



JOHNSON METALL AB

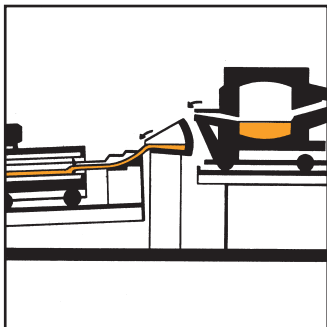
Er leverantör av ämnen, bussningar och ritningsdetaljer i lagerbrons

MATERIALGUIDE

STANDARD FRÅN LAGER

ÄMNEN	MATERIAL			
	JM1	JM3	JM5	JM7
RUNDSTÅNG	sid 3	sid 7	sid 9	sid 10
ÄMNESRÖR	4-5	7	9	11
FYRKANTSTÅNG	6	8		10
SEKKANTSTÅNG	6			
GLIDLAGER			sid	
JOHNSON RADIALLAGER			12	
JOHNSON RADIALLAGER MED FLÄNS			13	
SINTRADE RADIALLAGER			14-15	
SINTRADE RADIALLAGER MED FLÄNS			16-17	
FRIMET FLERSKIKTLAGER			18-21	
BRM 10/BRM 80 TUNNVÄGGIGA			22-24	
RIKTLINJER FÖR KONSTRUKTION			25	
INBYGGNADSTOLERANSER			26-27	
OILES 500 SJÄLVSMÖRJANDE LAGER			28-29	
HÅRDA ALUMINIUM BRONSER - WEARLESS® & HÖGKONDUKTIVA KOPPARLEGERINGAR			30-31	
MATERIALNORMER			32-33	
ISO-TOLERANSER			34-35	

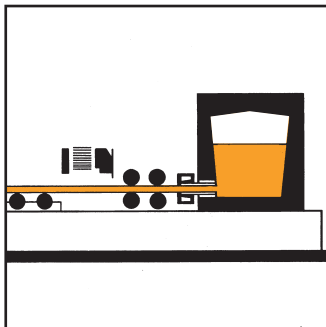
CENTRIFUGALGJUTNING



Med centrifugalgjutning avses gjutning av rör och ringar i permanenta former, kokiller, vilka roterar under gjutnings- och stelningssyklerna. Kokillerna har under gjutningen kontrollerad kylning med vatten. Gjutting sker i maskiner av såväl vertikalt som horisontellt utförande d.v.s. kokillens rotationsaxel har vertikalt eller horisontellt läge.

Metoden ger rörformat gjutgods av mycket god kvalitet. Ämnena grovbearbetas före vidare förädling.

STRÄNGGJUTNING



Med stränggjutning avses kontinuerlig gjutning av profilstänger i horisontella eller vertikala maskiner. Från en elektriskt uppvärmd varmhållningsugn trycks den smälta metallen ut genom ett munstycke, kokill, vilket har den för profilen önskade formen. I munstycket övergår den smälta metallen till fast form då värmen leds bort via en omgivande kylare. Metoden ger ett högkvalitativt gjutgods med små arbetsmåner och relativt snäva toleranser. Den goda kvaliteten uppnås till hög grad beroende på att metall kan tillföras kokillen från smältans slagg- och oxidfria inre del samt att kylningen kan kontrolleras noggrant under stelningsförloppen.

RUNDSTÅNG



Material:

JM 1-15 RÖDMETALL

NÄRMÄST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 493 K

NÄRMÄST JÄMFÖRBAR SVENSK NORM: SS 5204-15



Toleranser: $\pm IT\ 14$
0

Standardlängd:

D 13–56 mm 500, 1000, 2000 mm

D 61–252 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:

Rundstång D – längd mm, JM 1-15

RUNDSTÅNG för bearbetning i
automat tillverkas på beställning

D 10 mm–D 50 mm

Toleranser:

D 10 mm–D 18 mm h10

D 19 mm–D 50 mm h11

Leveranslängd: 2000–3000 mm

Diameter i mm	Vikt* kg/m	Diameter i mm	Vikt* kg/m
13	1.2	72	35.8
16	1.8	77	41.4
19	2.5	82	46.4
21	3.1	87	52.3
23	3.7	92	58.5
26	4.7	97	65.8
29	5.9	102	72.7
31	6.7	112	87.7
33	7.6	122	104.0
36	9.1	132	121.8
41	11.8	142	140.9
46	14.8	152	161.5
51	18.2	162	183.4
56	21.9	172	207.0
61	26.0	182	232.0
67	31.0	192	258.0
		202	285.0
		222	344.0
		252	444.0

*) Teoretisk vikt Övriga dimensioner mot beställning

ÄMNESRÖR



Material:

JM 1-15 RÖDMETALL

NÄRMAST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 493 K

NÄRMAST JÄMFÖRBAR SVENSK NORM: SS 5204-15



Toleranser: D $\begin{smallmatrix} +IT\ 14 \\ 0 \end{smallmatrix}$ d $\begin{smallmatrix} 0 \\ -IT\ 15 \end{smallmatrix}$

Standardlängd:

D 26–56 mm 500, 1000, 2000 mm

D 61–392 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:

