



Wieland-B09

Zylinderbüchsen mit Schmieraschen ST	9.2
Zylinderbüchsen gelocht LD	9.4
Zylinderbüchsen gelocht mit Dichtungen LDD	9.6
Zylinderbüchsen Sondermasse nicht lagerhaltig	9.7
Flanschbüchsen Sondermasse nicht lagerhaltig	9.9

Technische Daten

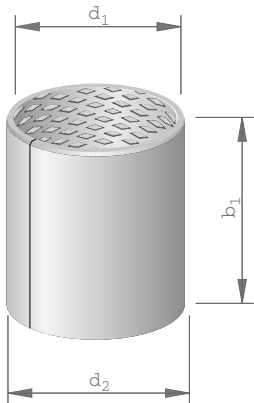
Werkstoffbeschreibungen	9.10
Allgemeine Eigenschaften	9.11
Verwendungshinweise	9.11
Masstoleranzen	9.12
Büchsen mit Schmieraschen	9.14
Büchsen gelocht	9.15
Büchsen mit Dichtungen	9.16
Wellenwerkstoffe und Oberflächengüte	9.17
Schmierung	9.17
Lagerspiel und Wellentoleranz	9.18
Konstruktionshinweise	9.19
Montage und Abschmieren der Büchsen mit Dichtungen	9.20

Wieland-B09

Bagues avec poches de graissage ST	9.2
Bagues perforées LD	9.4
Bagues perforées à joints incorporeés LDD	9.6
Bagues cylindriques Dimensions spéciales	9.7
Bagues à collet Dimensions spéciales	9.9

Dates techniques

Descripton des matériaux	9.10
Caractéristiques générales	9.11
Exemples d'application	9.11
Tolérances des cotes	9.12
Bagues avec poches de graissage	9.14
Bagues perforées	9.15
Bagues avec joints	9.16
Matériaux de l'arbre et état de surface	9.17
Lubrification	9.17
Jeu du coussinet et tolérance de l'arbre	9.18
Construction	9.19
Conditions de montage et de graissage pour bagues avec joints	9.20



Wellen-Ø [mm] Arbre-Ø [mm]	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]			Gewicht [g] Poids [g]	Artikelnummer Numéro d'article
	d ₁	d ₂	b ₁		
10	10	12	10	3,0	ST.1.010.010
12	12	14	15	5,0	ST.1.012.015
14	14	16	15	6,0	ST.1.014.015
	14	16	20	8,0	ST.1.014.020
15	15	17	15	6,0	ST.1.015.015
	15	17	25	10,0	ST.1.015.025
16	16	18	15	7,0	ST.1.016.015
	16	18	20	9,0	ST.1.016.020
	16	18	25	11,0	ST.1.016.025
18	18	21	15	12,0	ST.1.018.015
	18	21	20	15,0	ST.1.018.020
	18	21	25	20,0	ST.1.018.025
20	20	23	15	13,0	ST.1.020.015
	20	23	20	17,0	ST.1.020.020
	20	23	25	21,0	ST.1.020.025
	20	23	30	26,0	ST.1.020.030
22	22	25	15	14,0	ST.1.022.015
	22	25	20	19,0	ST.1.022.020
	22	25	25	23,0	ST.1.022.025
	22	25	30	28,0	ST.1.022.030
25	25	28	15	16,0	ST.1.025.015
	25	28	20	21,0	ST.1.025.020
	25	28	25	27,0	ST.1.025.025
	25	28	30	32,0	ST.1.025.030
28	28	31	15	18,0	ST.1.028.015
	28	31	25	29,0	ST.1.028.025
	28	31	30	35,0	ST.1.028.030
30	30	34	20	34,0	ST.1.030.020
	30	34	30	51,0	ST.1.030.030
	30	34	40	68,0	ST.1.030.040
32	32	36	20	36,0	ST.1.032.020
	32	36	30	54,0	ST.1.032.030
	32	36	40	72,0	ST.1.032.040
35	35	39	20	39,0	ST.1.035.020
	35	39	30	59,0	ST.1.035.030
	35	39	40	79,0	ST.1.035.040
40	40	44	20	45,0	ST.1.040.020
	40	44	30	67,0	ST.1.040.030
	40	44	40	89,0	ST.1.040.040
	40	44	50	112,0	ST.1.040.050
45	45	50	30	95,0	ST.1.045.030
	45	50	40	127,0	ST.1.045.040
	45	50	50	159,0	ST.1.045.050

Empfohlene Einbautoleranzen:

Aufnahmebohrung: H7
Welle: e7 oder f7

Übrige Toleranzen siehe
Seiten 12 + 13

Zusätzlich nicht lagerhaltige Abmessungen siehe Seiten 7 – 9

Tolérances de montage préconisées:

Logement: H7
Arbre: e7 ou f7

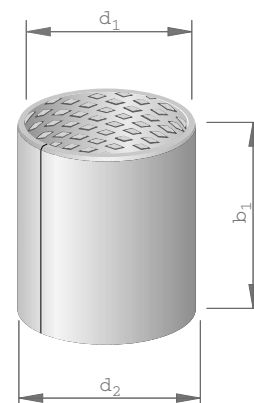
Pour les autres tolérances, se référer aux pages 12 + 13

Autres dimensions non disponibles, voir pages 7 – 9

Wieland-B09 – Zylinderbüchsen mit Schmiertaschen ST
Wieland-B09 – Bagues avec poches de graissage ST



Wellen-Ø [mm] Arbre-Ø [mm]	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]			Gewicht [g] Poids [g]	Artikelnummer Numéro d'article
	d ₁	d ₂	b ₁		
50	50	55	30	105,0	ST.1.050.030
	50	55	40	140,0	ST.1.050.040
	50	55	60	210,0	ST.1.050.060
55	55	60	40	153,0	ST.1.055.040
	55	60	60	230,0	ST.1.055.060
60	60	65	30	125,0	ST.1.060.030
	60	65	40	167,0	ST.1.060.040
	60	65	60	250,0	ST.1.060.060
65	65	70	40	180,0	ST.1.065.040
	65	70	60	270,0	ST.1.065.060
70	70	75	40	192,0	ST.1.070.040
	70	75	80	386,0	ST.1.070.080
75	75	80	40	205,0	ST.1.075.040
	75	80	80	412,0	ST.1.075.080
80	80	85	40	218,0	ST.1.080.040
	80	85	80	438,0	ST.1.080.080
85	85	90	40	231,0	ST.1.085.040
	85	90	80	465,0	ST.1.085.080
90	90	95	40	246,0	ST.1.090.040
	90	95	90	555,0	ST.1.090.090
100	100	105	50	341,0	ST.1.100.050
	100	105	95	650,0	ST.1.100.095



Empfohlene Einbautoleranzen:

Aufnahmebohrung: H7
Welle: e7 oder f7

Übrige Toleranzen siehe
Seiten 12 + 13

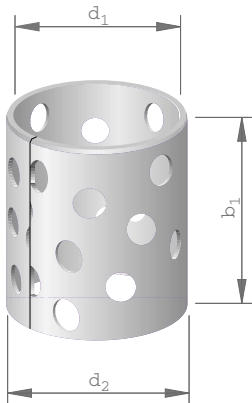
Zusätzlich nicht lagerhaltige Ab-
messungen siehe Seiten
7 – 9

Tolérances de montage préconisées:

