.040.055	1), 2)	40	39.95	M10	55	20	35	25
2445.10.040.065	2)	40	39.95	M10	65	20	45	25
2445.10.050.055	1)	50	49.95	M10	55	20	35	25
2445.10.056.080	1)	56	55.95	M10	80	20	60	30

### Beschreibung:

Einzelteile, Baugruppen und Hilfsmittel werden mittels Basislöchern wiederholbar in genau fixierter Lage auf Bearbeitungs- und Messmaschinen sowie Werkzeugkomponenten zentriert.

### Werkstoff:

Stahl, gehärtet

### Hinweis:

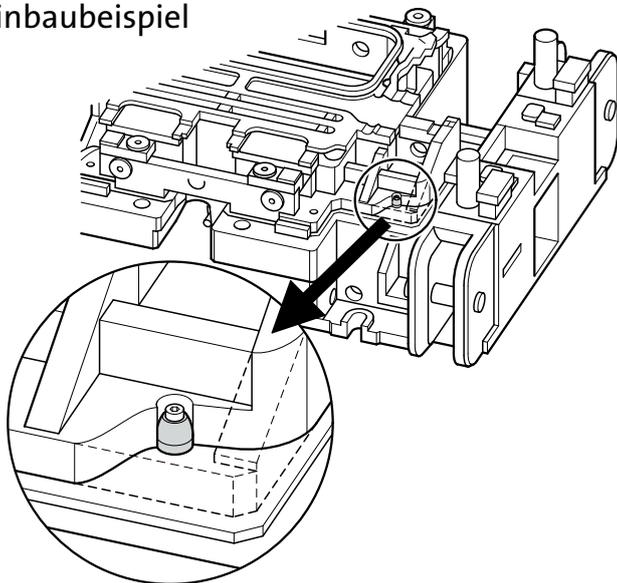
Lieferung ohne Schrauben.

- 1) nach BMW-Norm
- 2) nach VW-Norm

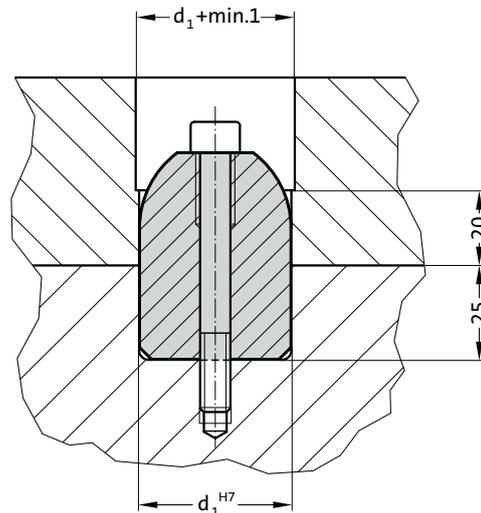
### Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 M6/M8 verwenden.

### Einbaubeispiel



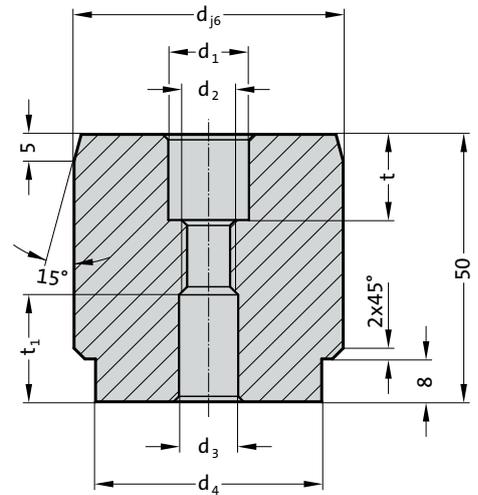
### Einbaubeispiel



## Zentrierbolzen nach Mercedes-Benz Norm



2445.11.



### Beschreibung:

Einzelteile, Baugruppen und Hilfsmittel werden mittels Basislöchern wiederholbar in genau fixierter Lage auf Bearbeitungs- und Messmaschinen sowie Werkzeugkomponenten zentriert.

### Werkstoff:

Stahl, gehärtet

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

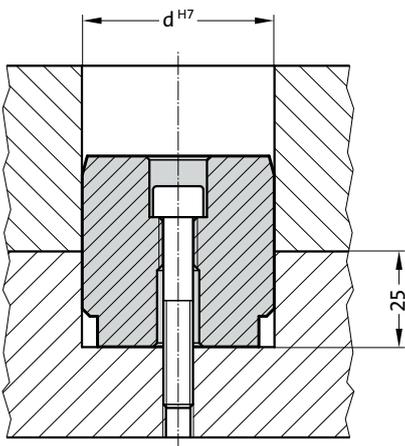
### Befestigung:

Zylinderschrauben M6/M8 DIN EN ISO 4762 verwenden.

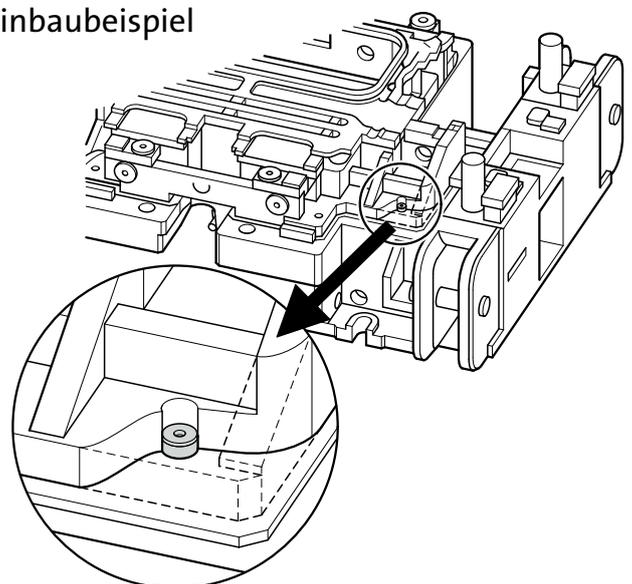
### 2445.11. Zentrierbolzen nach Mercedes-Benz Norm

Bestell-Nummer	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	t	t <sub>1</sub>
2445.11.022	22	11	M8	9	16	13	16
2445.11.025	25	11	M8	9	18	13	16
2445.11.032	32	11	M8	9	25	13	16
2445.11.040	40	15	M10	11	32	16	20
2445.11.050	50	15	M10	11	42	16	20

### Einbaubeispiel

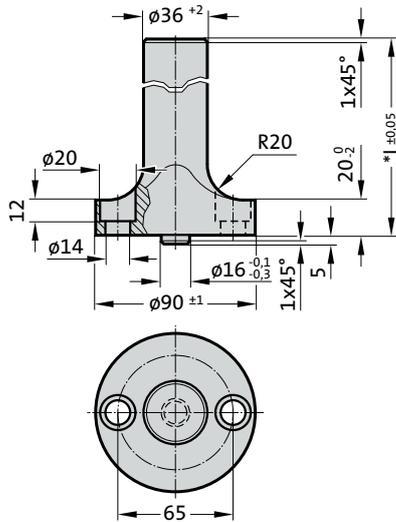


### Einbaubeispiel

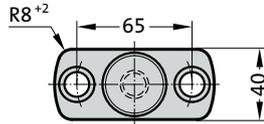


# Druckbolzen mit Ansatz, nach VW

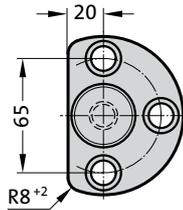
2446.10.55.03.



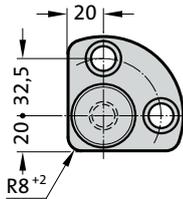
2446.10.55.02.



2446.10.55.04.



2446.10.55.05.



**Beschreibung:**

Druckbolzen mit Ansatz dienen zur Kraftübertragung vom Druckkissen der Presse zum Werkzeug.

**Werkstoff:**

C45 (1.0503), vergütet 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

**Ausführung:**

gesenkgeschmiedet

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

## 2446.10.55. Druckbolzen mit Ansatz, nach VW

Bestell-Nummer	l*	Stufung
2446.10.55.02.	150 - 360	1
2446.10.55.03.	150 - 360	1
2446.10.55.04.	150 - 360	1
2446.10.55.05.	150 - 360	1

\*nach Kundenangabe!

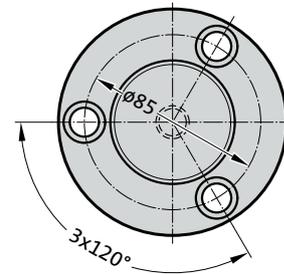
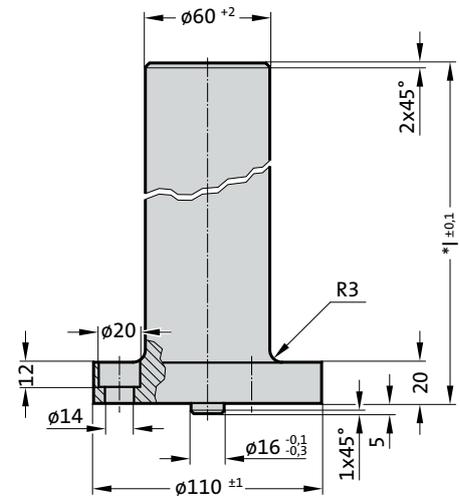
**Bestell-Beispiel:**

Druckbolzen mit Ansatz, nach VW	= 2446.10.55.
Ausführung Form	4 = 04.
Länge l	150 mm = 150
Bestell-Nummer	= 2446.10.55. 04. 150

## Unterluftbolzen, nach VW



2446.11.55.01.



**Beschreibung:**

Unterluftbolzen dienen zur Kraftübertragung vom Druckkissen der Presse zum Werkzeug.

**Werkstoff:**

C45 (1.0503), vergütet 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

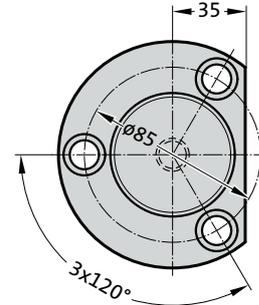
**Ausführung:**

gesenkgeschmiedet

**Hinweis:**

Lieferung ohne Schrauben.

2446.11.55.02.



2446.11.55. Unterluftbolzen, nach VW

Bestell-Nummer	l*	Stufung
2446.11.55.01.	150 - 440	1
2446.11.55.02.	150 - 440	1

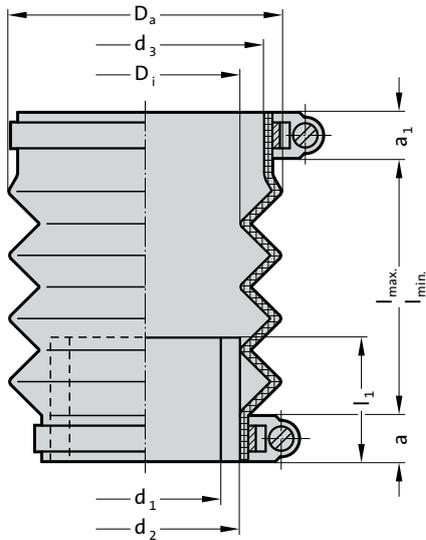
\*nach Kundenangabe!

**Bestell-Beispiel:**

Unterluftbolzen, nach VW	=2446.11.55.
Ausführung Form	2 = 02.
Länge l	150 mm = 150
Bestell-Nummer	=2446.11.55.02.150

# Faltenbalg mit Distanzstück

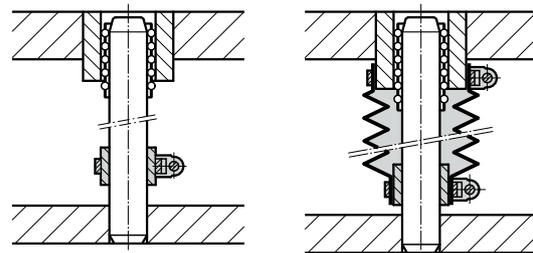
206.91.



## Hinweis:

Die Faltenbälge werden komplett mit Distanzstück und zwei Schlauchbindern geliefert.  
Sondergrößen auf Anfrage.