Rundstång D x d – längd mm, JM 1-15

RÖR för bearbetning i automat
tillverkas på beställning

D 26 mm–D 50 mm

Toleranser: D h 11

d $\begin{smallmatrix} 0 \\ -IT\ 15 \end{smallmatrix}$

Leveranslängd: 2000–3000 mm

D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m
26x 13	3.3	61x 18	23.7	87x 48	36.8	112x 58	64.1
		x 23	22.3	x 58	29.4	x 68	55.3
29x 13	4.7	x 38	15.9	x 68	20.6	x 78	45.1
x 19	3.3	x 48	9.9			x 88	33.6
				92x 28	53.7		
33x 13	6.4	66x 29	25.2	x 38	49.0	117x 73	58.4
x 18	5.0			x 48	43.1	x 83	47.5
x 23	3.9	67x 18	29.1	x 58	35.6	x 98	28.6
		x 38	21.3	x 63	31.4		
36x 18	6.5	x 43	18.5	x 68	26.8	122x 68	71.7
x 23	5.0	x 48	15.3	x 78	16.6	x 78	61.5
						x 88	49.2
41x 18	9.5	72 x 33	28.6	97x 48	49.6	x 98	36.9
x 23	8.1	x 43	23.3	x 63	38.0		
x 28	6.3	x 48	21.5	x 68	33.4	127x 63	85.0
		x 53	16.6	x 73	28.5	x 73	75.5
46x 13	13.6			x 78	23.2	x 83	64.6
x 23	11.1	77x 23	37.7			x 93	52.3
x 28	9.3	x 43	28.5	102x 38	62.6	x103	38.6
x 33	7.2	x 53	21.8	x 48	56.6		
		x 58	17.9	x 58	49.2	132x 78	79.2
51x 18	15.9			x 68	40.4	x 98	53.9
x 23	14.5	82x 28	41.5	x 73	35.0	x108	40.2
x 28	12.7	x 38	36.9	x 78	30.2		
x 38	8.1	x 48	30.9	x 88	18.6	137x 73	93.9
		x 53	27.4			x103	57.0
56x 23	18.2	x 58	23.5	107x 63	52.2		
x 33	14.3	x 68	14.7	x 78	37.5	142x 58	119.0
x 38	11.8					x 78	98.4
x 43	9.0			112x 38	77.6	x 98	73.0
				x 48	72.2	x108	58.7
						x118	43.6
						147x103	76.9



Toleranser: D $+IT\ 14\ d\ 0$
0 -IT 15

Standardlängd:
D 26–56 mm 500, 1000, 2000 mm
D 61–392 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:
Ämnesrör D x d – längd mm, JM 1-15

RÖR för bearbetning i automat
tillverkas på beställning

D 26 mm–D 50 mm

Toleranser: D h11

$d\ 0$
-IT 15

Leveranslängd: 2000–3000 mm

D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m
152x 88	107.3	222x 98	277.2	332x273	249.4		
x 98	94.3	x148	191.3				
x108	79.9	x168	147.1	362x293	315.8		
x118	64.1	x178	123.0				
x128	47.0	x188	97.4	392x343	251.6		
162x 98	120.0	232x158	201.6				
x118	86.1	x178	154.7				
x128	68.9	x198	102.1				
x138	50.3	242x168	212.0				
172x108	125.2	x198	135.3				
x128	92.2	x208	106.9				
x138	73.6	252x178	222.3				
x148	53.7	x198	169.8				
182x118	134.1	x218	111.6				
x138	98.4	262x218	147.6				
x148	78.4	x228	116.4				
x158	57.0	272x168	326.7				
192x128	143.1	x228	153.7				
x148	104.5	x238	121.1				
x168	60.4	282x238	159.9				
202x 98	218.0	x248	125.9				
x138	152.0	292x188	348.8				
x158	110.7	x248	166.0				
x178	63.7	302x198	363.3				
212x148	161.0	x258	172.1				
x168	116.8						
x178	92.6						
x188	66.0						

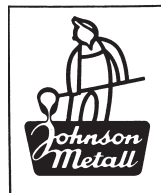
SEKKANT- & FYRKANTSTÅNG

Material:

JM 1-15 RÖDMETALL

NÄRMÄST JÄMFÖRBÄR EU-NORM: CC 493 K

NÄRMÄST JÄMFÖRBÄR SVENSK NORM: SS 5204-15



SEKKANTSTÅNG

Tolerans: +0,2
-0,1

Standardlängd:
3000 mm

Ange vid beställning
Sekkantstång NV – längd mm, JM 1-15

NV mm	Vikt* kg/m
22	3.7
24	4.4
32	7.9
44	14.9
50	19.3

HÄLADE SEKKANTÄMMEN
tillverkas på beställning
NV 26–NV 65 mm
Leveranslängd: 2000–3000 mm



FYRKANTSTÅNG

Standardlängd:
500, 1000, 2000 mm

Ange vid beställning
Fyrkantstång A x B – längd mm, JM 1-15

A x B mm	Vikt* kg/m	A x B mm	Vikt* kg/m
32x 32	9.1	102x 14 x 22	12.7 20.2
42x 42	15.7	122x 22	23.9
52x 12	6.5	142x 18	22.7
x 18	8.3	x 22	27.8
x 22	10.2	162x 18	26.0
x 52	24.1	x 22	31.7
62x 12	7.5	182x 18	29.2
67x 22	13.1	x 22	35.6
x 32	19.1	202x 22	39.6
82x 12	8.8		