Logement: H7
Arbre: e7 ou f7

Pour les autres tolérances, se
référer aux pages 12 + 13

Autres dimensions non
disponibles, voir pages 7 – 9



Wellen-Ø [mm] Arbre-Ø [mm]	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]			Gewicht [g] Poids [g]	Artikelnummer Numéro d'article
	d ₁	d ₂	b ₁		
12	12	14	15	4,0	LD.1.012.015
14	14	16	15	5,0	LD.1.014.015
	14	16	20	7,0	LD.1.014.020
15	15	17	15	6,0	LD.1.015.015
	15	17	25	9,0	LD.1.015.025
16	16	18	15	6,0	LD.1.016.015
	16	18	20	8,0	LD.1.016.020
	16	18	25	10,0	LD.1.016.025
18	18	21	15	10,0	LD.1.018.015
	18	21	20	13,0	LD.1.018.020
	18	21	25	16,0	LD.1.018.025
20	20	23	15	11,0	LD.1.020.015
	20	23	20	15,0	LD.1.020.020
	20	23	25	18,0	LD.1.020.025
	20	23	30	22,0	LD.1.020.030
22	22	25	15	12,0	LD.1.022.015
	22	25	20	16,0	LD.1.022.020
	22	25	25	20,0	LD.1.022.025
	22	25	30	24,0	LD.1.022.030
25	25	28	15	13,0	LD.1.025.015
	25	28	20	18,0	LD.1.025.020
	25	28	25	23,0	LD.1.025.025
	25	28	30	27,0	LD.1.025.030
28	28	31	15	15,0	LD.1.028.015
	28	31	25	26,0	LD.1.028.025
	28	31	30	30,0	LD.1.028.030
30	30	34	20	29,0	LD.1.030.020
	30	34	30	43,0	LD.1.030.030
	30	34	40	58,0	LD.1.030.040
32	32	36	20	32,0	LD.1.032.020
	32	36	30	45,0	LD.1.032.030
	32	36	40	62,0	LD.1.032.040
35	35	39	20	34,0	LD.1.035.020
	35	39	30	50,0	LD.1.035.030
	35	39	40	67,0	LD.1.035.040
40	40	44	20	39,0	LD.1.040.020
	40	44	30	56,0	LD.1.040.030
	40	44	40	76,0	LD.1.040.040
	40	44	50	94,0	LD.1.040.050
45	45	50	30	79,0	LD.1.045.030
	45	50	40	107,0	LD.1.045.040
	45	50	50	133,0	LD.1.045.050

Empfohlene Einbautoleranzen:

Aufnahmebohrung: H7
Welle: e7 oder f7

Übrige Toleranzen siehe
Seiten 12 + 13

Zusätzlich nicht lagerhaltige Abmessungen siehe Seiten 7 – 9

Tolérances de montage préconisées:

Logement: H7
Arbre: e7 ou f7

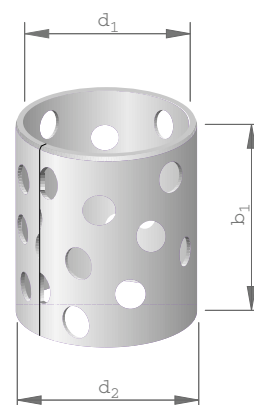
Pour les autres tolérances, se référer aux pages 12 + 13

Autres dimensions non disponibles, voir pages 7 – 9

Wieland-B09 – Zylinderbüchsen gelocht LD Wieland-B09 – Bagues perforées LD



Wellen-Ø [mm] Arbre-Ø [mm]	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]			Gewicht [g] Poids [g]	Artikelnummer Numéro d'article
	d ₁	d ₂	b ₁		
50	50	55	30	87,0	LD.1.050.030
	50	55	40	119,0	LD.1.050.040
	50	55	60	175,0	LD.1.050.060
55	55	60	40	129,0	LD.1.055.040
	55	60	60	192,0	LD.1.055.060
60	60	65	30	104,0	LD.1.060.030
	60	65	40	141,0	LD.1.060.040
	60	65	60	208,0	LD.1.060.060
65	65	70	40	153,0	LD.1.065.040
	65	70	60	230,0	LD.1.065.060
70	70	75	40	164,0	LD.1.070.040
	70	75	80	322,0	LD.1.070.080
75	75	80	40	174,0	LD.1.075.040
	75	80	80	348,0	LD.1.075.080
80	80	85	40	185,0	LD.1.080.040
	80	85	80	366,0	LD.1.080.080
85	85	90	40	198,0	LD.1.085.040
	85	90	80	396,0	LD.1.085.080
90	90	95	40	208,0	LD.1.090.040
	90	95	90	458,0	LD.1.090.090
100	100	105	50	290,0	LD.1.100.050
	100	105	95	540,0	LD.1.100.095



Empfohlene Einbautoleranzen:

Aufnahmebohrung: H7
Welle: e7 oder f7

Übrige Toleranzen siehe
Seiten 12 + 13

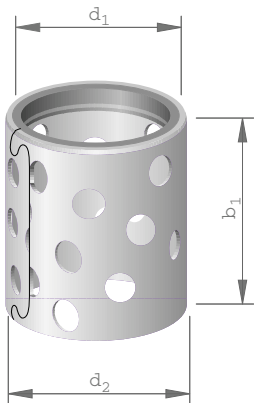
Zusätzlich nicht lagerhaltige Abmessungen siehe Seiten 7 – 9

Tolérances de montage préconisées:

Logement: H7
Arbre: e7 ou f7

Pour les autres tolérances, se référer aux pages 12 + 13

Autres dimensions non disponibles, voir pages 7 – 9



Wellen-Ø [mm] Arbre-Ø [mm]	Abmessungen [mm] Dimensions [mm]			Gewicht [g] Poids [g]	Artikelnummer Numéro d'article
	d ₁	d ₂	b ₁		
30	30	34	20	29,0	LDD.1.030.020
	30	34	30	43,0	LDD.1.030.030
	30	34	40	58,0	LDD.1.030.040
32	32	36	20	32,0	LDD.1.032.020
	32	36	30	45,0	LDD.1.032.030
	32	36	40	62,0	LDD.1.032.040
35	35	39	20	34,0	LDD.1.035.020
	35	39	30	50,0	LDD.1.035.030
	35	39	40	67,0	LDD.1.035.040
40	40	44	20	39,0	LDD.1.040.020
	40	44	30	56,0	LDD.1.040.030
	40	44	40	76,0	LDD.1.040.040
	40	44	50	94,0	LDD.1.040.050
45	45	50	30	79,0	LDD.1.045.030
	45	50	40	107,0	LDD.1.045.040
	45	50	50	133,0	LDD.1.045.050
50	50	55	30	87,0	LDD.1.050.030
	50	55	40	119,0	LDD.1.050.040
	50	55	60	175,0	LDD.1.050.060
55	55	60	40	129,0	LDD.1.055.040
	55	60	60	192,0	LDD.1.055.060
60	60	65	30	104,0	LDD.1.060.030
	60	65	40	141,0	LDD.1.060.040
	60	65	60	208,0	LDD.1.060.060
65	65	70	40	153,0	LDD.1.065.040
	65	70	60	230,0	LDD.1.065.060
70	70	75	40	164,0	LDD.1.070.040
	70	75	80	322,0	LDD.1.070.080
75	75	80	40	174,0	LDD.1.075.040
	75	80	80	348,0	LDD.1.075.080
80	80	85	40	185,0	LDD.1.080.040
	80	85	80	366,0	LDD.1.080.080
85	85	90	40	198,0	LDD.1.085.040
	85	90	80	396,0	LDD.1.085.080
90	90	95	40	208,0	LDD.1.090.040
	90	95	90	458,0	LDD.1.090.090
100	100	105	50	290,0	LDD.1.100.050
	100	105	95	540,0	LDD.1.100.095