## Einbaubeispiel



## 206.91. Faltenbalg mit Distanzstück

verwendet für

Buchsentyp	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.
Säulen- $\phi$ $d_1$	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63	19 20 24 25 30 32 38 40 48 50	60	63	19 20 24 25 30 32 38 40 48 50	60	63	60	63
$d^*$	20	25	32	40	50	60	63	20 25 32 40 50 60 63	20	25	32 40 50 60 63	20	25	32 40 50 60 63	20
$d_2$	25	30	40	50	60	70	70	25 30 40 50 60 70 70	25	30	40 50 60 70 70	25	30	40 50 60 70 70	25
$d_3$	32	38	46	55	64	76	76	32 38 46 55 64 76 76	32	38	46 55 64 76 76	32	38	46 55 64 76 76	32
$d_4^{**}$	32	38	48	58	68	79	79	32 38 48 58 68 79 79	32	38	48 58 68 79 79	32	38	48 58 68 79 79	32
$D_i$	30	30	46	55	62	75	75	30 30 46 55 62 75 75	30	30	46 55 62 75 75	30	30	46 55 62 75 75	30
$D_a$	51	56	72	87	86	100	100	51 56 72 87 86 100 100	51	56	72 87 86 100 100	51	56	72 87 86 100 100	51
$a$	13	13	20	12	12	12	12	13 13 20 12 12 12 12	13	13	20 12 12 12 12	13	13	20 12 12 12 12	13
$a_1$	16	13	20	12	12	10	10	16 13 20 12 12 10 10	16	13	20 12 12 10 10	16	13	20 12 12 10 10	16
$l_1$	20	30	30	40	40	40	40	20 30 30 40 40 40 40	20	30	30 40 40 40 40	20	30	30 40 40 40 40	20
$l_{min}$	30	25	20	44	25	30	30	30 25 20 44 25 30 30	30	25	20 44 25 30 30	30	25	20 44 25 30 30	30
$l_{max}$	170	130	100	119	110	130	130	170 130 100 119 110 130 130	170	130	100 119 110 130 130	170	130	100 119 110 130 130	170

\* $d$  = Nenndurchmesser, \*\* $d_4$  = Bestell-Nenndurchmesser für Anflanschdurchmesser

## Bestell-Beispiel:

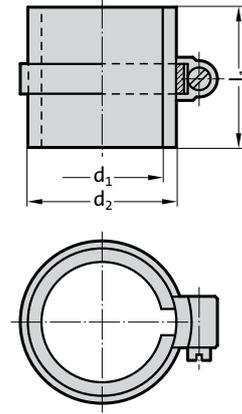
Faltenbalg mit Distanzstück	=206.91.
Nenndurchmesser $d$	20 mm = 020.
Bestell-Nenndurchmesser für Anflanschdurchmesser $d_4$	40 mm = 040
Bestell-Nummer	=206.91. 020. 040

## Distanzstück Distanzrohr



Werkstoff:  
PMMA, PLEXIGLAS®

206.93.



206.93. Distanzstück

Säulen- $\varnothing$ $d_1$	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63
$d^*$	16	20	25	32	40	50	60	63
$d_2$	20	25	30	40	50	60	70	70
$l_1$	20	20	30	30	40	40	40	40

\*d = Nenndurchmesser

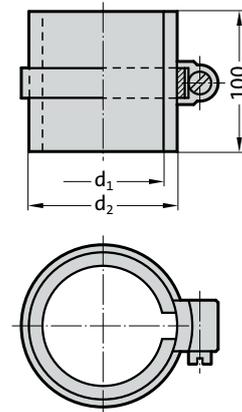
### Bestell-Beispiel:

Distanzstück	=206.93.
Nenndurchmesser d	40 mm = 040
Bestell-Nummer	=206.93. 040



Werkstoff:  
PMMA, PLEXIGLAS®

206.94.



206.94. Distanzrohr

Säulen- $\varnothing$ $d_1$	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	60	63
$d^*$	16	20	25	32	40	50	60	63
$d_2$	20	25	30	40	50	60	70	70
$l_1$	100	100	100	100	100	100	100	100

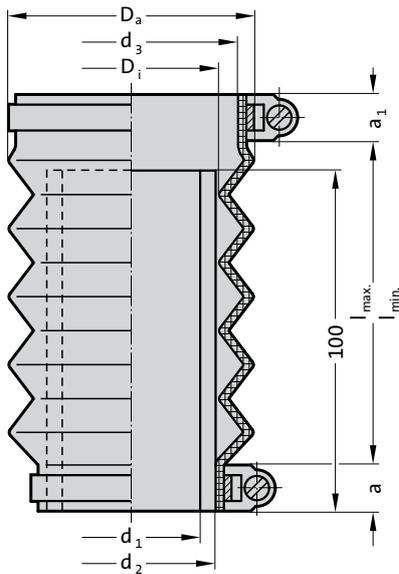
\*d = Nenndurchmesser

### Bestell-Beispiel:

Distanzrohr	=206.94.
Nenndurchmesser d	40 mm = 040
Bestell-Nummer	=206.94. 040

# Faltenbalg mit Distanzrohr

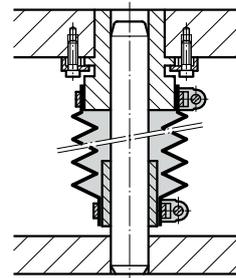
206.92.



### Hinweis:

Die Faltenbälge werden komplett mit Distanzrohr und zwei Schlauchbindern geliefert.  
Sondergrößen auf Anfrage.

### Einbaubeispiel



## 206.92. Faltenbalg mit Distanzrohr

verwendet für

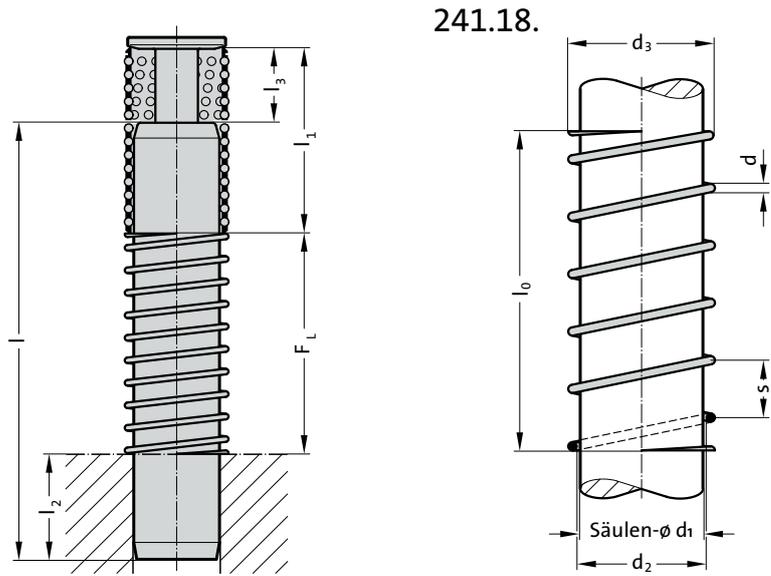
Buchsentyp	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2051./2061.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.									
Säulen- $\varnothing$ $d_1$	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
$d^*$	20	25	32	38	40	50	60	70	70	70	70	70	25	30	40	50	60	70	70	70	70	70	70	70
$d_2$	25	30	40	50	60	70	70	70	70	70	70	70	25	30	40	50	60	70	70	70	70	70	70	70
$d_3$	32	38	46	55	64	76	76	76	76	76	76	76	39	45	54	63	74	94	94	94	94	94	94	94
$d_4^{**}$	32	38	48	58	68	79	79	79	79	79	79	79	40	45	54	66	80	95	95	95	95	95	95	95
$D_i$	30	30	46	55	62	75	75	75	75	75	75	75	32	32	45	52	62	75	75	75	75	75	75	75
$D_a$	51	56	72	87	86	100	100	100	100	100	100	100	54	56	63	96	84	104	104	104	104	104	104	104
$a$	13	13	20	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	12	12	10	10	10	10	10	10	10
$a_1$	16	13	20	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	10	10	10	10	10	10	10
$l_1$	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
$l_{min}$	30	25	20	44	25	30	30	30	30	30	30	30	37	35	35	25	45	35	35	35	35	35	35	35
$l_{max}$	170	130	100	119	110	130	130	130	130	130	130	130	145	110	110	225	165	185	185	185	185	185	185	185

\* $d$  = Nenndurchmesser, \*\* $d_4$  = Bestell-Nenndurchmesser für Anflanshdurchmesser

### Bestell-Beispiel:

Faltenbalg mit Distanzrohr	=206.92.
Nenndurchmesser $d$	20 mm = 020.
Bestell-Nenndurchmesser für Anflanshdurchmesser $d_4$	40 mm = 040
Bestell-Nummer	=206.92. 020. 040

## Schraubendruckfeder für Käfigpositionierung



### Berechnung:

Formel zur Auswahl der Feder 241.18.:

$$F_L = [l - (l_2 + (l_1 - l_3))] \times 1,1$$

Formel zur Berechnung der Blocklänge  $L_{BL}$  der gewählten Feder:

$$L_{BL} = (l_0 \times d : s) + 2 \times d$$

$F_L$  = Länge der belasteten Feder

$l$  = Länge der Führungssäule (Kundenvorgabe)

$l_1$  = Käfiglänge (Kundenvorgabe)

$l_2$  = Einpresslänge der Führungssäule (Kundenvorgabe)

$l_3$  = Käfighaltergröße (Kundenvorgabe)

1.1 = Faktor für Sicherheit

$l_0$  = Länge der unbelasteten Feder

$d$  = Federdrahtdurchmesser

$s$  = Steigung

### 241.18. Schraubendruckfeder für Käfigpositionierung

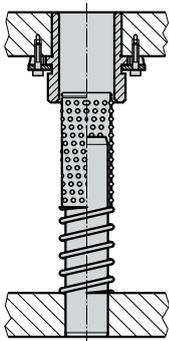
$d_1$	$d_2$	$d_3$	$s$	$d$	$l_0$	Stufung $l_0$
19/20	20.5	22.5	14	1	40 - 140	10
24/25	25.5	27.9	14	1.2	40 - 160	10
30/32	32.5	35.7	16	1.6	50 - 230	10
38	38.5	42.5	18	2	60 - 230	10
40	40.5	45.1	20	2.3	60 - 230	10
48/50	50.5	55.7	20	2.6	70 - 280	10
60	60.5	66.9	20	3.2	80 - 250	10
63	63.5	69.9	20	3.2	80 - 250	10

### Bestell-Beispiel:

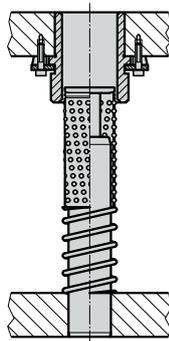
Schraubendruckfeder für Käfigpositionierung

Innendurchmesser $d_2$	40.5 mm =	405.
Länge $l_0$	60 mm =	060
Bestell-Nummer	=241.18.	405.060

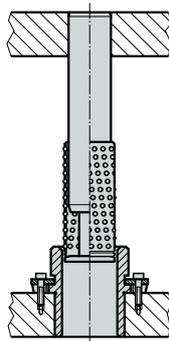
### Einbaubeispiel



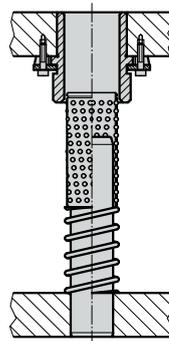
ohne Käfighalter



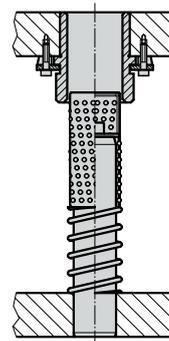
mit Käfighalter  
202.91.



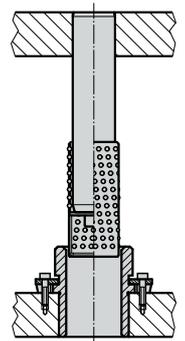
mit Käfighalter  
202.91.



ohne Käfighalter



mit Käfighalter  
202.92.1.

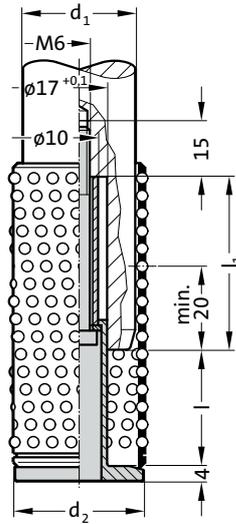
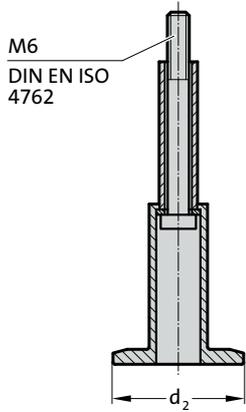


mit Käfighalter  
202.92.1.

# Käfighalter

202.91.

Einbaubeispiel



## Hinweis:

Folgende Führungssäulen können mit diesem Käfighalter bestückt werden.

Aus Führungssäulen ohne Käfighalter - werden Führungssäulen mit Käfighalter:

202.19. - 202.17.

202.21. - 202.55.

2021.46. - 2021.44.

2021.50. - 2021.58.