RUNDSTÅNG & ÄMNESRÖR



Material:

JM 3-15 TENNBRONS, SS 5465-15
NÄRMÅST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 483 K



Toleranser: $+IT\ 14$
0
Standardlängd:
D 13–56 mm 500, 1000,
2000 mm
D 61–252 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning
Rundstång D – längd mm, JM 3-15

D mm	Vikt* kg/m	D mm	Vikt* kg/m
13	1.2	97	65.8
16	1.8	102	72.7
19	2.5	112	87.7
21	3.1	122	104.0
23	4.0	132	121.8
26	4.7	142	140.9
28	5.8	152	161.5
31	6.7	162	182.4
36	9.1	172	207.0
41	11.8	182	232.0
46	14.8	192	258.0
51	18.2	202	285.0
56	21.9	222	344.0
61	26.0	252	444.0
67	31.0		
72	35.8		
77	41.0		
82	46.4		
87	52.3		
92	58.5		

RUNDSTÅNG

för bearbetning i automat
tillverkas på beställning
D 10 mm–D 51 mm

Tolerans:

D 10 mm–D 18 mm h10
D 19 mm–D 51 mm h11

Leveranslängd: 2000–3000 mm



Toleranser: D $+IT\ 14$ d 0
0 $-IT\ 15$
Standardlängd:
D 26–56 mm 500, 1000,
2000 mm
D 61–302 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning
Ämnesrör Dxd – längd mm, JM 3-15

D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m
36x 18	6.8	97x 68	33.4
46x 23	11.1	102x 48	56.6
51x 18	15.9	107x 58	56.7
x 28	12.7	x 63	52.2
x 38	8.1	112x 48	71.5
56x 33	14.3	x 63	60.0
61x 28	20.5	x 78	45.1
x 38	15.9	117x 73	58.4
x 48	9.9	122x 68	71.7
67x 43	18.5	127x 63	85.0
72x 18	34.0	132x 68	89.1
x 38	26.1	142x 58	118.9
x 53	16.6	142x 78	98.4
77x 38	31.4	152x 48	146.5
x 53	21.8	152x118	64.1
82x 28	41.5	162x 68	152.6
x 43	34.1	162x 98	117.4
x 58	23.5	162x138	50.3
87x 28	47.4	172x 88	154.5
x 58	29.4	182x128	117.5
92x 48	43.5	182x158	59.0
x 68	27.5	202x 83	242.2
		202x138	152.0
		212x138	180.4
		222x 98	277.2
		232x158	201.6
		242x168	212.0
		272x168	319.7
		302x198	363.3

FYRKANTSTÅNG

Material:

JM 3-15 TENNBRONS, SS 5465-15
NÄRMÅST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 483 K



Toleranser: +IT 14
0

Standardlängd: 500, 1000, 2000 mm

Ange vid beställning:

Fyrkantstång AxB – längd mm, JM 3-15

A x B mm	Vikt* kg/m	A x B mm	Vikt* kg/m
32x 32	9.1	102x 12	10.9
		x 22	20.2
42x 42	15.7	x 52	47.0
52x 12	5.6	122x 18	19.2
x 14	6.5	x 22	23.9
x 22	10.2		
x 52	24.1	130x 65	74.7
67x 12	7.2	142x 18	22.7
x 18	10.7	x 22	27.8
x 22	13.1	162x 18	26.0
x 32	19.1	x 72	103.0
82x 12	8.8	182x 22	35.6
x 14	10.2		
x 22	16.1	202x 18	32.4
		x 22	39.6

RUNDSTÅNG & ÄMNESRÖR



Material:

JM 5-15 BLY-TENNBONS, SS 5640-15
NÄRMÅST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 495 K



Toleranser: $+IT\ 14$
0
Standardlängd:
D 21–41 mm 500, 1000,
2000 mm
D 51–162 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:
Rundstång D – längd mm, JM 5-15

D mm	Vikt* kg/m
21	3.1
26	4.7
31	6.7
51	18.2
61	26.0
72	35.8
82	46.4
92	58.5
102	72.7
122	104.0
162	183.5
192	265.0

RUNDSTÅNG
för bearbetning i automat
tillverkas på beställning
D 10 mm–D 51 mm
Toleranser:
D 10 mm–D 18 mm h10
D 19 mm–D 51 mm h11
Leveranslängd: 2000–3000 mm



Toleranser: D $+IT\ 14$ d 0
0 $-IT\ 15$
Standardlängd:
D 26–36 mm 500, 1000
2000 mm
D 41–202 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:
Ämnesrör Dxd – längd mm, JM 5-15

D x d mm	Vikt* kg/m
31x 13	5.5
43x 26	8.2
46x 33	7.2
61x 18	23.7
82x 28	41.5
102x 58	49.2
127x 63	85.0
162x 98	116.3
202x 98	218.0

RÖR
för bearbetning i automat
tillverkas på beställning
D 26 mm–D 50 mm
Leveranslängd: 2000–3000 mm

Toleranser:
D h11
d 0
 $-IT\ 15$

RUND- & FYRKANTSTÅNG

Material:

JM 7-15 NICKEL-ALUMINIUMBRONS, SS 5716-15
NÄRMÄST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 333G