**Empfohlene
Einbautoleranzen:**

Aufnahmebohrung: H7
Welle: e7 oder f7

Übrige Toleranzen siehe
Seiten 12 + 13

Zusätzlich nicht lagerhaltige Ab-
messungen siehe Seiten 7 –
9

**Tolérances de montage
préconisées:**

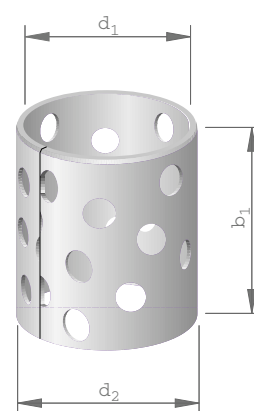
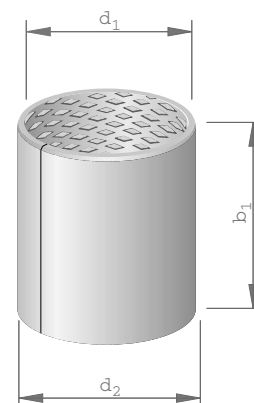
Logement: H7
Arbre: e7 ou f7

Pour les autres tolérances, se
référer aux pages 12 + 13

Autres dimensions non
disponibles, voir pages 7 – 9

Sondermasse nicht lagerhaltig
Dimensions spéciales non disponibles en stock

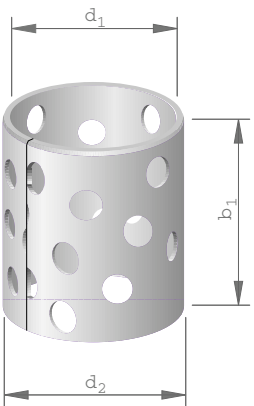
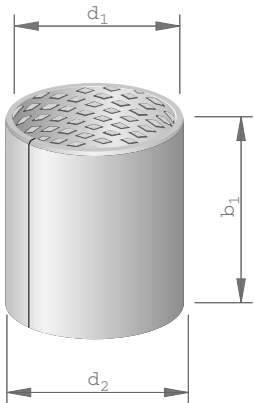
Abmessungen Dimensions [mm]		Breite b_1 Largeur b_1 [mm]											
d_1	d_2	10	15	20	25	30	40	50	60	80	90	95	100
10	12		■	■									
12	14	■		■									
14	16	■			■	■							
15	17	■				■							
16	18	■				■							
20	23						■						
22	25						■	■					
25	28			■			■	■					
28	31			■			■	■					
30	34				■			■	■				
32	36				■			■	■				
35	39				■			■	■				
40	44				■			■	■				
45	50				■			■	■	■			
50	55				■			■	■	■			
55	60				■	■		■	■	■			
60	65				■	■		■	■	■	■		
65	70				■	■		■	■	■	■		
70	75				■	■		■	■	■	■		
75	80				■	■		■	■	■	■		
80	85					■		■	■	■	■		
85	90					■		■	■	■	■		
90	95				■			■	■	■	■	■	■
100	105					■	■	■	■	■	■	■	■
105	110					■		■	■	■	■	■	■
110	115							■	■	■	■	■	■
115	120					■		■	■	■	■	■	■
120	125				■	■		■	■	■	■	■	■
125	130							■	■	■	■	■	■
130	135				■				■	■	■	■	■
135	140								■	■	■	■	■
140	145					■		■	■	■	■	■	■
145	150							■	■	■	■	■	■
150	155								■	■	■	■	■
155	160							■	■	■	■	■	■
160	165							■	■	■	■	■	■
165	170					■		■	■	■	■	■	■
170	175							■	■	■	■	■	■
175	180						■		■	■	■	■	■
180	185							■	■	■	■	■	■
185	190								■	■	■	■	■
190	195							■	■	■	■	■	■
195	200						■	■	■	■	■	■	■



Gerollte Zylinderbüchsen, in Normaltoleranz aus Wieland-B09, mit rautenförmigen Schmier-taschen oder in gelochter Ausführung nach DIN 1494/ISO 3547

Bagues roulées cylindriques en Wieland-B09, tolérances normales, poches de graissage en losanges ou perforations selon DIN 1494/ISO 3547

- ohne Werkzeugkosten bei bestimmten Mindestmengen
- sans frais d'outillage pour certaines quantités minimales



Sondermasse nicht lagerhaltig

Dimensions spéciales non disponibles en stock

Abmessungen Dimensions [mm]		Breite b_1 Largeur b_1 [mm]											
d_1	d_2	10	15	20	25	30	40	50	60	80	90	95	100
200	205	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
215	220	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
225	230	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
235	240	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
245	250	—	—	—	—	—	—	■	■	—	—	—	■
275	280	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
285	290	—	—	—	—	—	—	—	■	—	—	—	■
300	305	—	—	—	—	—	—	■	■	—	—	—	■

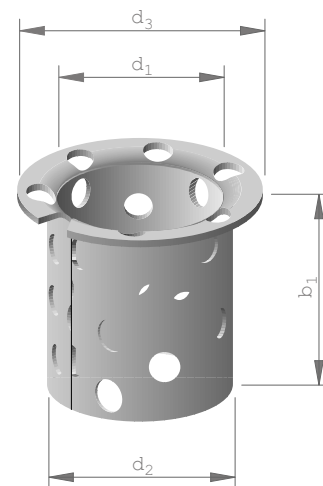
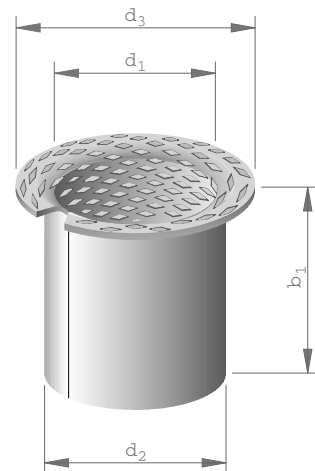
Gerollte Zylinderbüchsen, in Normaltoleranz aus Wieland-B09, mit rautenförmigen Schmier-taschen oder in gelochter Ausführung nach DIN 1494/ISO 3547

Bagues roulées cylindriques en Wieland-B09, tolérances normales, poches de graissage en losanges ou perforations selon DIN 1494/ISO 3547

- ohne Werkzeugkosten bei bestimmten Mindestmengen
- sans frais d'outillage pour certaines quantités minimales

Sondermasse nicht lagerhaltig
Dimensions spéciales non disponibles en stock

Abmessungen Dimensions [mm]			Breite b_1 Largeur b_1 [mm]											
d_1	d_2	d_3	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
12	14	20	■											
20	23	30	■	■										
25	28	35	■		✓									
30	34	45	■	✓		✓								
35	39	50		✓	■	■	✓		■					
40	44	55			✓			✓						
45	50	60				✓			✓		■			
50	55	65				✓	■	■		✓				
55	60	70		■	■	✓	■			✓				
60	65	75		■	■	✓	■			■	■			
65	70	80				✓		■			✓			
70	75	85					■	■				✓		
75	80	90						■				✓		
80	85	100						■		■	■		■	
90	95	110						■		✓				✓
100	105	120					■			✓	■			✓
110	115	130								■	■			■
120	125	140							■	■	■			■
130	135	155									■			■
140	145	165									■			■
150	155	180									■			■
160	165	190									■			■
170	175	200									■			■
180	185	215									■			■
190	195	225									■			■
200	205	235									■			■
225	230	260									■			■
250	255	290									■			■
265	270	305									■			■
285	290	325									■			■
300	305	340									■			■



Gerollte Flanschbüchsen, in Normaltoleranz aus Wieland-B09, mit rautenförmigen Schmier-taschen oder in gelochter Ausführung nach DIN 1494/ISO 3547

Bagues roulées à collet en Wieland-B09, tolérances normales, poches de graissage en losanges ou perforations selon DIN 1494/ISO 3547

- ✓ kurzfristig mit Schmier-taschen und/oder in gelochter Ausführung lieferbar
- ohne Werkzeugkosten bei bestimmten Mindestmengen
- ✓ livrable rapidement avec poches de graissage et/ou comme bagues perforées
- sans frais d'outillage pour certaines quantités minimales

Wieland-B09

ist eine Zinnbronze mit hervorragenden Gleiteigenschaften. Der Werkstoff ist besonders geeignet, wenn hohe Verschleissfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit und Dauerfestigkeit verlangt werden.