## 202.91. Käfighalter

$d_1$	38	40	48	50	60	63
$d_2$	42	44	52	54	64	67
KG (l / l <sub>1</sub> )						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●

## Bestell-Beispiel:

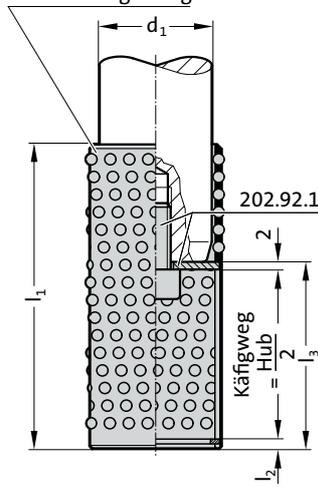
Käfighalter	= 202.91.
Führungsdurchmesser $d_1$	50 mm = 050.
Käfighaltergröße KG	1 = 1
Bestell-Nummer	= 202.91.050.1

## Käfighalter

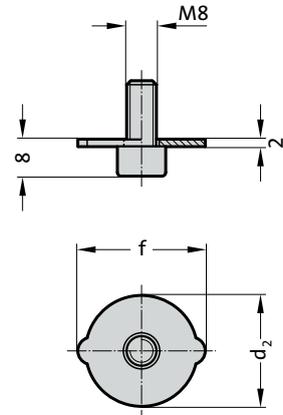


### Einbaubeispiel

extra bestellen:  
206.75. Kugelkäfig  
2060.65. Kugelkäfig



### 202.92.1.



### Hinweis:

Folgende Führungssäulen können mit diesem Käfighalter bestückt werden:  
202.22.  
202.24.  
2021.46.  
2021.50.

### 202.92.1. Käfighalter

$d_1$	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
$d_2$	18	19	23	24	29	31	37	39	47	49	59	62
f	22	23	27	28	34	36	42	44	52	54	64	67

### Bestell-Beispiel:

Käfighalter = 202.92.1.

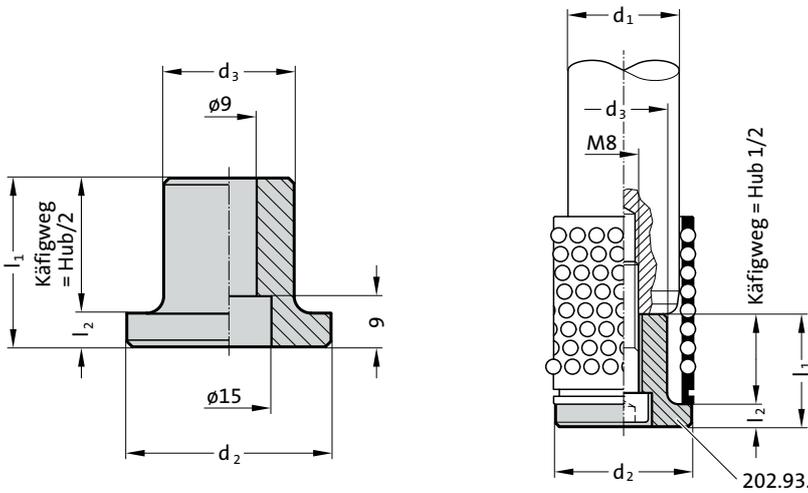
Führungsdurchmesser  $d_1$  38 mm = 038

Bestell-Nummer = 202.92.1.038

# Käfighalter

202.93.

Einbaubeispiel



## Hinweis:

Folgende Führungssäulen können mit diesem Käfighalter bestückt werden:

- 202.22.
- 202.24.
- 2021.46.
- 2021.50.

Lieferung ohne Schrauben.

## Befestigung:

Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 für Bestellgröße

- 03. - 2192.12.08.035
  - 04. - 2192.12.08.045
  - 05. - 2192.12.08.055
  - 06. - 2192.12.08.070
  - 08. - 2192.12.08.090
- verwenden.

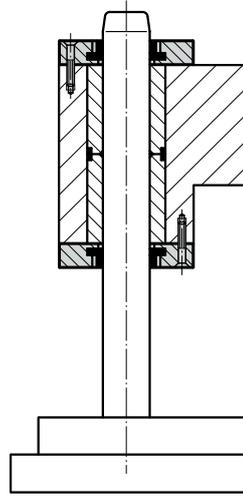
## 202.93. Käfighalter

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
202.93.03.030	30 o. 32	36	23	30	6
202.93.04.040	38 o. 40	44	31	40	6
202.93.05.050	48 o. 50	54	39	50	8
202.93.06.060	60 o. 63	66	51	60	8
202.93.08.080	80	89	71	80	8

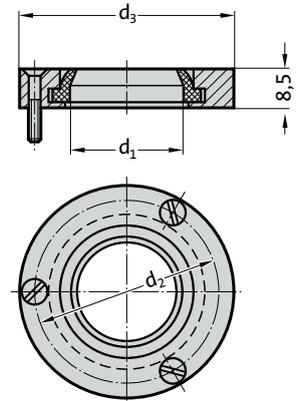
## Schmutzabstreifer



Einbaubeispiel



206.95.  
2061.95.



### Beschreibung:

FIBRO-Schmutzabstreifer schützen die Führungssäulen vor vorzeitigem Verschleiß im Schmutzbetrieb. Die Außendurchmesser der Schmutzabstreifer sind auf die Guss-Normgestelle abgestimmt und können aufgesetzt oder im Werkzeug versenkt befestigt werden.

### Hinweis:

Schmutzabstreifer werden mit 3 Schrauben M 4 x 16 DIN 963 geliefert.

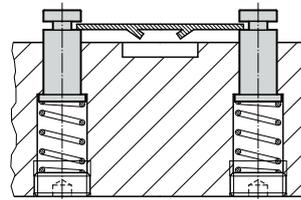
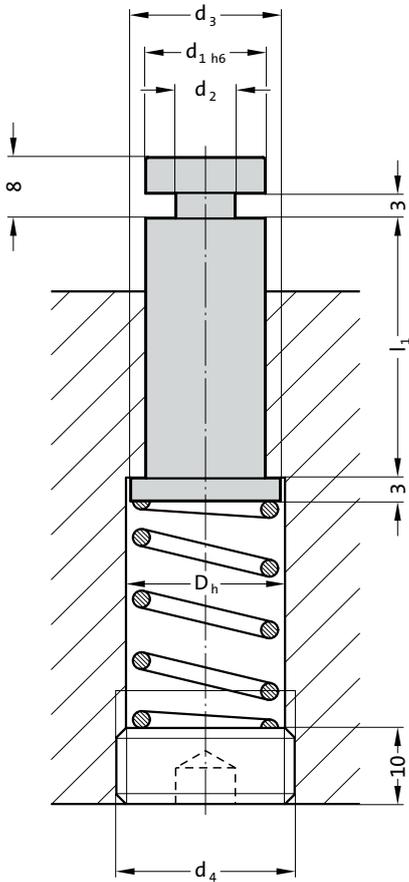
### 206.95./2061.95. Schmutzabstreifer

Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
206.95.024	24	45	55
206.95.025	25	45	55
206.95.030	30	55	65
206.95.032	32	55	65
206.95.038	38	65	75
206.95.040	40	65	75
206.95.042	42	65	75
206.95.048	48	78	94
206.95.050	50	78	94
206.95.052	52	78	94
206.95.060	60	92	110
206.95.063	63	92	110
2061.95.024	24	50	60
2061.95.025	25	50	60

# Streifenführungsbolzen

244.00.2.

Einbaubeispiel



## Beschreibung:

Folgeverbundwerkzeuge werden bei bestimmten Anwendungen vorteilhaft mit gefederten Streifenführungsbolzen ausgestattet. Diese Führungsart ist eine Alternative zu Streifenführungsleisten. Die gefederten Streifenführungsbolzen übernehmen eine doppelte Funktion als Streifenführer und Streifenheber, etwa bei Biegestationen in Folgeverbundwerkzeugen.

## Werkstoff:

Nr. 1.7131, einsatzgehärtet

## Ausführung:

geschliffen

## Hinweis:

Verschlussschraube 241.00.1. und Schraubendruckfeder aus Federnprogramm Kapitel F extra bestellen.

## 244.00.2. Streifenführungsbolzen

$d_1$	8	10	13	16
$d_2$	5	6	7	8
$d_3$	10	12	16	20
$D_h$	10.5	12.5	16.5	20.5
$d_4$	M12x1.5	M14x1.5	M18x1.5	M22x1.5
$l_1$				
20	●			
25	●	●	●	
32	●	●	●	●
40	●	●	●	●
50		●	●	●

## Bestell-Beispiel:

Streifenführungsbolzen =244.00.2.

Führungsdurchmesser  $d_1$  13 mm = 13.

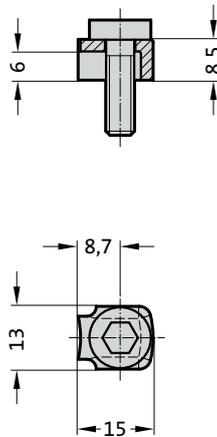
Führungslänge  $l_1$  25 mm = 025

Bestell-Nummer =244.00.2. 13.025

## Haltestück mit Schraube



207.45

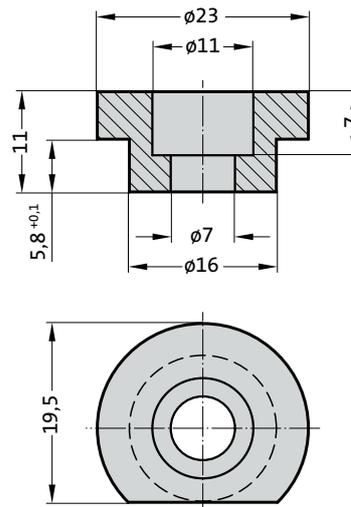


### Haltestück

- incl. Schraube
- Stahl-Stanzbiegeteil
- Spannhöhe 6-6,3 mm
- Schraube M6



2071.45

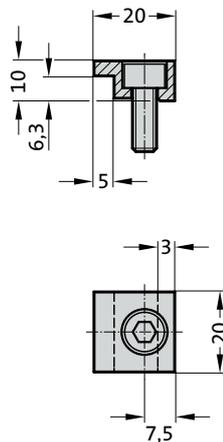


### Haltestück

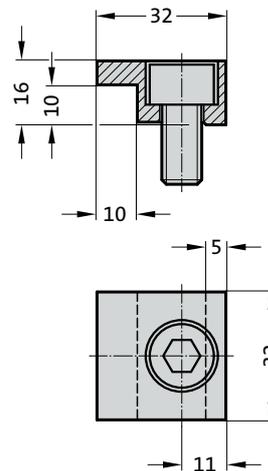
- incl. Schraube
- Spannhöhe 6 mm
- Schraube M6



2072.45.10



2072.45.16



### Haltestück

- incl. Schraube
- 2072.45.10
- Stahl, gefräst
- Spannhöhe 6-6,3 mm
- Schraube M6
- 2072.45.16
- Stahl, gefräst
- Spannhöhe 10 mm
- Schraube M10

# Haltestück mit Schraube

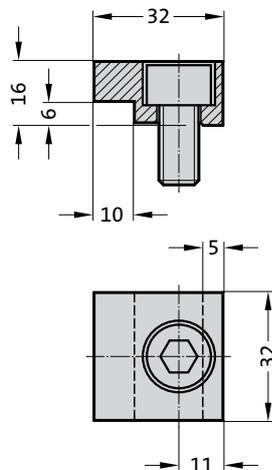
## Haltestück mit Schraube, GM-Norm

### Haltestück mit Schraube, NAAMS

#### Haltestück

2072.46

- incl. Schraube
- Stahl, gefräst
- Spannhöhe 6-6,3 mm
- Schraube M10

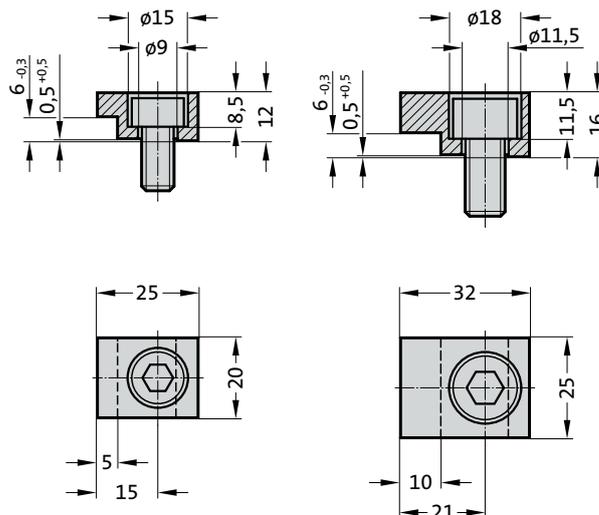


#### Haltestück

2072.46.30.12

2072.46.30.16

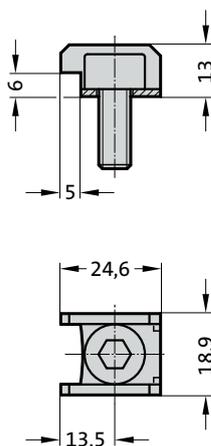
- nach GM, incl. Schraube
- 2072.46.30.12
- Stahl, gefräst
- Spannhöhe 6 mm
- Schraube M8
- 2072.46.30.16
- Stahl, gefräst
- Spannhöhe 6 mm
- Schraube M10



#### Haltestück

2072.47

- nach NAAMS, incl. Schraube
- Stahl-Stanzbiegeteil
- Spannhöhe 6-6,3 mm
- Schraube M8



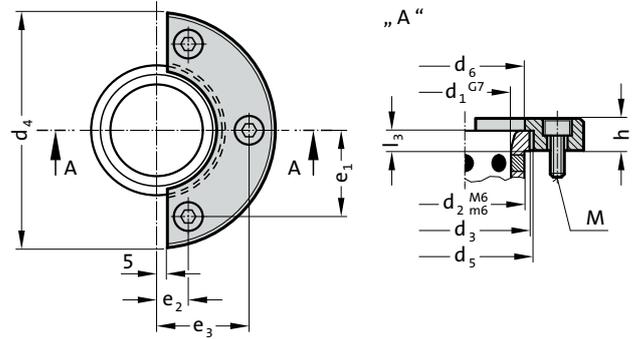
## Sicherungsflansch mit Schrauben, CNOMO Haltestück mit Schraube, CNOMO



### Sicherungsflansch

- nach CNOMO, incl. Schrauben  
 – Stahl, gedreht  
 – Spannhöhe 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20 mm  
 – Schrauben M6, M8, M10, M12

2073.45.