JM 7-20 NICKEL-ALUMINIUMBRONS, SS 5716-20
EXTRUDERAT/VALSAT/SMITT

NÄRMÄST JÄMFÖRBAR EU-NORM: DIN EN 12163 CuAl10Ni



Standardlängd:

D 10–61 mm 500, 1000, 2000 mm
D 67–192 mm 500, 1000 mm

Ange vid beställning:

Rundstång D – längd mm, JM7



Standardlängd:

500, 1000,
2000 mm

Ange vid beställning

Fyrkantstång AxB – längd mm,
JM7

D mm	Vikt* kg/m	D mm	Vikt* kg/m	AxB mm	Vikt* kg/m
10	0.6	72	30.9	30x 15	4.0
13	1.0	82	40.1	40x 20	6.9
16	1.5			67x 32	16.5
		92	50.5		
19	2.2	97	56.2	68x 13	6.8
21	2.6			80x 25	16.6
23	3.2	102	62.1	80x 42	25.8
		112	74.9	80x 51	31.3
26	4.0	122	88.9	105x 55	44.2
28	4.7				
31	5.7	132	104.0	113x 17	14.7
		142	120.4	130x 63	62.6
33	6.5	152	137.9	202x 30	46.5
36	7.7			250x100	192.8
41	10.0	162	156.7		
		182	197.8		
46	15.3	192	220.1		
51	16.2				
56	18.7				
61	22.2				
67	26.8				

RUNDSTÅNG för bearbetning i
automat tillverkas på beställning

D 10 mm–D 51 mm

Toleranser:

D 10 mm–D 18 mm h10

D 19 mm–D 51 mm h11

Leveranslängd: 2000–3000 mm

JM7 kan även erhållas i utf. -20

Fyrkantstång lagerföres i sträng-
gjutet utf. JM7-15 (SS 5716-15)

Begränsad lagerhållning

ÄMNESRÖR

Material:

JM 7-15 NICKEL-ALUMINIUMBRONS, SS 5716-15
NÄRMAST JÄMFÖRBAR EU-NORM: CC 333G



Toleranser: D <162

D ≥162

D +IT 14
0
d 0
-IT 15

D +IT 16
0
d 0
-IT 15

Standardlängd:
D ≤162 mm
500, 1000 mm
D >162 mm
500 mm

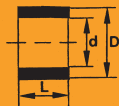
Ange vid beställning:
Ämnesrör Dxd – längd mm, JM 7-15.

D x d mm	Vikt* kg/m	D x d mm	Vikt* kg/m
33x 18	4.6	122x 68	61.2
42x 28	5.9	x 88	42.6
47x 28	8.5	132x 78	67.7
52x 23	13.0	142x 88	74.1
x 28	11.5	152x 98	80.6
x 38	7.5	162x118**	73.5
62x 18	21.0	172x108**	107.0
x 28	18.3	182x128**	99.9
x 38	14.3	192x148**	89.3
72x 23	27.8	202x 98**	191.0
x 38	22.3	202x148**	112.8
x 48	17.2	212x158**	119.2
82x 48	26.4	222x168**	125.7
x 58	20.1	232x178**	132.1
87x 38	36.6	242x188**	138.6
x 58	25.1	252x178**	189.9
92x 48	36.8	262x198**	175.7
x 68	22.9	282x218**	191.0
102x 48	48.4	302x198**	310.4
x 68	34.5	322x238**	280.8
x 78	25.8	332x248**	290.9
112x 48	61.1	362x293**	269.8
x 68	47.3	402x348**	241.8

*) Teoretisk vikt **) Begränsad lagerhållning Övriga dimensioner mot beställning

GLIDLAGER JOHNSON RADIALLAGER

J



Standard: SS 776, ISO 4379 (SS-märkta dim.)

Material: Rödmetall JM 1

Toleranser: Se sid 28 och

specialbroschyr

Ange vid beställning:

RADIALLAGER J dxL

t ex RADIALLAGER J 10x16

SMÖRJSPÅR

Dimensioner t o m d=12 mm

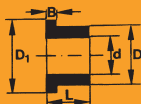
tillverkas utan smörjspår

Dimensioner fr o m d=14 mm

tillverkas med ett axiellt smörjspår

d mm	D mm	Längdserie L			d mm	D mm	Längdserie L		
		1 mm	2 mm	3 mm			1 mm	2 mm	3 mm
5	10	6	8	10	75	90	70SS	100	140
6	12	6SS	8	12	80	95	70	100SS	140
7	12	8	10	12	85	100	70	100SS	140
8	14	8	12	16	90	110	80SS	120SS	160
9	14	10*	16*	20*	95	115	80	120SS	160
10	16	10SS	16	20	100	120	80SS	120	160
12	18	12	16	25	105	125	80*	120*	160*
14	20	12	20SS	30	110	130	80SS	140	200
15	22	16	20	30	120	140	80	140	200
16	22	16	20SS	30	130	150	90	140	200
17	25	16	20	30	140	160	90	160	200
18	25	16	20	30	150	170	100	160	240*
20	28	20	30	40	160	180	100	160	240*
22	32	20	30	40	170	190	100	160	240*
25	35	25	35	50	180	200	100	160*	240*
28	40	25	35*	50*	190	210	120	200*	300*
30	40	30	45	60	200	220	120	200*SS	300*
35	45	35	50SS	70	210	230	120	200*	300*
40	50	40SS	60SS	80	220	240	140*	250*	350*
45	55	45	60SS	80	230	250	140*	250*	350*
50	60	50SS	70	100	240	260	140*	250*	350*
55	70	50	70	100	250	270	140*	250*	350*
60	75	60SS	90	120					
65	80	60SS	90	120					
70	85	60	90SS	120					

GLIDLAGER JOHNSON RADIALLAGER MED FLÄNS JF



Standard: SS 778, ISO 4379 (SS-märkta dim.)