Aufgrund der dünnen Wandung gerollter Büchsen können sie sehr hohe spezifische Kräfte aufnehmen. Diese dürfen höher sein als bei den relativ dickwandigen gedrehten Büchsen. Besonders bei Schwinglagern (oszillierende Bewegung) sind sehr hohe Belastungen möglich.

Wieland-B09

est un bronze phosphoreux présentant d'excellentes propriétés de glissement et possédant une résistance élevée à l'usure, à la corrosion et à la fatigue.

Grâce à sa paroi mince, la bague roulée peut supporter des charges spécifiques importantes. Ces dernières peuvent être plus élevées que celles de la bague usinée à paroi relativement épaisse. En particulier dans les paliers oscillants, la bague roulée peut supporter des charges extrêmement élevées.

Werkstoffbezeichnung Désignation de l'alliage	CuSn8P DIN ISO 4382-2
Zusammensetzung (Richtwerte Massenanteil) Composition (Valeurs indicatives en poids)	Cu 91,3%, Sn 8,5%, P 0,2%

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Caractéristiques physiques (Valeur approximative)

Dichte Densité		8,8 kg/dm ³
Wärmeausdehnungskoeffizient (20 – 300°C) Coefficient de dilatation thermique (20 à 300°C)	10 ⁻⁶ ·K ⁻¹	18,5
Wärmeleitfähigkeit Conductivité thermique	$\frac{W}{m \cdot K}$	60
E-Modul (20°C) Module d'élasticité (20°C)		115 kN/mm ²

Festigkeitseigenschaften (Richtwerte)

Caractéristiques mécaniques (Valeur approximative)

Härte Dureté		125 HB
Zugfestigkeit R _m Résistance à la traction R _m		470 N/mm ²
0,2%-Dehngrenze R _{p0,2} Limite apparente d'élasticité R _{p0,2}		300 N/mm ²
Bruchdehnung A Allongement à la rupture A		40 %

Zulässige Belastbarkeit von Gleitlagern

Charge admissible

Richtwert für zulässige Belastbarkeit der Lagerwerkstoffe bei gehärteten Wellen, Schwinglagern oder Geschwindigkeiten bis v = ~ 0.01 m/s sowie Fettschmierung Valeur de référence pour la charge admissible avec arbres trempés, paliers oscillants, v = ~ 0,01 m/s, lubrification à la graisse		120 N/mm ²
Rotierende Welle > 2 m/s Arbre tournant > 2 m/s		40 N/mm ²

Das charakteristische Merkmal gerollter Büchsen ist ihre Dünnwandigkeit. Deshalb ist der Platzbedarf für Lagerungen bei gleichem Wellendurchmesser und gleichem Belastungskollektiv kleiner als bei gedrehten Büchsen oder gar Wälzlagern. Das ist von umso grösserer Bedeutung, je grösser der Wellendurchmesser ist. Gerollte Büchsen können mit und ohne Flansch geliefert werden.

Vorteile

- voll recycelbar
- kostengünstiger als gedrehte Büchsen
- minimaler Platzbedarf
- Gewichtsersparnis gegenüber gedrehten Büchsen oder Wälzlagern
- hohe Belastbarkeit, daher besonders für Schwinglager geeignet
- Nuten werden geprägt
- Fettdepots für Langzeitschmierung möglich

La bague roulée est caractérisée par une paroi mince. Son encombrement est inférieur à celui de la bague usinée ainsi que du palier à roulement pour un arbre de même diamètre et supportant la même charge. Ceci est d'autant plus important que le diamètre de l'arbre est plus grand. La bague roulée peut être livrée avec ou sans collerette.

Avantages

- entièrement recyclable
- moins chère que la bague usinée
- encombrement réduit
- économie de poids par rapport à la bague usinée ou au palier à roulement
- bonne capacité de charge, donc particulièrement adaptée aux paliers oscillants
- les rainures de graissage sont matricées
- possibilité de dépôts de graisse pour le graissage de longue durée

Verwendungshinweise Exemples d'application

Hoch belastbare Bronze mit sehr guter Warmfestigkeit, sehr guter Korrosionsbeständigkeit, verschleissfest. Bei hoher Belastung gehärtete Wellen notwendig.
Einsatz: Gelenklager bei Stoss- und Schlagbeanspruchung, Lager in Hydraulikzylinder, Lager in den Auslegern von Baggergelenken und in Landmaschinen.

Bei Flanschbüchsen kommt hinzu:

- Radial- und Axialkräfte werden von einer Büchse aufgenommen
- anstelle von Anlaufscheibe und zylindrischer Büchse nur noch ein Lagerelement
- hohe Formstabilität; Arbeitsgang Fixieren entfällt, z. B. bei Anlaufscheiben

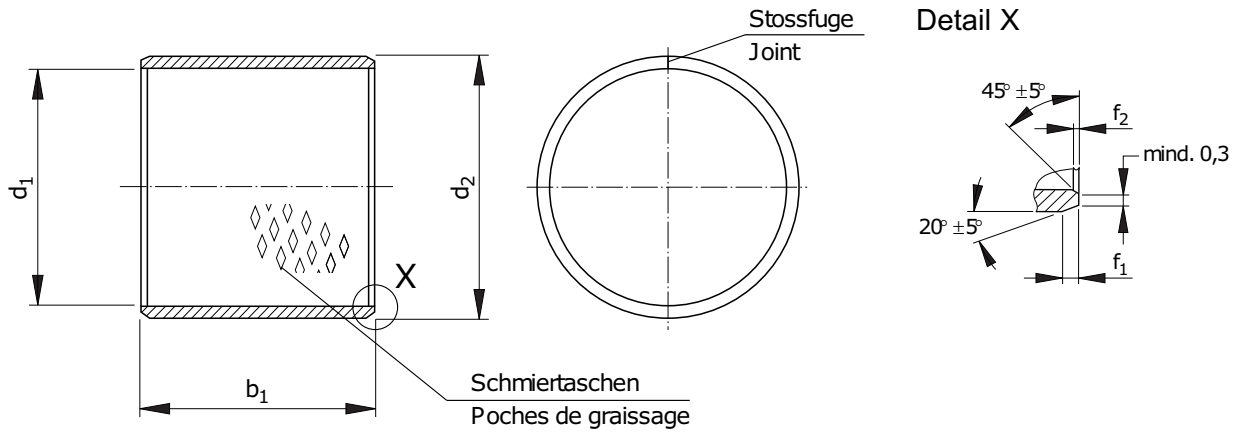
Bronze hautement résistant à la charge, à la chaleur, à la corrosion et à l'usure. Lors de charges plus élevées, l'emploi d'un arbre trempé est requis.

Application: coussinets de pivots soumis à des impacts et à des chocs, coussinets dans des vérins hydrauliques, coussinets dans les articulations de bras d'excavateurs et dans les machines agricoles.