### 2073.45. Sicherungsflansch mit Schrauben, CNOMO

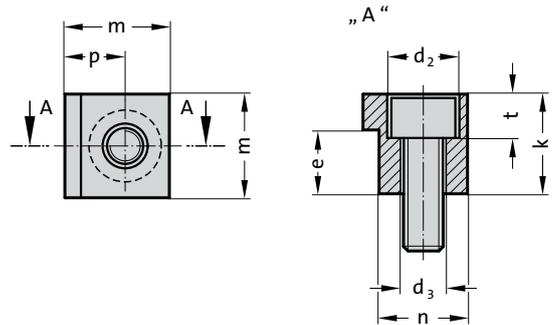
Bestell-Nummer	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	h	l <sub>3</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	M
2073.45.020	20	28	32	63	25	10	4	16	18	-	6x16
2073.45.025	25	35	40	72	32	10	5	20	20	-	6x16
2073.45.032	32	44	50	80	40	12	6	25	21	-	6x16
2073.45.040	40	52	60	100	50	12	8	38.5	14	41	6x16
2073.45.050	50	63	71	125	63	16	10	46	17	49	8x20
2073.45.063	63	80	90	140	80	20	12	55	17	57.5	10x25
2073.45.080	80	100	112	180	100	25	16	70	20	72	12x30
2073.45.100	100	125	140	200	125	32	20	81	25	85	12x30



### Haltestück

- nach CNOMO, incl. Schraube  
 – Stahl, gefräst  
 – Spannhöhe 8, 10, 12, 16, 20 mm  
 – Schraube M6, M8, M10

2072.48.45.

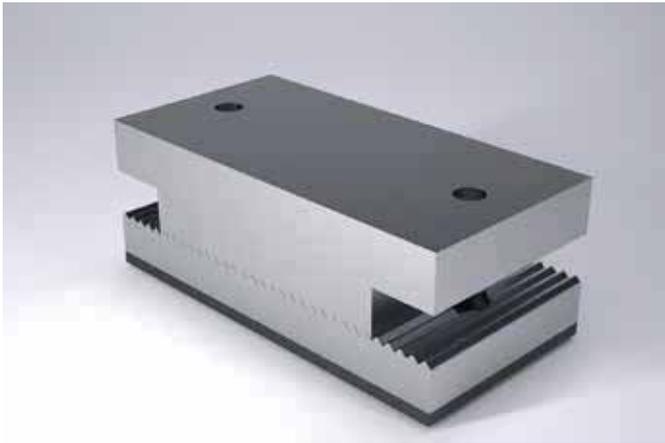


### 2072.48.45. Haltestück mit Schraube, CNOMO

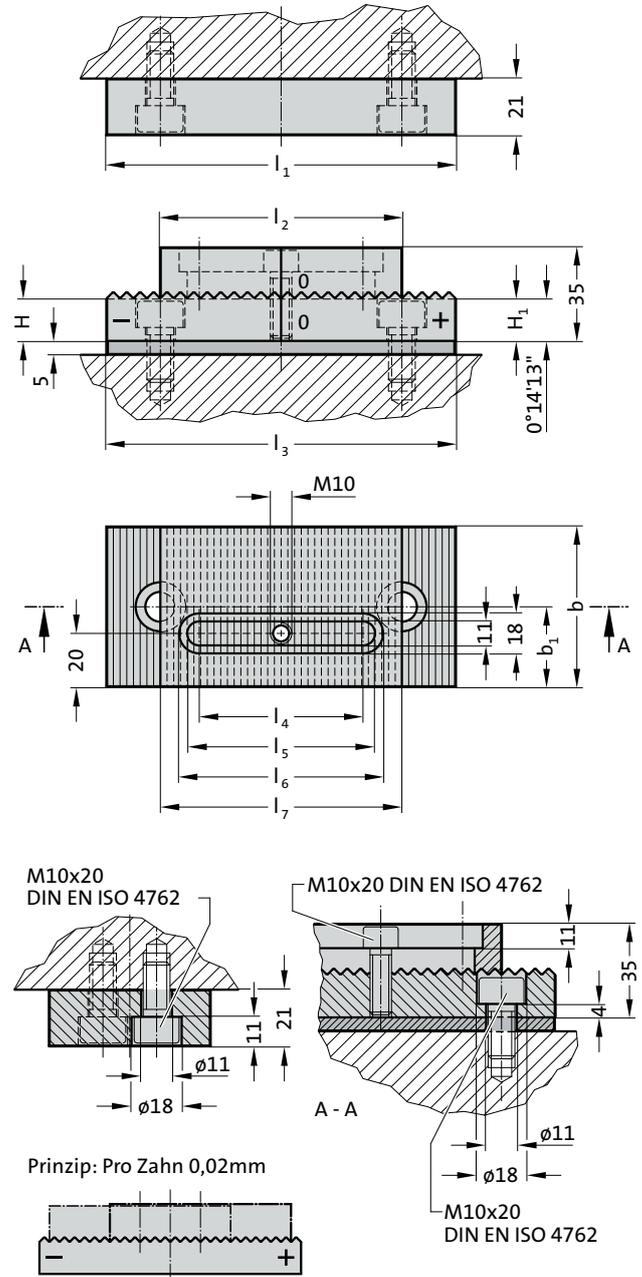
Bestell-Nummer	k	e	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	t	m	p	n	d <sub>1</sub>	M
2072.48.45.12	12	8	11	6.6	6.8	18	9.5	15.5	40	6x16
2072.48.45.16	16	10	15	9	9	22	12	19	50	8x20
2072.48.45.20	20	12	18	11	11	26	15	21	63	10x25
2072.48.45.25	25	16	18	11	11	26	15	21	80	10x30
2072.48.45.32	32	20	18	11	11	26	15	21	100	10x35



## Distanzplatte gezahnt, mit Abstimmplatte



2444.12 / 2444.13



### Werkstoff:

Distanzplatten: X 210 Cr 12 (1.2080), gehärtet 58 + 2 HRC  
 Abstimmplatte: X 153 CrMoV 12 (1.2379)

### Beschreibung:

Zur Distanzierung der Blechhalter in Werkzeugen für Außenhautteile.

### Hinweis:

Lieferung ohne Schrauben.

'0' = Grundeinstellung in der Mitte (Einschleifen)

'+' = Verstellung nach rechts Plus

'-' = Verstellung nach links Minus

### Beachte Lochbild!

Platten sind spiegelbildlich einsetzbar.

### Verstellbereich:

2444.12

Bei 12 Rastern zu je 0,02 mm Höhendifferenz ergibt sich ein Verstellbereich von 0,24 mm bei einer Mindestauflagefläche von 80 x 60 mm.

2444.13

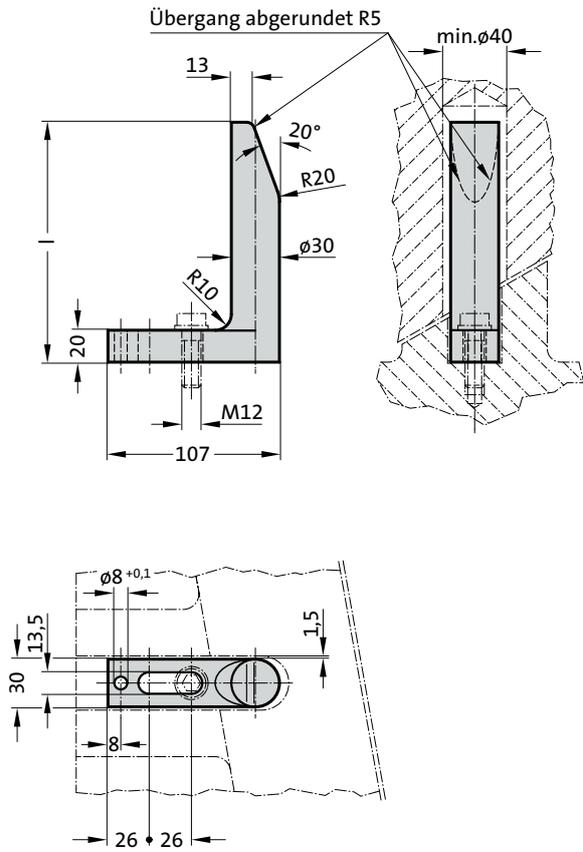
Bei 14 Rastern zu je 0,02 mm Höhendifferenz ergibt sich ein Verstellbereich von 0,28 mm bei einer Mindestauflagefläche von 100 x 80 mm.

## 2444.12/2444.13 Distanzplatte gezahnt, mit Abstimmplatte

Bestell-Nummer	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	b	b <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>
2444.12	130	90	130	61	72	79	90	60	30	15.5	16.04
2444.13	160	110	160	71	82	89	120	80	40	15.5	16.16

# Einweiser

2443.10.



**Werkstoff:**

Ck 60, gehärtet 58 + 2 HRC

**Ausführung:**

geschmiedet

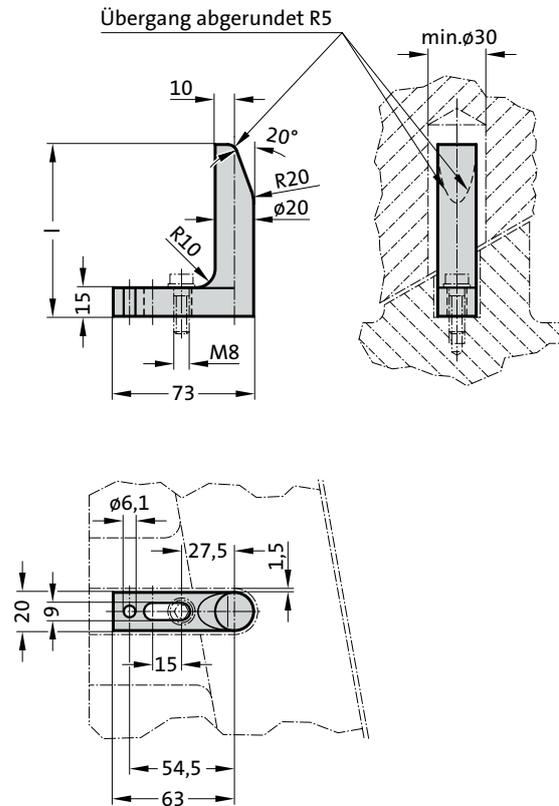
## 2443.10. Einweiser

Bestell-Nummer	l
2443.10.065	65
2443.10.090	90
2443.10.120	120
2443.10.150	150
2443.10.180	180
2443.10.250	250
2443.10.300	300
2443.10.350	350

## Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, ungehärtet



2443.10.20.



### Werkstoff:

Ck 60

### Ausführung:

geschmiedet

### Hinweis:

Einweiser werden bevorzugt bei beengten Platzverhältnissen in Folgeverbundwerkzeugen eingesetzt.