Material: Rödmetall JM 1

Toleranser: Se sid 28 och

specialbroschyr

Ange vid beställning:

FLÄNSLAGER JF dxL

t ex FLÄNSLAGER JF 10x8

SMÖRJSPÅR

Dimensioner t o m d=12 mm

tillverkas utan smörjspår

Dimensioner fr o m d=14 mm

tillverkas med ett axiellt smörjspår

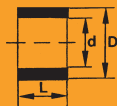
d	D mm	D ₁ mm	B mm	Längdserie L		d	D mm	D ₁ mm	B mm	Längdserie L	
				1 mm	2 mm					1 mm	2 mm
5	10	12	2		6SS	75	90	100	8	40	70
6	12	14	2		6	80	95	105	8	40	70
7	12	16	3		8*	85	100	110	8	40*	70*
8	14	18	3		8	90	110	120	8	50	80
9	14	18	3	8*	10*	95	115	125	8	50*	80*
10	16	20	3	8	10SS	100	120	130	8	50	80
12	18	22	3	10SS	12	105	125	135	8	50*	80*
14	20	25	3	10SS	12	110	130	140	8	50	80
15	22	28	3	12	16	120	140	150	8	50	80
16	22	28	4	12	16	130	150	165	10	60	90
17	25	32	4	12	16*	140	160	175	10	60	90
18	25	32	4	12	16	150	170	185	10	70	100
20	28	35	4	16	20	160	180	195	10	70	100
22	32	40	5	16	20	170	190	205	10	70	100
25	35	45	5	16	25	180	200	215	10	70*	100
28	40	50	5	16	25	190	210	225	10	80*	120
30	40	50	5	20	30	200	220	235	10	80*	120
35	45	55	5	20	35	210	230	245	10	80*	120*
40	50	60	6	25	40	220	240	255	10	100*	140*
45	55	65	6	30	45	230	250	265	10	100*	140*
50	60	70	6	30	50	240	260	275	10	100*	140*
55	70	80	8	30	50	250	270	285	10	100*	140*
60	75	85	8	35	60						
65	80	90	8	35	60						
70	85	95	8	35	60						

*) Begränsad lagerhållning

GLIDLAGER SINTRADE RADIALLAGER

Tidigare SMS 777

SJÄLVSMÖRJANDE OLJEBRONSLAGER

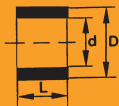


Standard: SS 2991 (ISO 2795)
Material: Oljebrons 89,5% Cu, 9,3% Sn, 1,2% C
Oljeinnehåll: 29 volymprocent
Toleranser se sid 29 och specialbroschyr

Ange vid beställning:
RADIALLAGER 2991 d/DxL
t ex RADIALLAGER 2991 12/18x12

d mm	D mm	Längdserie L					d mm	D mm	Längdserie L				
		1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm			1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm
2	4	4					14	20	10	12	14	20	30
3	8	4					14	28	30				
4	8	4	6	8			15	19	10	15	25		
4	10	8					15	20	10	15	20	25	30
5	10	6	8	10			15	21	10	15	25		
5	12	10					15	22	16	20	30		
6	9	4	6	10			15	30	30				
6	10	4	6	10			16	20	12	16	25		
6	12	6	8	12			16	22	12	16	20	25	30
6	14	12					16	32	30				
8	11	6	8	12			18	22	12	18	30		
8	12	6	8	12			18	24	12	18	30		
8	14	8	12	16			18	25	16	20	30		
8	18	16					18	35	30				
10	14	8	10	16			20	25	15	20	25		
10	16	8	10	16	20		20	26	15	20	25	30	
10	22	20					20	28	20	30	40		
12	16	8	12	20			20	40	40				
12	18	8	12	16	20	25	22	27	15	20	25		
12	25	25					22	32	20	30	30		
14	18	10	14	20			25	30	20	25	30		
							25	32	20	25	30	35	

forts. SINTRADE
RADIALLAGER



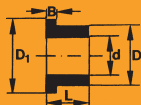
Ange vid beställning:
RADIALLAGER 2991 d/DxL
t ex RADIALLAGER 2991 45/55x45

d mm	D mm	Längdserie L					d mm	D mm	Längdserie L		
		1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm			1 mm	2 mm	3 mm
25	35	25	35	50			60	70	50	60	70
25	45	35					60	72	50	60	
30	35	20	25	30			60	75	60	90	
30	38	20	25	30	40		60	85	90		
30	40	30	45	60			65	75	60	90	
30	50	60					65	80	60	90	
35	41	25	35	40			70	80	60	90	
35	45	25	35	40	50	70	70	85	60	90	
40	46	30	40	50			75	85	70	100	
40	50	30	40	50	60	80	75	90	70	100	
45	51	35	45	55			75	100	100		
45	55	35	45	55	60	65	80	90	70	100	
45	65	80					80	95	70	100	
50	60	35	50	70	100		80	105	100		
50	70	70					85	95	100		
55	65	40	55	70			85	100	100		
55	70	70					90	105	80		
60	68	50	60	70			90	110	80		
							100	120	80		