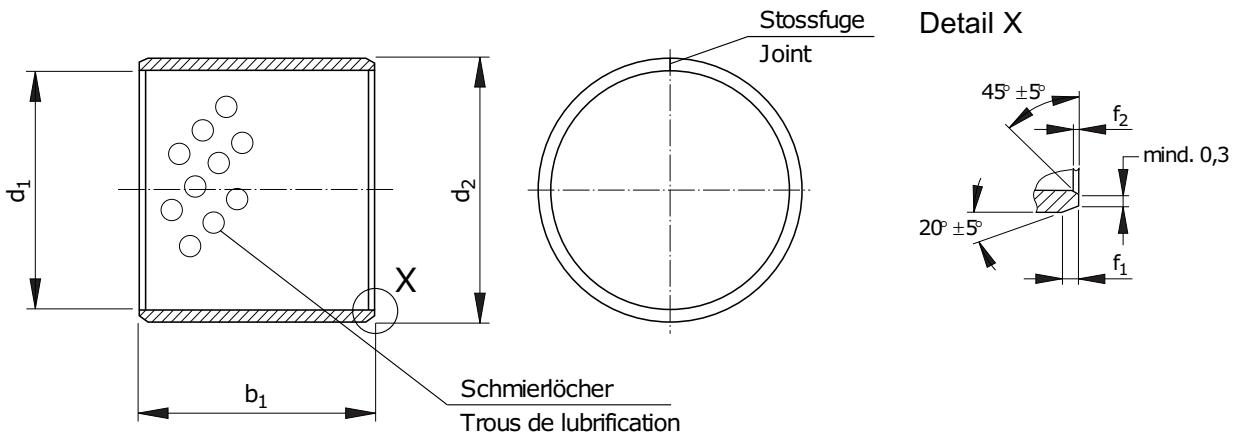
La bague roulée à collet présente en outre les avantages suivants:

- les forces radiales et axiales sont absorbées par un seul élément
- un seul élément antifriction remplace la rondelle de butée et la bague cylindrique
- grande stabilité de l'ensemble bague-collet; la fixation des rondelles de butée est superflue

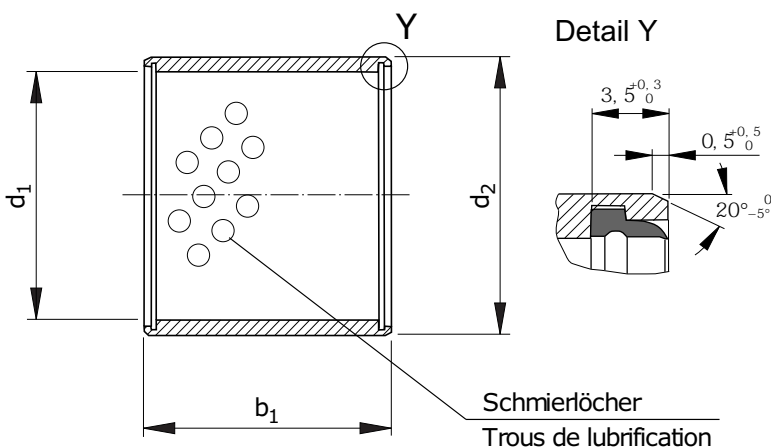
Zylinderbüchsen mit Schmieraschen ST / Bagues avec poches de graissage ST



Zylinderbüchsen gelocht LD / Bagues perforées LD



Zylinderbüchsen gelocht mit Dichtungen LDD / Bagues perforées à joints incorporés LDD



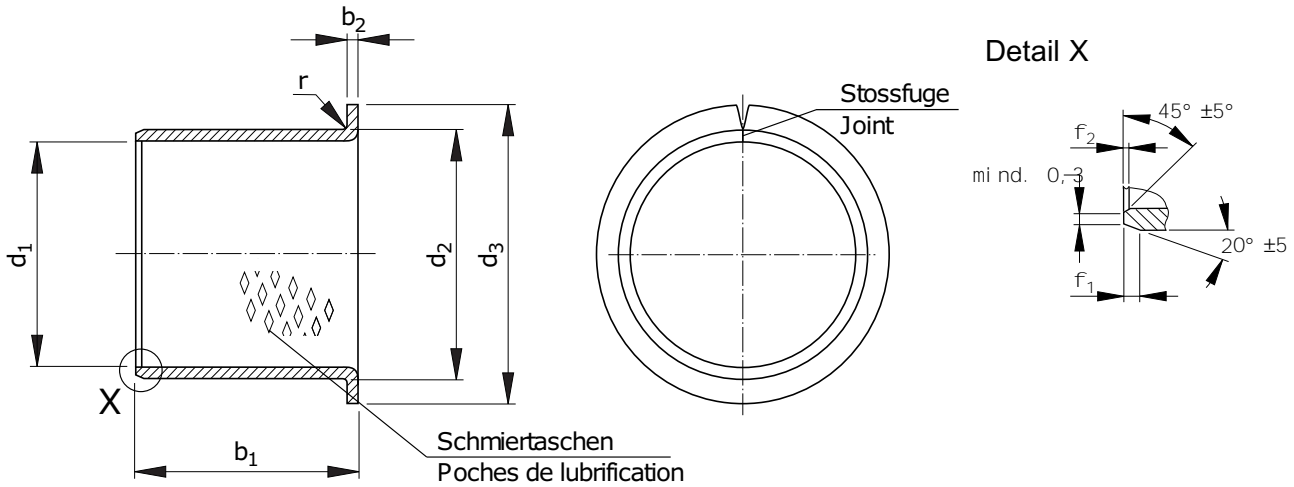
Aussen- und Innenfasen Chanfreins extérieurs et intérieurs

s*	f ₁	f ₂
1	0,6 ± 0,4	max. 0,4**
1,5	0,6 ± 0,4	0,4 ± 0,3**
2	1,2 ± 0,4	0,4 ± 0,3
2,5	1,8 ± 0,6	0,6 ± 0,4

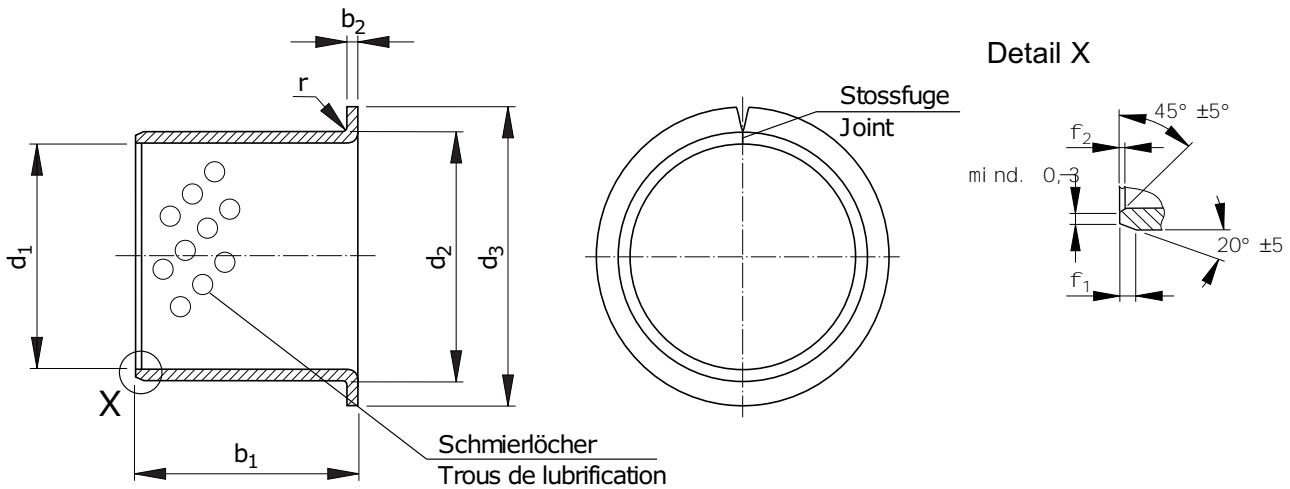
* $s = b_2 = (d_2 - d_1) / 2$

** wahlweise gerundet / arrondi, au

Flanshbüchsen mit Schmieraschen ST / Bagues à collet avec poches de graissage ST



Flanshbüchsen gelocht LD / Bagues à collet perforées LD



Einbau-Toleranzen / Tolérances de montage

Nennmass d_1 / Cote nominale d_1		Einbau-Toleranz / Tolérance de montage	
über / à partir de	bis / jusqu'à	Gehäuse H7 / Logement H7	Büchsen-Innen-Ø nach Montage in Gehäuse H7 (Mitte) Diam. intérieur de la bague après emmencement dans un logement H7 (moyen)
10	18	0 / +0,018	0 / +0,043
18	30	0 / +0,021	0 / +0,052
30	50	0 / +0,025	0 / +0,062
50	80	0 / +0,030	0 / +0,074
80	120	0 / +0,035	0 / +0,087
120	180	0 / +0,040	0 / +0,100
180	250	0 / +0,046	0 / +0,115
250	305	0 / +0,052	0 / +0,130

Prüfung nach DIN 1494/ISO 3547 Teil 2
 Contrôle selon DIN 1494/ISO 3547 partie no 2

Der Flanschdurchmesser [d_3] wird nach
 DIN ISO 2768 mit grob definiert.
 Définition du diamètre de la collet [d_3] selon
 DIN ISO 2768 – gros.