## 2443.10.20. Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, ungehärtet

Bestell-Nummer

2443.10.20.065

2443.10.20.090

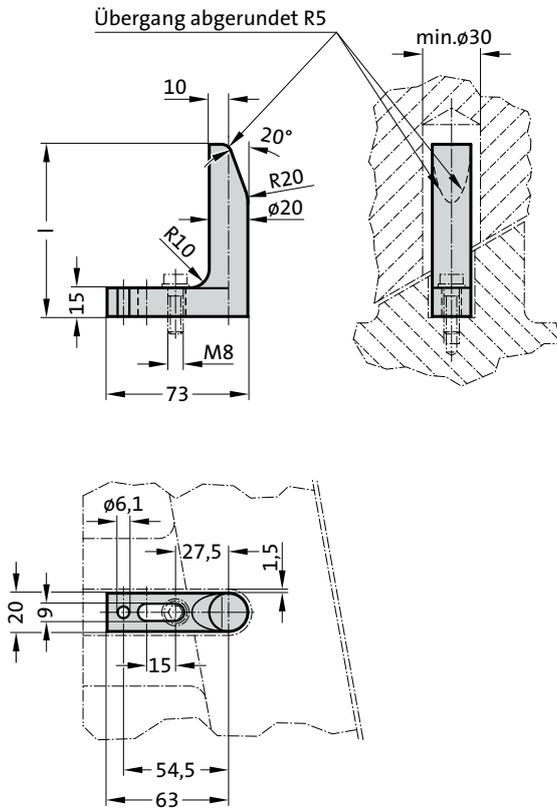
l

65

90

# Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, gehärtet

2443.10.20. .1



**Werkstoff:**

Ck 60, gehärtet 58 + 2 HRC

**Ausführung:**

geschmiedet

**Hinweis:**

Einweiser werden bevorzugt bei beengten Platzverhältnissen in Folgeverbundwerkzeugen eingesetzt.

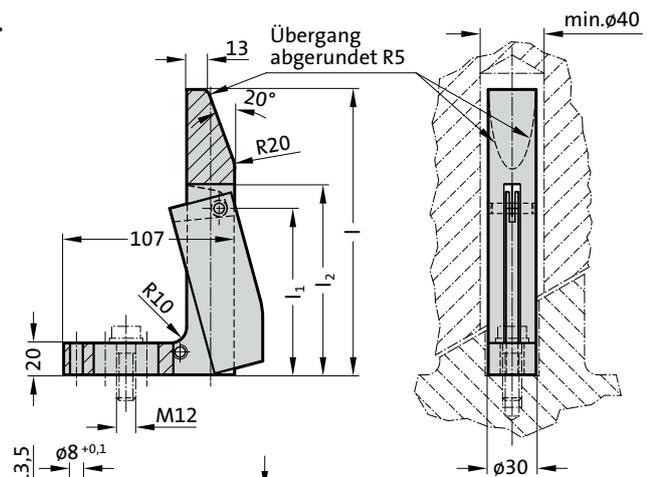
## 2443.10.20. .1 Einweiser nach Mercedes-Benz Norm, gehärtet

Bestell-Nummer	l
2443.10.20.065.1	65
2443.10.20.090.1	90

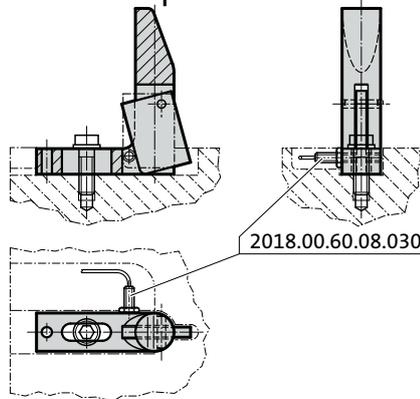
## Einweiser mit Teillagekontrolle und Feder



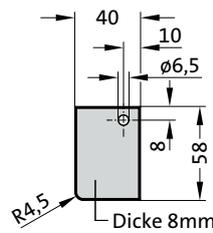
2443.12.



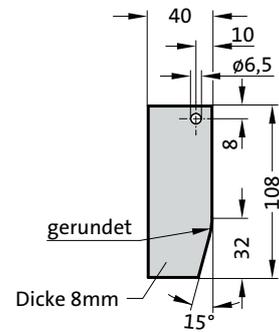
Einbaubeispiel



1) Ausführung mit kurzer Klappe: l = 120, 150 mm



2) Ausführung mit langer Klappe: l = 180, 250 mm



### Werkstoff:

Einweiser: Ck 60, gehärtet 50 + 5 HRC

Klappe: St 37

Feder: Federstahldraht

### Ausführung:

geschmiedet

### Hinweis:

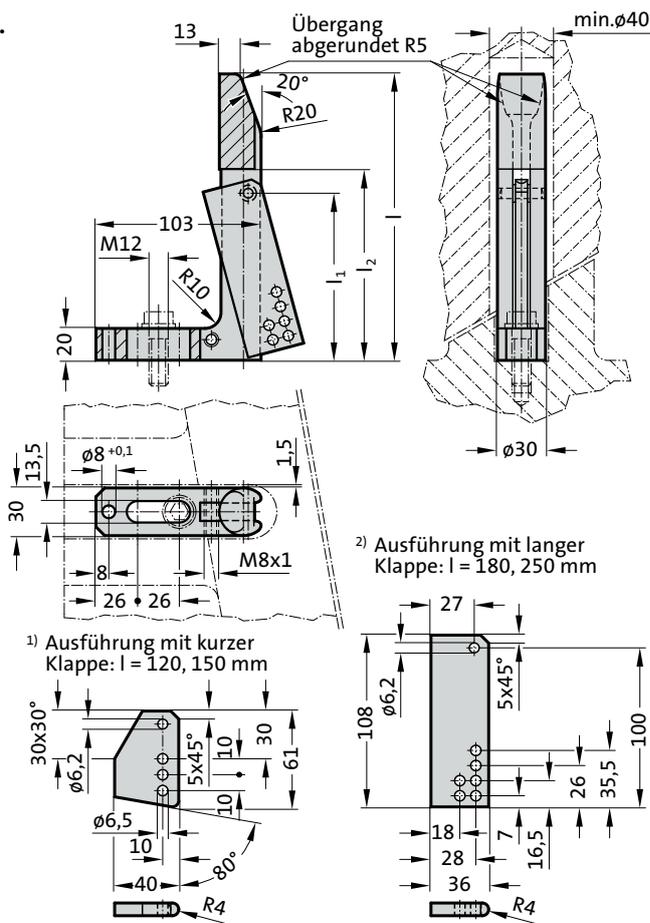
Zubehör siehe folgende Seiten.

## 2443.12. Einweiser mit Teillagekontrolle und Feder

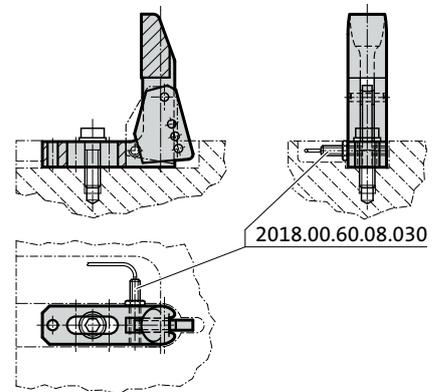
Bestell-Nummer	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
2443.12.120	120	55	70
2443.12.150	150	55	70
2443.12.180	180	105	120
2443.12.250	250	105	120

# Einweiser mit Teillagekontrolle, VDI

2443.13.



## Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Einweiser: Ck 60, gehärtet 50 + 5 HRC  
 Klappe: St 37, gehärtet 58 + 2 HRC

### Ausführung:

geschmiedet

### Hinweis:

Zubehör siehe folgende Seiten.

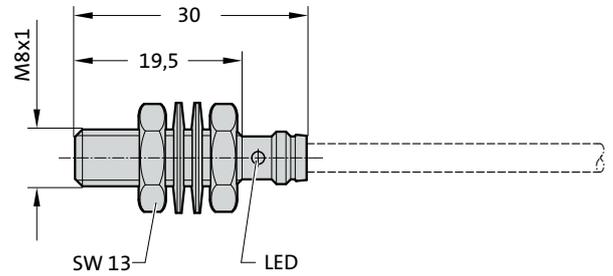
## 2443.13. Einweiser mit Teillagekontrolle, VDI

Bestell-Nummer	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
2443.13.120	120	55	70
2443.13.150	150	55	70
2443.13.180	180	105	120
2443.13.240	240	105	120

## Näherungsschalter, induktiv



2018.00.60.08.030



### Technische Daten:

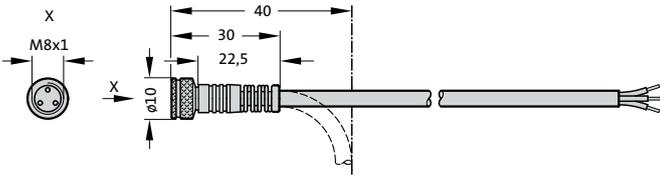
Bemessungsbetriebsspannung  $U_e$ : 24 V DC  
 Betriebsspannung  $U_s$ : 10-30 V DC  
 Leerlaufstrom  $I_0$  bedämpft/unbedämpft:  $\leq 8$  mA/ $\leq 1$  mA  
 Wiederholgenauigkeit R:  $\leq 5\%$   
 Umgebungstemperatur  $T_a$ : -40 bis +85°C  
 Schaltfrequenz  $f$ : 3000 Hz  
 Schutzart nach IEC 529: IP 67  
 Gehäusewerkstoff: Stahl, nichtrostend  
 Anschlussart: Steckverbinder  
 Zulassung: UL

2018.00.60.08.030

Näherungsschalter,  
induktiv

Verbindungskabel - gerade  
Verbindungskabel - 90°

2018.00.60.23.01.5

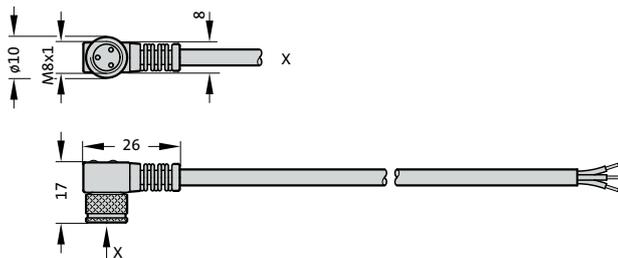


2018.00.60.23.01.5 Verbindungskabel - gerade

**Technische Daten:**  
Kabeltyp: 3-polig, M8, ölresistent  
Standardlänge: 5 m

Andere Längen auf Anfrage

2018.00.60.23.02.5



2018.00.60.23.02.5 Verbindungskabel - 90°

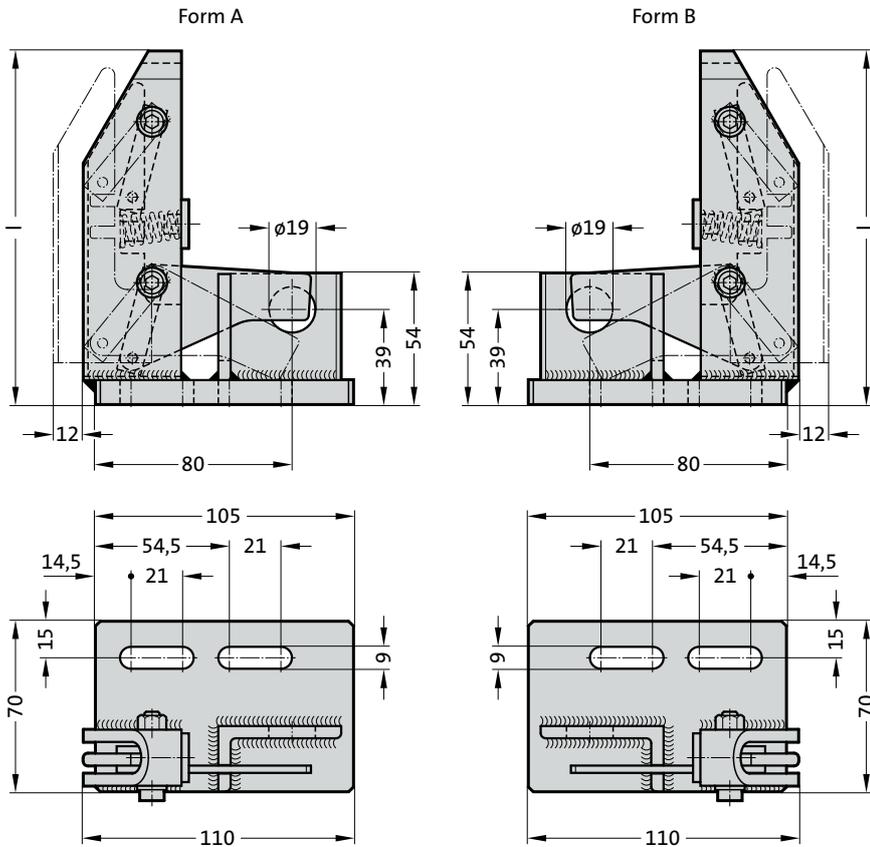
**Technische Daten:**  
Kabeltyp: 3-polig, M8, ölresistent  
Standardlänge: 5 m

Andere Längen auf Anfrage

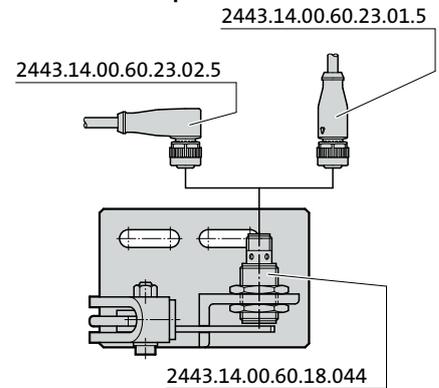


# Lagekontrolle für Platinen

2443.14.55.