GLIDLAGER SINTRADE RADIALLAGER MED FLÄNS

Tidigare SMS 779

SJÄLVSMÖRJANDE OLJEBRONSLAGER

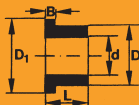


Standard: SS 2992 (ISO 2795)
Material: Oljebrons 89,5% Cu, 9,3% Sn, 1,2% C
Oljeinnehåll: 29 volymprocent
Toleranser se sid 29 och specialbroschyr

Ange vid beställning:
FLÄNSLAGER 2992 d/DxL-D,xB
t ex FLÄNSLAGER 2992 12/18x12-24x3

d mm	D mm	Längdserie L				D ₁ mm	B mm	d mm	D mm	Längdserie L				D ₁ mm	B mm
		1 mm	2 mm	3 mm	4 mm					1 mm	2 mm	3 mm	4 mm		
3	5	4				8	1.5	14	20	10	14	20		26	3
3	6	4				9	1.5	15	20	15	25			27	3
4	8	6				10	1.5	15	21	10	15	25		27	3
4	8	4	6			12	2	15	22	12	16			28	3
5	9	4	5	8		13	2	16	22	12	16	25		28	3
5	10	6				12	2	16	22	12	16			28	4
6	10	4	6	10		14	2	18	24	12	18	30		30	3
6	12	6				14	2	18	25	12	16			32	4
8	12	6	8	12		16	2	20	26	15	20	25	30	32	3
8	14	8				18	3	20	28	16	20			35	4
10	16	8	10			20	3	25	32	20	25	30		39	3.5
10	16	8	10	16		22	3	25	35	16	25			45	5
12	18	10	12			22	3	30	38	20	25	30		46	4
12	18	8	12	20		24	3	30	40	20	30			50	5
14	20	10	12			25	3	35	45	20	25	35	40	55	5

forts. SINTRADE
FLÄNSLAGER



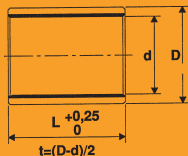
Ange vid beställning:
FLÄNSLAGER 2992 d/DxL-D,xB
t ex FLÄNSLAGER 2992 45/55x30-65x6



Massiva runda
ämnen av oljebrons

d mm	D mm	Längdserie L				D ₁ mm	B mm	D mm	L mm
		1 mm	2 mm	3 mm	4 mm				
40	50	30	40	50		60	5	20	52
40	50	25	40			60	6	30	52
45	55	35	45	55		65	5	40	52
								50	60
45	55	30	45			65	6	60	60
50	60	35	50			70	5	80	80
50	60	30	50			70	6		
60	72	50	60			84	6	Dessa ämnen är avsedda för svarvning av special- dimensioner i små antal	
60	75	35	60			85	8		
70	85	60				95	8		
80	95	70				105	8		
90	110	50				120	8		
100	120	80				130	8		

GLIDLAGER FRIMET RADIALLAGER



Material: Stål-sintrat bronsskikt-glidtya av PTFE

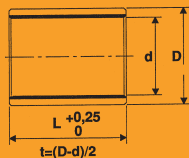
Ange vid beställning:

FRIMET, RAKA dxL

Specialdimensioner tillverkas på beställning

d mm	D mm	Tol axel/ hus	Längdserie L						
			1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm
3	4,5	h6/H6 f7/H7	3	4	5	6			
4	5,5		3	4	6	10			
5	7		5	8	10				
6	8		4	6	8	10			
7	9		10						
8	10		6	8	10	12			
10	12		8	10	12	15	20		
12	14		8	10	12	15	20	25	
13	15		10	20					
14	16		10	12	15	20	25		
15	17		10	12	15	20	25		
16	18		10	12	15	20	25		
17	19		15	20					
18	20		15	20	25				
20	22		10	15	20	25			
20	23		10	15	20	25	30		
22	25		15	20	25	30			
24	27		15	20	25	30			
24	28		15	20	25	30			
25	28		12	15	20	25	30	50	
28	32		15	20	25	30			
30	34		10	15	20	25	30	40	
32	36		20	30	40				
35	39		20	30	35	40	50		
37	41		20						
40	44		20	30	40	45	50		
45	50		20	30	40	45	50		
50	55		20	25	30	40	50	60	
55	60		20	25	30	40	50	55	60
60	65		20	30	40	50	60	70	
65	70		30	40	50	70			
70	75		40	50	60	70			
75	80		40	50	60	70	80		

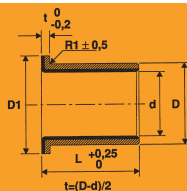
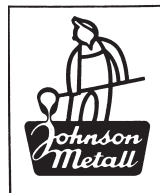
forts. FRIMET
RADIALLAGER