Breitentoleranz für Zylinder- und Flansch-
 büchsen
 Tolérance de la largeur pour des bagues
 cylindriques et à collet

Breite [b_1] bis Aussendurchmesser [d_2]
 100 mm: $\pm 0,25$ mm
 Longueur [b_1] jusqu'au diamètre extérieur [d_2]
 100 mm: $\pm 0,25$ mm

Breite [b_1] ab Aussendurchmesser [d_2]
 100 mm: $\pm 0,5$ mm
 Longueur [b_1] à partir du diamètre extérieur
 [d_2] 100 mm: $\pm 0,5$ mm

Büchsen mit Schmieraschen sind Gleitelemente, die sich seit Jahren bewährt haben. Die Schmieraschen, die bereits in die Bänder eingewalzt werden, sind über die gesamte Lauffläche gleichmässig verteilt. Vor der Montage der Welle mit Fett gefüllt, verhalten sie der Lagerstelle zu einem gleichmässigen Fettfilm über die gesamte Lagerstelle.

Ein Vorteil der Büchsen mit Schmieraschen ist, dass sie auf jede beliebige Breite gekürzt werden können, ohne dass ein Nachteil für die Schmieraschen entsteht.

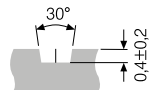
Les bagues munies de poches de graissage sont des éléments de glissement éprouvés depuis de nombreuses années. Les poches de graissage, qui sont déjà laminées dans la bande, sont réparties régulièrement sur la totalité de la surface de glissement. Remplies de lubrifiant avant le montage de l'arbre, elles contribuent à former un film lubrifiant régulier sur la totalité de la bague.

L'un des avantages des bagues munies de poches de graissage réside dans le fait qu'elles peuvent être coupées à une largeur quelconque sans aucun inconvénient pour les poches de graissage.

Schmierasche Nr. 3
Rautenform für Büchsen $\varnothing \leq 16$ mm.
DIN 1494/ISO 3547, Teil 3, Ausführung N2



Poche de graissage No. 3
en losanges pour les bagues jusqu'à 16 mm
de diamètre. ISO 3547/3, type N2

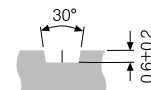


Traganteil ca. 75 %
Taux de portance env. 75 %

Schmierasche Nr. 4
Rautenform für Büchsen $\varnothing > 16$ mm.
DIN 1494/ISO 3547, Teil 3, Ausführung N2



Poche de graissage No. 4
en losanges pour les bagues d'un diamètre
sup. à 16 mm. ISO 3547/3, type N2



Traganteil ca. 78 %
Taux de portance env. 78 %



Die gelochten Büchsen sind eine Weiterentwicklung der Büchsen mit Schmier Taschen. Sie sind mit einem genau festgelegten Lochmuster versehen, das mit Fett oder einer Paste gefüllt folgende Vorteile hat:

- die Laufzeit wird verlängert
- das Abschmierintervall vergrößert
- Schmutz und Abrieb in den Löchern gesammelt und
- das Verschleissverhalten deutlich verbessert

Bei diesen Büchsen kann

- Fett oder Paste individuell ausgewählt
- die Lagerbedingungen individuell angepasst und
- der Lagerwerkstoff recycelt werden

Ein Kürzen der Standardbüchsen auf Zwischenbreiten ist nur bedingt zu empfehlen, da die Löcher angeschnitten werden und sich dadurch scharfe Kanten ergeben. Büchsen mit abweichenden Breitenmassen sollten deshalb neu angefertigt werden.

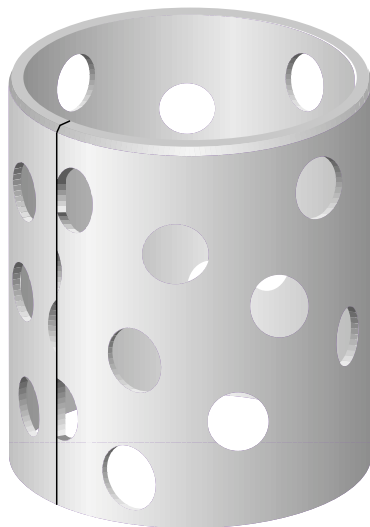
Les bagues perforées constituent un perfectionnement des bagues munies de poches de graissage. Elles sont dotées de perforations définies exactement qui, remplies de graisse ou de pâte, présentent les avantages suivants:

- augmentation de la durée de vie du palier
- prolongation de l'intervalle de graissage
- Collection dans les trous des salissures et des particules dues à l'usure
- amélioration considérable de la résistance à l'usure

Avec ces bagues, on peut

- choisir le lubrifiant approprié
- adapter les conditions du palier
- recycler le palier

Le coupage des bagues standard à des largeurs intermédiaires n'est recommandé que sous réserve étant donné que les perforations sont également coupées, ce qui produit des arêtes vives. Il est donc préférable de fabriquer spécialement les bagues devant présenter des dimensions de largeur différente.



Gegenüber den bekannten Gleitlagerausführungen, bei denen Büchse und Dichtung getrennt eingebaut werden müssen, besteht auch die Möglichkeit, Büchse und Dichtung als Komplettteil zu beziehen.

Die Lagerung mit Dichtung hat folgende Vorteile:

- die Laufzeit wird deutlich verlängert:
 - optimales Abschmieren, da zuerst die Lagerstelle gefüllt wird, bevor das Fett über die Dichtung austritt
 - Schutz vor eindringender Feuchtigkeit und Fremdkörper aller Art
- gegenüber den üblichen Dichtungen minimaler Platzbedarf
- Dichtungen und Gleitlager 100% recycelbar
- nur ein Komplettteil wird bestellt und montiert, keine verschiedenen Einzelteile – auch die Lagerhaltung wird vereinfacht

Eigenschaften der Dichtung:

- sehr gute Flexibilität über einen grossen Temperaturbereich in Kombination mit max. Abdichtwirkung bei hoher Abriebfestigkeit
- kein Einlaufen der Dichtlippe in die Welle
- linienförmige Auflage auch unter Belastung und Kantenpressung
- ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Fetten, Ölen und Hydraulikflüssigkeiten
- hohe Resistenz gegenüber UV-Licht und Alterung des Materials

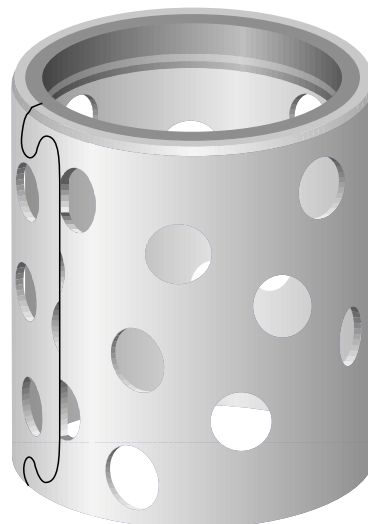
Par rapport aux exécutions de paliers lisses connues, dont les bagues et les joints doivent être montés séparément, on a aussi la possibilité de commander les bagues et les joints sous forme de pièce complète.