## Einbaubeispiel



### Werkstoff:

Stahl

### Hinweis:

Zubehör siehe folgende Seiten.

### Beachte:

Es sind min. 2 Lagekontrollen diagonal einzusetzen. Bei großen Teilen z.B. Seitenteil ist eine dritte Lagekontrolle zu setzen. Die Lagekontrollen

sind so zu setzen, dass eine einwandfreie Abfrage des Blechteiles gewährleistet ist. Lagekontrollen sind min. 5 mm entfernt von Zieh- bzw. Absperreleisten anzuordnen und nicht im Bereich starken Blechlaufes zu setzen.

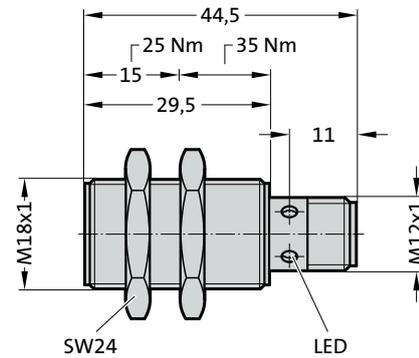
## 2443.14.55. Lagekontrolle für Platinen

Bestell-Nummer	l	Form
2443.14.55.01	145	A
2443.14.55.02	145	B
2443.14.55.03	185	A
2443.14.55.04	185	B
2443.14.55.25	225	A
2443.14.55.26	225	B

## Näherungsschalter, induktiv



2443.14.00.60.18.044



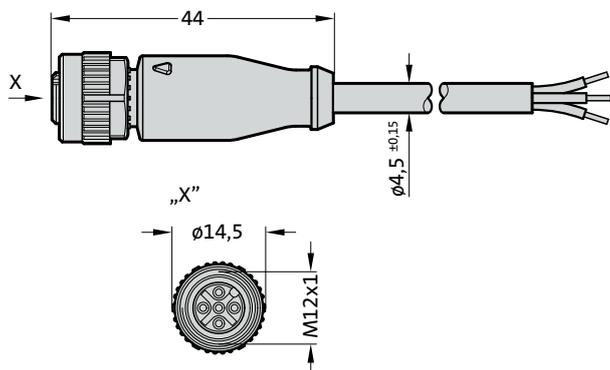
### Technische Daten:

Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ :	24 V DC
Betriebsspannung $U_s$ :	10-30 V DC
Leerlaufstrom $I_0$ bedämpft/unbedämpft:	$\leq 10$ mA/ $\leq 3$ mA
Wiederholgenauigkeit R:	max. (% v. Sr) 5%
Umgebungstemperatur $T_a$ :	-25 bis +70°C
Schaltfrequenz f:	max. 1000 Hz
Schutzart nach IEC 60529:	IP 67
Gehäusewerkstoff:	CuZn
Anschlussart:	Steckverbinder
Zulassung:	UL

2443.14.00.60.18.044 Näherungsschalter,  
induktiv

Verbindungskabel - gerade  
 Verbindungskabel - 90°

2443.14.00.60.23.01.5

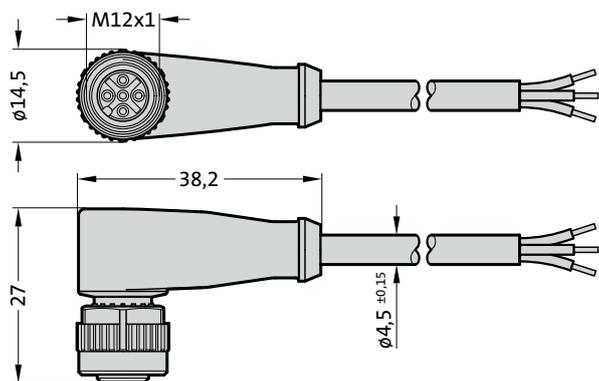


2443.14.00.60.23.01.5 Verbindungskabel - gerade

Technische Daten:  
 Kabeltyp: 3-polig, M12x1  
 Standardlänge: 5m

Andere Längen auf Anfrage

2443.14.00.60.23.02.5



2443.14.00.60.23.02.5 Verbindungskabel - 90°

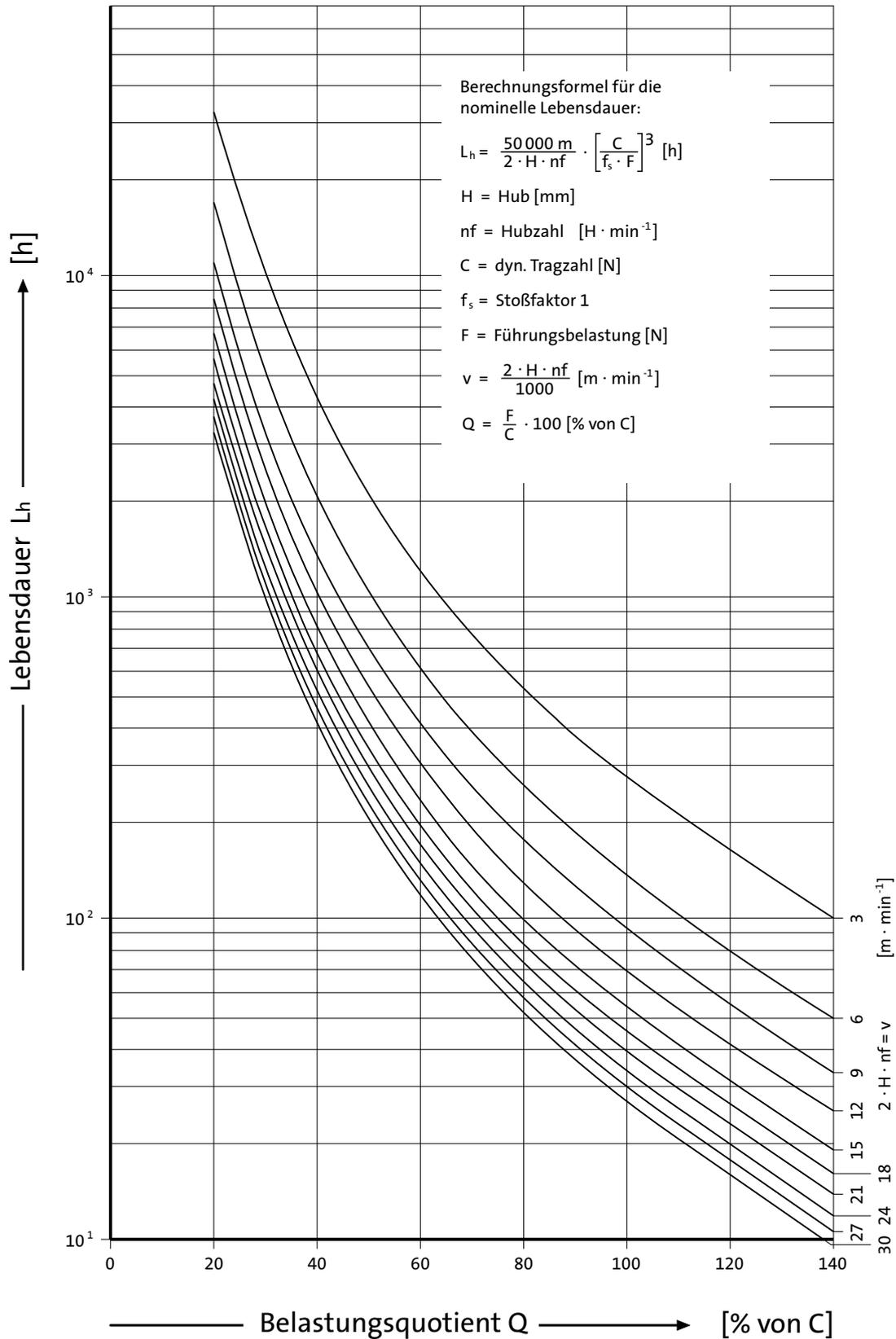
Technische Daten:  
 Kabeltyp: 3-polig, M12x1  
 Standardlänge: 5m

Andere Längen auf Anfrage

# Belastung Kugelführungen Schaubild

## Lebensdauer in Abhängigkeit von der Belastung

Der angegebene Stoßfaktor  $f_s = 1$  ist gültig:  
bei einwandfreien Führungsverhältnissen von Werkzeug und Maschine sowie  
Temperaturen von max. 100 °C im Bereich der Werkzeugführung.



# Berechnung Kugelführungen

## Dynamische Tragzahlen für Kugelkäfige

Definition der Tragzahl:

Die dynamische Tragzahl C in N ist diejenige Belastung unveränderlicher Größe und Richtung, bei der 90 % einer genügend großen Menge gleicher Lager mindestens die Lebensdauer von  $+10^5$  m erreichen. Sie gilt für reine Längsbewegung.

Säulen $\varnothing d_1$	Käfiglänge $l_1$	Dynamische Tragzahl C für gesamte Käfiglänge in N
8	40	450
10	40	1630
10	56	2210
11	40	1660
11	56	2250
12	40	1680
12	56	2280
15	45	3300
15	56	4050
15	63	4550
15	71	4950
16	24	1910
16	28	2230
16	45	3350
16	56	4100
16	63	4600
16	71	5000
19	31	3050
19	45	4050
19	56	4950
19	71	6100
19	80	6600
19	95	7600
20	24	2320
20	28	2700
20	31	3100
20	45	4100
20	56	5000
20	71	6100
20	80	6600
20	95	7600
24	31	3150
24	40	3850
24	45	4200
24	56	5100
24	71	6300
24	80	6800
24	95	7800
24	120	9300
25	31	3200
25	40	3900
25	45	4200
25	56	5200
25	71	6300
25	80	6900
25	95	7900
25	120	9300
30	40	5700
30	45	6400
30	50	7000
30	56	7600
30	71	9300
30	75	9800
30	80	10400
30	95	11900
30	105	12800
30	120	14200
30	140	16000
30	160	17700
32	40	5800
32	45	6400
32	50	7100
32	56	7700
32	71	9400
32	75	9900
32	80	10500
32	95	12000
32	105	12900
32	120	14300
32	140	16100
32	160	17800
38	45	7500

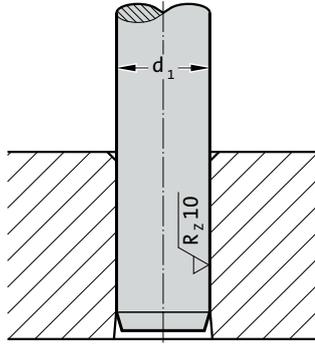
Säulen $\varnothing d_1$	Käfiglänge $l_1$	Dynamische Tragzahl C für gesamte Käfiglänge in N
38	50	8200
38	56	8900
38	63	10300
38	80	12100
38	95	13900
38	105	15000
38	120	16700
38	140	18700
38	160	20700
38	180	22600
38	200	24400
38	240	28000
40	45	7500
40	50	8200
40	56	9000
40	63	10300
40	80	12200
40	95	14000
40	105	15100
40	120	16700
40	140	18800
40	160	20800
40	180	22700
40	200	24600
40	240	28000
48	50	9400
48	63	11700
48	80	13800
48	95	15900
48	105	17100
48	120	19000
48	140	21400
48	160	23600
48	180	26000
48	200	28000
48	240	32000
50	50	9400
50	63	11700
50	80	13900
50	95	15900
50	105	17200
50	120	19100
50	140	21400
50	160	23700
50	180	26000
50	200	28000
50	240	32000
60	95	17700
60	105	19200
60	120	21300
60	140	23900
60	160	26500
60	180	29000
60	200	31000
60	240	35500
63	95	17800
63	105	19300
63	120	21300
63	140	24000
63	160	26500
63	180	29000
63	200	31500
63	240	35500
80	120	41000
80	140	46500
80	160	52000
80	180	57000
80	200	62000
80	240	70000

## Einbau-Richtlinien Maßtabellen

202.17. / 202.19. /  
202.22. / 202.23. /  
202.24. / 202.29.

Führungssäule  
DIN 9825/ISO 9182-  
2 ~DIN 9825/  
~ISO 9182-2

Presspassung



202.17. / 202.19. / 202.22. / 202.23. / 202.24. /  
202.29.