Ange vid beställning:
FRIMET, RAKA dxL
Specialdimensioner tillverkas på beställning

d mm	D mm	Tol axel/ hus	Längdserie L					
			1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
80	85	h8/H7	60	80	100			
85	90		30	60	100			
90	95		60	100				
95	100		60	100				
100	105		50	60	70		100	115
105	110		60	100	115			
110	115		60	100	115			
115	120		50	60	70	100	115	
120	125		50	60	100			
125	130		60	100				
130	135		60	100				
135	140		60	80	100			
140	145		60	100				
145	150		60	100				
150	155		60	80	100			
155	160		60	100				
160	165		60	80	100			
165	170		60	100				
170	175		60	100				
175	180		60	100				
180	185		60	80	100			
190	195		60	100				
200	205		60	100				
205	210		60	100				
210	215		60	100				
215	220		60	100				
220	225		60	100				
230	235		60	100				
240	245		60	100				
250	255		60	100				
280	285		60	100				
300	305		60	100				

GLIDLAGER
FRIMET RADIALLAGER
 MED FLÄNS



Material: Stål-sintrat bronsskikt-glidyta av PTFE

Ange vid beställning: **FRIMET, FLÄNS dxL**

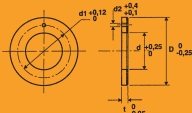
Toleranser axel/hus: f7/H7

d mm	D mm	D ₁ mm	Längdserie L			
			1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
6	8	12	4	7	8	
8	10	15	5,5	7,5	9,5	
10	12	18	7	9	12	17
12	14	20	7	9	12	17
14	16	22	12	17		
15	17	23	9	12	17	
16	18	24	12	17		
18	20	26	12	17	22	
20	23	30	11,5	16,5	21,5	
25	28	35	11,5	16,5	21,5	
30	34	42	16	26		
35	39	47	16	26		
40	44	53	16	26		
45	50	58	16	26		

GLIDLAGER

FRIMET AXIALLAGER

FRIMET BAND

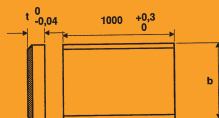


Material: Stål-sintrat bronsskikt-glidyta av PTFE

Ange vid beställning:

FRIMET, AXIAL d

d mm	D mm	d ₁ mm	t mm	d ₂ mm
10	20	15	1,5	1,5
12	24	18	1,5	1,5
14	26	20	1,5	2,0
16	30	22	1,5	2,0
18	32	25	1,5	2,0
20	36	28	1,5	3,0
22	38	30	1,5	3,0
24	42	33	1,5	3,0
26	44	35	1,5	3,0
28	48	38	1,5	4,0
32	54	43	1,5	4,0
38	62	50	1,5	4,0
42	66	54	1,5	4,0
48	74	61	2,0	4,0
52	78	65	2,0	4,0
62	90	76	2,0	4,0



Material: Stål-sintrat bronsskikt-glidyta av PTFE

Ange vid beställning:

FRIMET, BAND L x t

Längd: 500 mm

b mm	Tjocklekserie t			
	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
150	0,7			
215	1,0			
245	1,5	2,0	2,5	3,0

Plattorna är försedda med långsgående faser 6 mm

GLIDLAGER TUNNVÄGGIGA BRM 10 / BRM 80

DATA FÖR KONSTRUKTION



BRM 10 Präglade rombiska smörjfickor i glidytan **BRM 80** Smörjfickor i form av genomgående runda hål

Glidlager i tennbrons (CuSn8) enligt DIN 17662. Det valsade materialets egenskaper som glidlager är förbättrade genom prägling av smörjfickor i glidytan (BRM 10) alternativt med genomgående runda hål (BRM 80). Denna yta behåller därigenom smörjmedlet där det ska smörja med följd att smörjningen blir bättre trots att smörjmedelsåtgången minskas.

Lagret passar utmärkt för pendlande rörelser som annars är mycket svåra att smörja.

I serien ingår såväl cylindriska lager (DIN 1494) som flänslager. De vägg tjocklekar som erbjuds är: 1.0, 1.5, 2.0 och 2.5 mm.

Specialdimensioner kan fås mot beställning.

Konstruktionsdata

Brottgräns	Rm	450	N/mm ²
Sträckgräns	Rp0,2	250	N/mm ²
Förlängning	A10	55	%
Hårdhet	HB	110	
Ytfinhet		2	µm
Värmeledningsförmåga		60	W/m x °K
Längdutv. koeff		2x10 ⁻⁵	°C ⁻¹
Max belastning			
- statiskt		150	N/mm ²
- dynamiskt		60	N/mm ²

Montering

Lagren är avsedda att pressas in i lagerhus med tolerans H7. Då kommer lagrets innerdiameter att hålla toleransen H9.

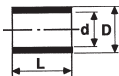
Axel – lagerspel

Mot H9 på lagrets innerdiameter rekommenderas axlar med tolerans e7 eller f7. Om h-axlar användes bör lagrets innerdiameter bearbetas upp till F7 tolerans.