Ce type de bague offre des avantages non négligeables:

- une durée de vie beaucoup plus longue, grâce à
 - une lubrification optimale, puisque la bague est entièrement lubrifiée avant que la graisse excédentaire ne déborde au niveau du joint,
 - la protection contre la pénétration d'eau, de poussière, de sable, etc.
- un encombrement minimal du joint par rapport aux joints usuels
- le joint et la bague sont entièrement recyclables
- on ne commande, n'entrepouse et ne monte qu'une seule pièce

Caractéristiques du joint:

- flexibilité sur une vaste gamme de températures en même temps qu'une étanchéité maximale et une bonne résistance à l'usage
- le joint n'use pas l'arbre
- surface de contact linéaire, également sous charge élevée et pression sur les arêtes
- excellente résistance contre les graisses, les huiles et les fluides hydrauliques
- excellente résistance aux rayons UV et au vieillissement



Die Oberflächenhärte der Wellen sollte möglichst grösser als 50 HRC sein. Besonders zu empfehlen sind daher legierte Stähle bzw. Stähle mit entsprechender Oberflächenbehandlung. Hartverchromte Wellen haben sich ebenfalls gut bewährt, die Chromschicht sollte jedoch möglichst dünn gehalten werden. Die Wellen sollten auf R_z -Werte zwischen 1 und 4 μm geschliffen werden. Sind diese Rauheitswerte nicht zu erreichen, empfiehlt sich ein zusätzliches Polieren oder «Abziehen» der Welle, damit die Rauheitsspitzen gebrochen werden und sich der Traganteil erhöht. Bewährt haben sich auch gezogene Wellen, insbesondere für Axialbewegungen.

La dureté des arbres devrait être si possible supérieure à 50 HRC. Nous recommandons donc des aciers alliés ou des aciers ayant subi un traitement de surface. Les arbres chromés dur ont également fait leurs preuves. La pellicule de chrome doit cependant être aussi mince que possible. L'arbre devrait être rectifié à une rugosité R_z entre 1 et 4 μm . Si ce niveau ne peut être atteint, un polissage ou lissage supplémentaire de l'arbre doit être prévu afin de raser les aspérités et augmenter la surface portante. De bons résultats ont été obtenus avec des arbres étirés, surtout pour les mouvements axiaux.

Schmierung Lubrification

Im tribologischen System sind nicht nur BÜchse und Welle von Bedeutung, auch die Schmierung und das Umgebungsmedium (z.B. Luft, Gas, Salzwasser, Staub usw.) gehören gleichrangig dazu. Das Umgebungsmedium ist häufig nicht beeinflussbar, wohl aber die Schmierung.

Durch die Schmierung werden nicht nur die Gleiteigenschaften verbessert, weitere Vorteile werden erzielt:

- lange Lebensdauer
- Korrosionsschutz von Welle/Zapfen
- Abdichtung gegen Staub und Schmutz
- geringe Reibungsverluste

Reibung entsteht durch das Zusammenwirken zweier Körper unter Belastung und Bewegung. Zur Verminderung von Reibung und Verschleiss übernimmt der Schmierstoff eine äusserst wichtige Funktion: er trennt die metallischen Oberflächen von BÜchse und Welle.

Schmierstoffe

- lithiumverseiftes Fett für Standardlager
- lithiumverseiftes Fett mit Zusätzen für höhere Ansprüche
- Pasten für Langzeitschmierung
- Öl bei geschlossenen Systemen

Dans le système tribologique, la lubrification et le milieu ambiant (p.ex. air, gaz, eau salée, poussière, etc.) sont aussi importants que la bague et l'arbre. Souvent, le milieu ambiant n'est pas influençable, alors que la lubrification l'est.

La lubrification n'améliore pas seulement l'aptitude de glissement, mais permet aussi d'obtenir les avantages suivants:

- durée de vie plus longue
- protection de l'arbre ou du pivot contre la corrosion
- protection contre la poussière et les salissures
- friction minimisée

Le frottement résulte du contact de deux corps sous charge et en mouvement. Afin de réduire le frottement et l'usure, on utilise un lubrifiant qui sert à séparer les surfaces métalliques de la bague et de l'arbre.

Lubrifiants

- graisse à base de lithium pour les applications standard
- graisse à base de lithium avec additifs pour sollicitations élevées
- pâtes pour lubrification de longue durée
- huiles pour systèmes fermés

Das erforderliche mittlere Lagerspiel richtet sich nach der vorgesehenen Schmierung, der Belastung und der Gleitgeschwindigkeit.

Le jeu moyen est défini en fonction de la lubrification, de la charge et de la vitesse de glissement.

Schmierzustand:	Lagerspiel:
Fett	>0,1 mm
Öl	klein
Belastung:	
gross	klein
klein	gross
Bewegung:	
langsam	klein
oszillierend	klein
schnell	gross

Lubrification:	Jeu du coussinet:
graisse	>0,1 mm
huile	petit
Charge:	
importante	petit
faible	important
Mouvement:	
lent	petit
oscillant	petit
rapide	important

Das Diagramm soll die Wahl des notwendigen Spieles erleichtern. Die Kurve ist für den allgemeinen Maschinenbau ausgelegt. Für Lagerungen im rauhen Betrieb kann die Kurve nach oben etwas überschritten werden.

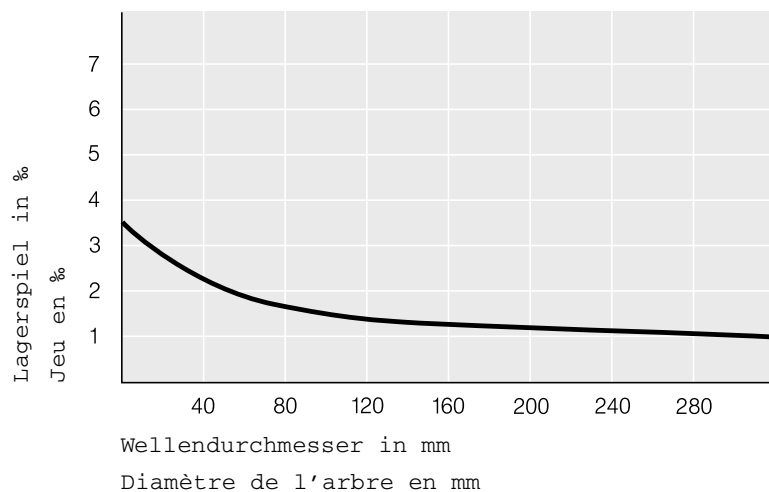
Le diagramme ci-après facilite le choix du jeu nécessaire. La courbe représente les conditions de service, telles qu'on les trouve dans la construction mécanique générale. Pour des conditions de service plus rudes, le jeu devrait être quelque peu supérieur à celui proposé dans le diagramme.

Die Toleranzlage der Welle ist entsprechend dem gewünschten Mindestspiel festzulegen, die Toleranzklasse sollte bei hohen Anforderungen IT6 und in normalen Fällen IT7 oder IT8 betragen.

La tolérance de l'arbre doit être définie en fonction du jeu minimal souhaité. Elle doit être de IT6 pour les sollicitations élevées et IT7 ou IT8 pour les cas normaux.

Werden Standardbüchsen mit Innendurchmessertoleranz H9 verwendet, empfiehlt es sich, die Welle mit e oder f zu tolerieren. Bei Wellen mit h-Toleranzlage kann die Gehäusebohrung von H7 bis F7 erweitert werden, sofern die Lagerbelastung nicht zu hoch ist. Die Büchse legt sich dem jeweiligen Gehäuse an und die Büchsenbohrung wird etwas grösser. Zu kleine Lagerspiele können damit vermieden werden.