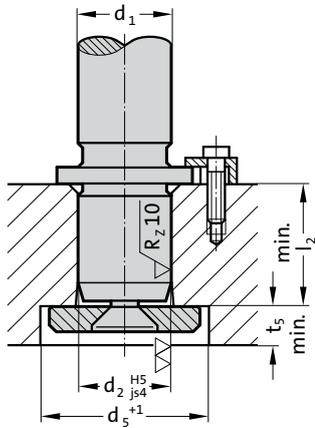
Säulen $\varnothing d_1^*$	Bohrung $d_1$ (Erfahrungswerte)	
	3-80	in Grauguss: $d_1$
		-0,035
in Stahl: $d_1$		-0,015
		-0,025

\* ab  $d_1 = 50$  mm empfiehlt es sich, die Säulen durch Vereisen einzuschumpfen.

2021.46. / 2021.44.

Wechsel-Führungssäule mit Bund  
DIN 9825/  
~ISO 9182-5

Übergangspassung



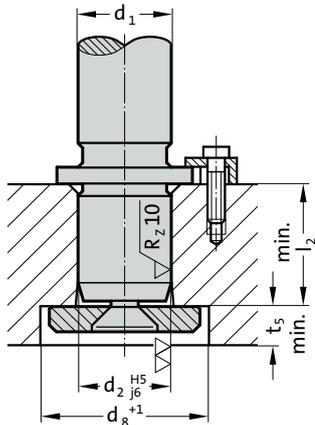
2021.46. / 2021.44.

Säulen $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H5}$	$d_5^{+1}$	$l_2$	$t_5$
15/16	15/16 <sup>+0,008</sup>	24	20,5	6,5
19/20	19/20 <sup>+0,009</sup>	27	23,5	6,5
24/25	24/25 <sup>+0,009</sup>	34	30,5	6,5
30/32	30/32 <sup>+0,011</sup>	42	37,5	6,5
38/40	38/40 <sup>+0,011</sup>	52	37,5	6,5
48/50	48/50 <sup>+0,013</sup>	62	47,5	6,5
60/63	60/63 <sup>+0,013</sup>	72	47,5	6,5
80	80 <sup>+0,013</sup>	95	60,5	12,5

2021.29.

Führungssäule mit Bund

Übergangspassung



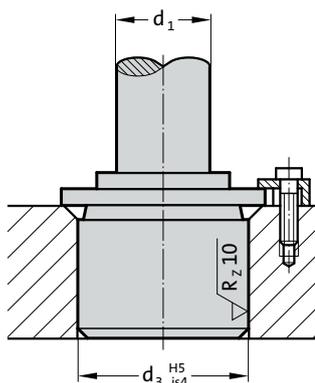
2021.29.

Säulen $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H5}$	$d_8^{+1}$	$l_2$	$t_5$
15/16	15/16 <sup>+0,008</sup>	24	20,5	6,5
19/20	19/20 <sup>+0,009</sup>	27	23,5	6,5
24/25	24/25 <sup>+0,009</sup>	34	30,5	6,5
30/32	30/32 <sup>+0,011</sup>	42	37,5	6,5
38/40	38/40 <sup>+0,011</sup>	52	37,5	6,5
48/50	48/50 <sup>+0,013</sup>	62	47,5	6,5
60/63	60/63 <sup>+0,013</sup>	72	47,5	6,5
80	80 <sup>+0,013</sup>	95	60,5	12,5

2021.39.

Haltebuchse  
DIN 9825/ISO 9182-4

Übergangspassung



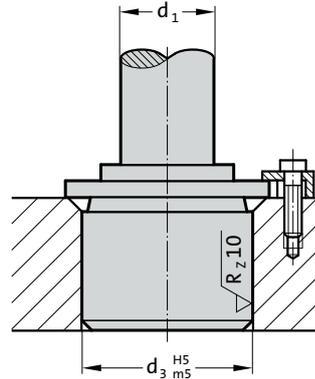
2021.39.

Säulen $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
19/20	32 <sup>+0,011</sup>
24/25	40 <sup>+0,011</sup>
30/32	48 <sup>+0,011</sup>
38/40	58 <sup>+0,013</sup>
48/50	70 <sup>+0,013</sup>
60/63	85 <sup>+0,015</sup>

# Einbau-Richtlinien Maßtabellen

## 210.39.

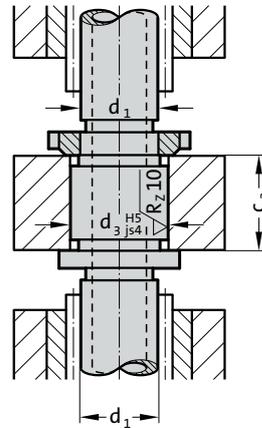
Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
16	28 <sup>+0,009</sup>
20	32 <sup>+0,011</sup>
25	40 <sup>+0,011</sup>
32	50 <sup>+0,011</sup>
40	63 <sup>+0,013</sup>
50	80 <sup>+0,013</sup>
63	90 <sup>+0,015</sup>



210.39.  
Haltebuchse,  
ähnlich AFNOR  
Übergangspassung

## 202.60.

Säulen $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$	Plattendicke $C_3^{-1}$
19	25 <sup>+0,009</sup>	33
25	30 <sup>+0,009</sup>	33
32	36 <sup>+0,011</sup>	38
40	46 <sup>+0,011</sup>	38



202.60.  
Wechsel-Führungssäule mit Mittenbündbefestigung  
Übergangspassung

### \*Passkleben:

Der Klebespalt darf nicht kleiner als 0,005 mm sein (im  $\varnothing$  min. 0,01 mm).

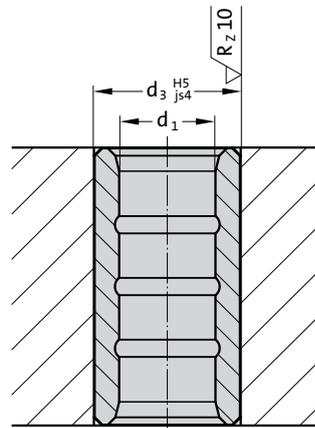
Bei kleinerem Klebespalt wird der Kleber beim Fügen abgestreift, und die Klebeverbindung ist ungenügend.

Die vorhandenen Passungstoleranzen ergeben nicht immer den Mindest-Klebespalt.

Bei Fertigung der Aufnahmebohrung ist das zu berücksichtigen.

## 2051.32.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
8	13,7 <sup>+0,008</sup>
11/12	22 <sup>+0,009</sup>
15/16	28 <sup>+0,009</sup>
19/20	32 <sup>+0,011</sup>
24/25	40 <sup>+0,011</sup>
30/32	48 <sup>+0,011</sup>
38/40	58 <sup>+0,013</sup>
48/50	70 <sup>+0,013</sup>
60/63	85 <sup>+0,015</sup>
80	95,7 <sup>+0,015</sup>



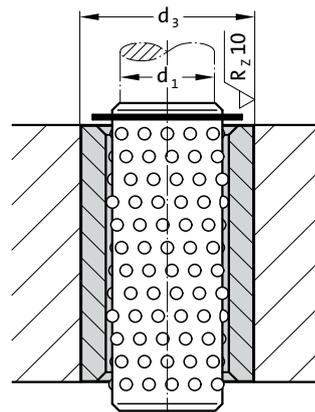
2051.32.  
Sinterführungsbuchse  
carbonitriert  
DIN 9831 /  
ISO 9448-2  
passgeklebt\*

## 206.54.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H6}$
3	7 <sup>+0,009</sup>
4	8 <sup>+0,009</sup>
5	10 <sup>+0,009</sup>
6	11 <sup>+0,011</sup>
8	14 <sup>+0,011</sup>

## 2061.44. / 2061.47

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
8	18 <sup>+0,008</sup>
10	22 <sup>+0,009</sup>
11/12	22 <sup>+0,009</sup>
15/16	28 <sup>+0,009</sup>
19/20	32 <sup>+0,011</sup>
24/25	40 <sup>+0,011</sup>
30/32	48 <sup>+0,011</sup>
38/40	58 <sup>+0,013</sup>
48/50	70 <sup>+0,013</sup>
60/63	85 <sup>+0,015</sup>
80	105 <sup>+0,015</sup>



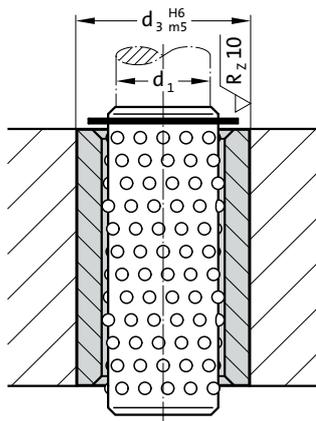
206.54.  
2061.44./2061.47.  
Kugelführung  
DIN 9831 /  
ISO 9448-3  
passgeklebt\*

## Einbau-Richtlinien Maßtabellen

206.49.

Kugelführung ähnlich  
AFNOR

passgeklebt\*



206.49.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H6}$
16	28 <sup>+0,013</sup>
20	32 <sup>+0,016</sup>
25	40 <sup>+0,016</sup>
32	50 <sup>+0,016</sup>
40	63 <sup>+0,019</sup>
50	80 <sup>+0,019</sup>

**\*Passkleben:**

Der Klebespalt darf nicht kleiner als 0,005 mm sein  
(im  $\varnothing$  min. 0,01 mm).

Bei kleinerem Klebespalt wird der Kleber beim Fügen abgestreift, und die Klebeverbindung ist ungenügend.

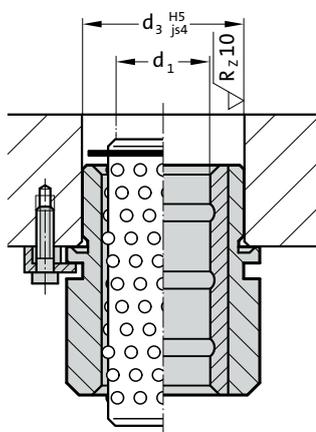
Die vorhandenen Passungstoleranzen ergeben nicht immer den Mindest-Klebespalt.

Bei Fertigung der Aufnahmebohrung ist das zu berücksichtigen.

2081.3x. / 2081.4x. /  
2081.8x.

Führungsbuchse mit  
Bund, Sinterführung,  
carbonitriert, bronz-  
beschichtet  
oder Kugelführung  
DIN 9831 / ISO 9448-6  
DIN 9831 / ISO 9448-7  
ISO 9448

Übergangspassung



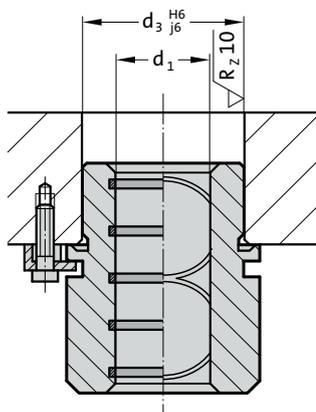
2081.3x. / 2081.4x. / 2081.8x.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
19/20	32 <sup>+0,011</sup>
24/25	40 <sup>+0,011</sup>
30/32	48 <sup>+0,011</sup>
38/40	58 <sup>+0,013</sup>
48/50	70 <sup>+0,013</sup>
60/63	85 <sup>+0,015</sup>
80	105 <sup>+0,015</sup>

2081.7x. / 2081.9x.

Führungsbuchse mit  
Bund, Bronze, mit  
Festschmierstoff-  
ringen,  
bronzeplatziert

Übergangspassung



2081.7x. / 2081.9x.

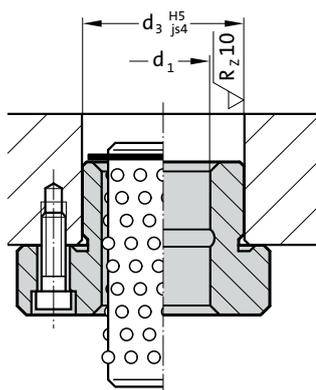
Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H6}$
19/20	32 <sup>+0,016</sup>
24/25	40 <sup>+0,016</sup>
30/32	48 <sup>+0,016</sup>
38/40	58 <sup>+0,019</sup>
48/50	70 <sup>+0,019</sup>
60/63	85 <sup>+0,022</sup>
80	105 <sup>+0,022</sup>

2091.3x. / 2091.4x.