Si on utilise des bagues standard (diam. int. H9), il est recommandé d'employer des arbres de tolérance e ou f. Pour des arbres ayant une tolérance h, la tolérance du logement peut être portée de H7 à F7, si la charge n'est pas trop importante. La bague collera contre le logement et son alésage augmentera légèrement. On évite ainsi un jeu trop faible et le serrage n'en souffre que très peu.



Gehäuse und Büchse

Die Aufnahmebohrung im Gehäuse wird vorzugsweise mit der Toleranz H7 ausgelegt. Der Innendurchmesser der Büchse weist nach dem Einpressen in diese Bohrung bei der Standardausführung in der Regel die Toleranz H9 auf. Werden andere Toleranzen gewünscht, bitten wir um Anfrage. Gerollte Büchsen können im nicht eingebauten Zustand an der Stossfuge leicht aufedern, was aber keinen Einfluss auf die Masse und auf den Festsitz im eingebauten Zustand hat. Die Büchsen haben, wie gedrehte, ein Presssitzaufmass.

Beim Einpressen der Büchse schliesst sich die Fuge und die Stossfugenflächen sitzen fest und formschlüssig aufeinander, so dass das Presssitzaufmass wirken kann. Die Büchse passt sich dem Gehäuse an und erhält dadurch ihre endgültige Form. Zur leichteren Montage der Büchse sollte das Gehäuse eine Fase zwischen 15° und 45° (Flanschbüchsen 45°) haben. Bei Flanschbüchsen ist auch zu beachten, dass die Anfasung im Gehäuse auf den Radius zwischen Büchenschaft und Flansch abgestimmt ist. Der Radius R entspricht der Büchsenwanddicke, min. 2 mm.

Logement et bague

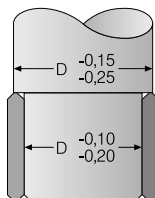
Pour l'alésage du logement, on choisit de préférence la tolérance H7. Après l'emmanchement dans le logement, le diamètre intérieur de la bague présente, en général, la tolérance H9. Veuillez nous consulter si vous avez besoin d'autres tolérances.

Les bagues roulées non encastrées peuvent présenter une légère ouverture au joint qui n'a aucune influence sur les dimensions de la bague montée. L'ouverture seule ne suffit pas pour assurer un parfait serrage de la bague dans le logement. Tout comme les bagues usinées, les bagues roulées ont une tolérance de serrage.

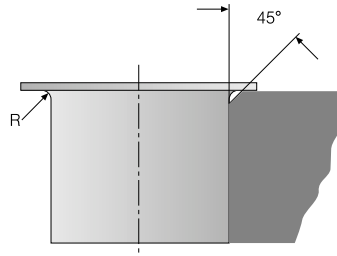
Lors de l'emmanchement de la bague, le joint se ferme, de sorte que les surfaces de celui-ci sont bloquées fermement l'une sur l'autre et que la tolérance de serrage s'instaure. La bague s'adapte à son logement et obtient ainsi sa forme définitive.

Le logement devrait présenter un chanfrein entre 15° et 45° (45° pour les bagues à collet), afin de faciliter le montage. Pour les bagues à collet, le chanfrein dans le logement doit correspondre au rayon entre la bague et la collet. Le rayon R correspond à l'épaisseur de la paroi, de min. 2 mm.

Schulterdorn
Mandrin à épaulement



Büchse
Bague



1. Einpressen der Büchse

Die Büchse wird mit montierten Dichtungen eingepresst. Zur fehlerfreien Montage ist ein Schulterdorn zu empfehlen, der zwischen Führungsschaft und Schulter eine Freidrehung für die Dichtlippe aufweist. Die Freidrehung ist nötig, damit die Dichtung beim Einpressen nicht beschädigt wird. Der Schulterdorn sollte eine Schlupffase von mindestens 3 mm x 15° aufweisen.

Die Büchse kann aber auch mit einer Platte eingepresst werden. Die Dichtung wird dabei elastisch in Richtung Büchsenmitte gedrückt und geht nach dem Einpressvorgang in ihre ursprüngliche Lage zurück.

2. Montage der Welle

Bei Montage der Welle ist zu berücksichtigen, dass der Innendurchmesser der Dichtlippe einen kleineren Durchmesser als die Welle hat. Deshalb sollte die Welle eine Fase von mind.

3 mm x 15° haben, damit sie gut eingeführt werden kann. Die Montage wird weiter vereinfacht, wenn die Welle vor dem Einschleiben leicht eingefettet wird.

3. Abschmieren der Büchse

Ohne Dichtung ist eine komplette Füllung des Lagers über den Schmiernippel nicht gewährleistet. Im unbelasteten Bereich kommt es schnell zum Fettaustritt, der belastete Bereich dagegen bleibt unbefüllt. Durch die Dichtung wird beim Abschmieren ein Drosseldruck im Lager aufgebaut, wodurch erst nach vollständiger Füllung der Büchse das Fett über die Dichtung austritt. Kann die Büchse nicht über einen Schmiernippel abgeschmiert werden, ist auf eine gute Befettung der Büchse vor Montage der Welle zu achten.

1. Montage de la bague

La bague avec son ou ses joints incorporés est emmanchée dans le logement. Pour assurer une introduction correcte, nous recommandons l'emploi d'un mandrin à épaulement avec une gorge de dégagement pour protéger la lèvre du joint pendant l'introduction. Le mandrin devrait présenter un chanfrein de 3 mm x 15° au minimum.

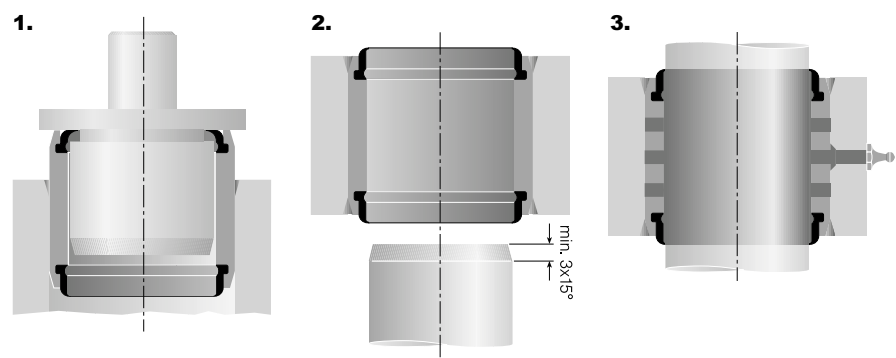
La bague peut aussi être montée à l'aide d'une plaque, une méthode où la lèvre du joint est pliée vers le centre de la bague avant de retourner dans sa position originale dès que la plaque est enlevée.

2. Montage de l'arbre

Veiller à ce que le diamètre intérieur du joint soit plus petit que le diamètre de l'arbre. C'est pourquoi on doit prévoir un chanfrein de 3 mm x 15° sur ce dernier, afin que le montage puisse être effectué sans problèmes. A cet effet, on peut aussi graisser l'arbre légèrement avant de le monter dans la bague.

3. Graissage de la bague

Le joint fait que la bague est parfaitement remplie de graisse par le graisseur. Sans joint, la graisse déborderait dans la zone non chargée et la zone chargée resterait non graissée. Le joint fait fonction de piège créant une pression dans la bague, de sorte que la graisse excédentaire ne déborde pas à travers le joint avant que la bague ne soit remplie entièrement. Si la bague ne peut être graissée à travers le graisseur, elle doit être graissée abondamment avant le montage de l'arbre.



Walter Looser AG
Bronzen und Gleitlager
Josefstrasse 206
CH-8005 Zürich

Technische Änderungen vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.
 Sous réserve de modifications techniques, indications sans garantie.