Führungsbuchse mit  
Flansch,  
Sinterführung,  
carbonitriert oder  
Kugelführung

DIN 9831 / ISO 9448-4  
DIN 9831 / ISO 9448-5

Übergangspassung



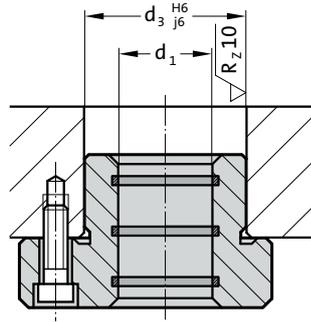
2091.3x. / 2091.4x.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H5}$
12	26 <sup>+0,009</sup>
15/16	28 <sup>+0,009</sup>
19/20	32 <sup>+0,011</sup>
24/25	40 <sup>+0,011</sup>
30/32	48 <sup>+0,011</sup>
38/40	58 <sup>+0,013</sup>
48/50	70 <sup>+0,013</sup>
60/63	85 <sup>+0,015</sup>
80	105 <sup>+0,015</sup>

# Einbau-Richtlinien Maßtabellen

## 2091.7x.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_3^{H6}$
19/20	32 <sup>+0,016</sup>
24/25	40 <sup>+0,016</sup>
30/32	48 <sup>+0,016</sup>
38/40	58 <sup>+0,019</sup>
48/50	70 <sup>+0,019</sup>
60/63	85 <sup>+0,022</sup>
80	105 <sup>+0,022</sup>



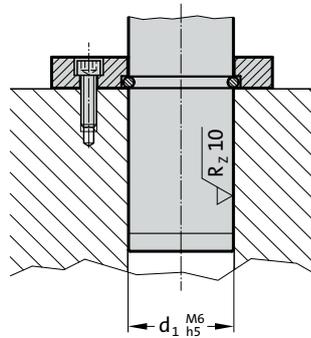
## 2091.7x.

Führungsbuchse mit  
Festschmierstoff-  
ringen DIN 9831 /  
ISO 9448-4

Übergangspassung

## 2022.25.

Säulen $\varnothing d_1$	Bohrung $d_1^{M6}$
25	-0,004
	-0,017
32	-0,004
40	-0,020
50	
63	-0,005
80	-0,024
	-0,006
100	-0,028



## 2022.25.

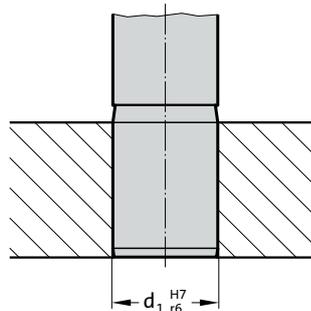
Führungssäule  
AFNOR

Übergangspassung

## 2022.12. / 2022.15. / 2022.16. / 2022.17. / 2022.19. / 2022.29.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_1^{H7}$
25	+0,021
	0
32	
40	+0,025
50	0
63	+0,030
80	0
100	+0,035
	0
125	+0,040
160	0

ab  $d_1 = 50$  mm empfehlen wir, die Säulen vor dem Einpressen zu vereisen



## 2022.12. / 2022.15. / 2022.16. / 2022.17. / 2022.19. / 2022.29.

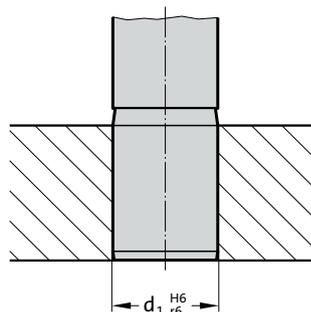
Führungssäule  
DIN 9833/ISO 9182-3  
Mercedes-Benz /  
VDI / VW / WDX

Presspassung

## 2022.13.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_1^{H6}$
40	+0,016
50	0
63	+0,019
80	0

ab  $d_1 = 50$  mm empfehlen wir, die Säulen vor dem Einpressen zu vereisen



## 2022.13.

Führungssäule VW

Presspassung

## Einbau-Richtlinien Maßtabellen

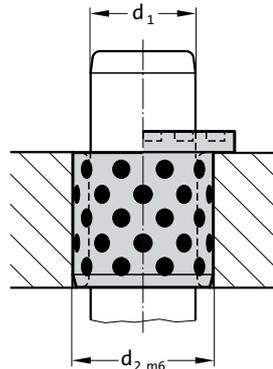
2052.70.1) / 2086.70. /  
2085.72.

Führungsbuchse /  
Führungsbuchse mit  
Bund, Bronze mit  
Festschmierstoff

passgeklebt\*:  
Aufnahmebohrung  $d_2 = G7$

Übergangspassung:  
Aufnahmebohrung  $d_2 = H7$

1) evtl. mit Gewindestift sichern



### \* Passkleben:

Der Klebespalt darf nicht kleiner als 0,005 mm sein  
(im  $\varnothing$  min. 0,01 mm).

Bei kleinerem Klebespalt wird der Kleber beim Fügen abgestreift, und die  
Klebeverbindung ist ungenügend.

Die vorhandenen Passungstoleranzen ergeben nicht immer den  
Mindest-Klebespalt.

Bei Fertigung der Aufnahmebohrung ist das zu berücksichtigen.

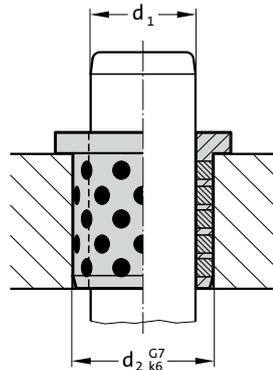
2052.70.1) / 2086.70. / 2085.72.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2$	Passkleben Toleranz $d_2^{G7}$	Übergangspassung Toleranz $d_2^{H7}$
8	12		
10	14/15	+0,024	+0,018
12	18	+0,006	0
13	19		
14	20		
15	21	+0,028	+0,021
16	22	+0,007	0
18/19	24/25		
20	26/28/30		
25	32/33/35		
28	38		
30	38/40/42		
31,5	40	+0,034	+0,025
32	42	+0,009	0
35	44/45		
38	48		
40	50		
40	55		
45	55/56/60		
50	60/62/65	+0,040	+0,030
55	70	+0,010	0
60	74/75		
63	75		
65	80		
70	85/90		
75	90/95		
80	96/100	+0,047	+0,035
85	100	+0,012	0
90	110		
100	120		
110	130		
120	140		
125	145		
130	150	+0,054	+0,040
140	160	+0,014	0
150	170		
160	180		

2085.70.

Führungsbuchse mit  
Bund, Bronze mit  
Festschmierstoff

Übergangspassung



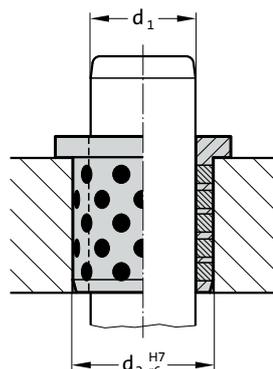
2085.70.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{G7}$	Toleranz $d_2^{G7}$
12	16	+0,024
		+0,006
16	20	
20	26	+0,028
24	30	+0,007

2085.71.

Führungsbuchse mit  
Bund, Bronze mit  
Festschmierstoff

Presspassung



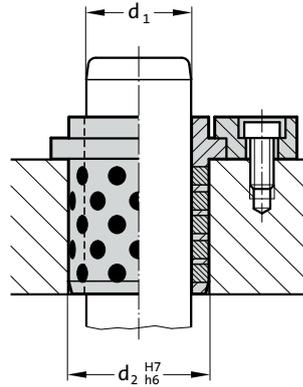
2085.71.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2$	Toleranz $d_2^{H7}$	Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2$	Toleranz $d_2^{H7}$
10	14	+0,018	45	55	
12	18	0	50	60	
13	19		55	65	+0,030
14	20		60	75	0
15	21	+0,021	63	75	
16	22	0	70	85	
20	30		75	90	
25	35		80	100	+0,035
30	40		90	110	0
31,5	40	+0,025	100	120	
35	45	0	120	140	+0,040
40	50				0

# Einbau-Richtlinien Maßtabellen

## 2082.70.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H7}$	Toleranz $d_2^{H7}$
24/25	32/35	+0,025
30/32	40/42	0
38/40	50	0
48/50	63	+0,030
60/63	80	0
80	100	+0,035
100	125	0
125	160	+0,040
160	200	0
		+0,046
		0



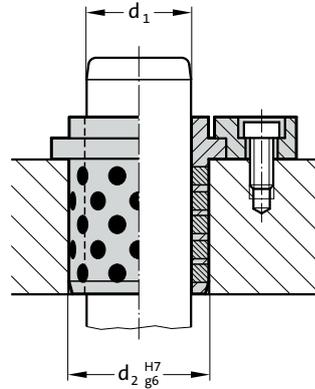
## 2082.70.

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff DIN 9834/ISO 9448

Spielpassung

## 2082.71. / 2086.71.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H7}$	Toleranz $d_2^{H7}$
25/32/40	32/40/50	+0,025
		0
50/63	63/80	+0,030
		0
80	100	+0,035
		0
100/125	125/160	+0,040
		0



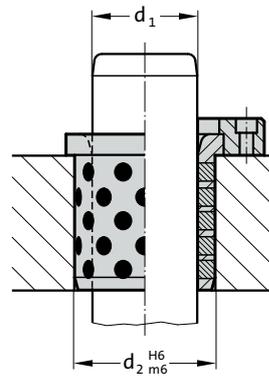
## 2082.71. / 2086.71.

Führungsbuchse mit Bund nach NAAMS, Bronze mit Festschmierstoff

Spielpassung

## 2102.70. / 2102.71.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H6}$	Toleranz $d_2^{H6}$
25	35	+0,016
32	44	0
40	52	0
50	63	+0,019
63	80	0
80	100	+0,022
		0
100	125	+0,025
		0



## 2102.70. / 2102.71.

Führungsbuchse mit Bund, Bronze mit Festschmierstoff, Bronze, CNOMO

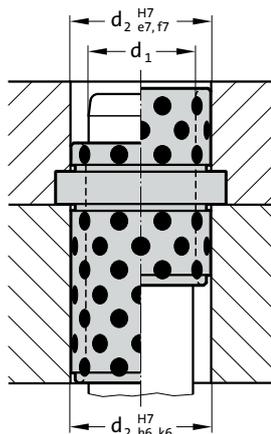
Übergangspassung

## Einbau-Richtlinien Maßtabellen

2087.70. / 2087.71. /  
2087.73.

Führungsbuchse mit  
Mittelbund/ mit  
Bund, Bronze mit  
Festschmierstoff

e7 = Spielpassung  
f7 = Spielpassung  
h6 = Spielpassung  
k6 = Übergangspassung



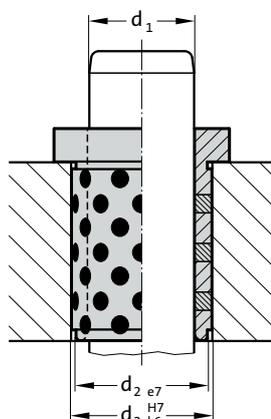
2087.70. / 2087.71. / 2087.73.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H7}$	Toleranz $d_2^{H7}$
9/10	14	+0,018 0
14/15	20	+0,021 0
18/20	26	
22/24	30	
25	35	+0,025 0
30/32	42	
40	50	
40/42	54	+0,030 0
50	63	
60	80	
63	80	

2087.72.

Führungsbuchse mit  
Bund, Bronze mit  
Festschmierstoff

e7 = Spielpassung  
k6 = Übergangspassung



2087.72.

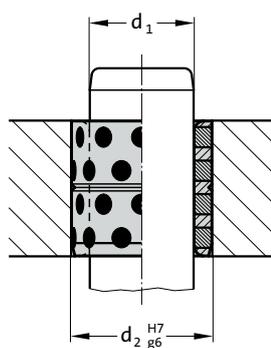
Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H7}$	Toleranz $d_2^{H7}$
9/10	14	+0,018 0
12	18	+0,021 0
14/15	20	
16	22	
18/20	26	+0,025 0
22/24	30	
25	32	
30/32	42	+0,030 0
40/42	54	
50	66	
60	80	

3120.70. / 3120.71.

Führungsbuchse,  
Bronze mit Fest-  
schmierstoff/Bronze

Spielpassung

Einkleben oder evtl. mit Gewinde-  
stift bzw. Linsenflanschkopfschrau-  
be 2192.61. sichern.



3120.70. / 3120.71.

Säule $\varnothing d_1$	Bohrung $d_2^{H7}$	Toleranz $d_2^{H7}$
8	12	+0,018 0
10	14/15	+0,021 0
12	18	
13	19	
14	20	+0,025 0
15	21	
16	22	
18/19	24/25	+0,030 0
20	26/28/30	
25	32/33/35	
28	38	+0,035 0
30	38/40/42	
31,5	40	
32	42	+0,040 0
35	44/45	
38	48	
40	50	+0,040 0
40	55	
45	55/56/60	
50	60/62/65	+0,040 0
55	70	
60	74/75	
63	75	+0,040 0
65	80	
70	85/90	
75	90/95	+0,040 0
80	96/100	
85	100	
90	110	+0,040 0
100	120	
110	130	
120	140	+0,040 0
125	145	
130	150	
140	160	+0,040 0
150	170	
160	180	