GLIDLAGER

TUNNVÄGGIGA RADIALLAGER

BRM 10 / BRM 80



Standard: DIN 1494

Material: CuSn8 (DIN 17662)

Ange vid beställning:

BRM 10 / BRM 80, RAKA dxL

Toleranser: Se sid 26



Specialdimensioner tillverkas på beställning

d mm	D mm	Längdserie L						
		1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm
10	12	10	15	20				
12	14	10	15	20				
13	15	15	20					
14	16	10	15	20	25			
15	17	10	15	20	25			
16	18	10	15	20	25			
17	19	15	20					
18	20	15	20	25				
20	22	10	15	20	25			
20	23	10	15	20	25	30		
22	25	15	20	25	30			
24	27	15	20	25	30			
24	28	15	20	25	30			
25	28	15	20	25	30	50		
28	31	15	20	25	30			
28	32	15	20	25	30			
30	34	15	20	25	30	40		
32	36	20	30	40				
35	39	20	30	35	40	50		
40	44	20	30	40	50			
45	50	20	30	40	50			
50	55	20	25	30	40	50	60	
55	60	20	25	30	40	50	60	
60	65	25	30	40	50	60	70	80
65	70	30	40	50	60	70	80	
70	75	40	50	60	70	80	90	
75	80	30	40	50	60	70	80	
80	85	30	40	60	80	100		
85	90	30	40	60	80	100		
90	95	40	60	90	100			
95	100	60	100					
100	105	40	50	60	95	100		
105	110	60	100					
110	115	60	100					
115	120	60	100					
120	125	60	100	200	205	60	100	
125	130	60	100	205	210	60	100	
130	135	60	100	210	215	60	100	
135	140	60	100	215	220	60	100	
140	145	60	100	220	225	60	100	
145	150	60	100	225	230	60	100	
150	155	60	100	230	235	60	100	
155	160	60	100	235	240	60	100	
160	165	60	100	240	245	60	100	
165	170	60	100	245	250	60	100	
170	175	60	100	250	255	60	100	
175	180	60	100	265	270	60	100	
180	185	60	100	275	280	60	100	
185	190	60	100	280	285	60	100	
190	195	60	100	285	290	60	100	
195	200	60	100	300	305	60	100	

GLIDLAGER
TUNNVÄGGIGA
BRM 10 / BRM 80
RADIALLAGER MED FLÄNS



Standard: DIN 1494
Material: CuSn8 (DIN 17662)

Ange vid beställning:
BRM 10, FLÄNS dxL
RESP. BRM 80, FLÄNS dxL

Specialdimensioner tillverkas på beställning

d mm	D mm	D ₁ mm	Längdserie L		d mm	D mm	D ₁ mm	Längdserie L	
			1 mm	2 mm				1 mm	2 mm
25	28	35	15	25	120	125	140	50	90
30	34	45	20	30	130	135	155	60	90
35	39	50	20	35	140	145	165	60	90
40	44	55	25	40	150	155	180	60	90
45	50	60	30	45	160	165	190	60	90
50	55	65	30	50					
55	60	70	30	50					
60	65	75	30	60					
65	70	80	30	60					
70	75	85	40	70					
75	80	90	40	70					
80	85	100	40	80					
90	95	110	50	90					
100	105	120	50	90					
110	115	130	50	90					

Begränsad lagerhållning

GLIDLAGER

RIKTLINJER

FÖR KONSTRUKTION

MED GLIDLAGER



ÖNSKVÄRDA EGENSKAPER HOS LAGERMATERIAL

JM1 har utmärkta lageregenskaper för de flesta lagringsfall. JM1 lagrförs i mer än 300 standarddimensioner. Om särskilt höga krav föreligger, använd nedanstående tabell som ledning för val av annat lagermaterial.

Barighet	JM7, JM3
Plasticitet	JM5
Hållfasthet mot slag	JM7, JM3
Torrfrictionsegenskaper	JM5
Värmeledningsförmåga	Alla bronser
Oljebindningsförmåga	Alla bronser
Slitstyrka	JM7, JM3
Korrosionsbeständighet	JM7, JM3

BELASTNING

För ett lager med inv. diam. d och längden l i mm som belastas med F , uttryckt i Newton (N) gäller att lagertrycket P erhålles enligt

$$P = \frac{F}{d \times l} \text{ N/mm}^2$$

Glidhastighet under 1 m/min eller intermittent drift

Vid glidhastighet $\leq 0,017$ m/s (1 m/min) eller intermittent drift kan oftast max. lagertryck P sättas lika med lagermaterialets halva sträckgränsvärde.

Glidhastighet över 1 m/min eller kontinuerlig drift

Vid kontinuerlig drift och/eller högre glidhastighet ($>0,017$ m/s) används PV-värdet, dvs lagertrycket i N/mm^2 multiplicerat med glidhastigheten i m/s, för bedömning av max tillåtet lagertryck. Storleken på detta PV-värde kan normalt tillåtas till 1,75 för de flesta bronslegeringar. Ex.: Glidhastighet $V = 0,10$ m/s ger max lagertryck $1,75/0,10 = 17,5$ N/mm^2 .

Glidhastighet över 60 m/min

Vid glidhastigheter > 1 m/s (60 m/min) med oljesmörjning kan hydrodynamisk drift (d.v.s. fullfilm-smörjning) erhållas under speciella förhållanden.

LAGERSPEL

Vid oljesmörjning rekommenderas 1,5–2,5 % av innerdiametern.

Vid fettsmörjning bör spelet vara 2 ggr större. Vid hög temperatur bör också spelet ökas. Vid pendlande rörelse hålles spelet så litet som möjligt (0,5–1 %).

SMÖRJNING

Stor vikt bör läggas vid smörjspåren i lagret. Dålig smörjning beror ofta på felaktigt konstruerade smörjspår. Generellt gäller att smörjspår bör aldrig läggas i belastad zon.

Ett undantag finns, nämligen vid pendlande rörelse.

Fasta smörjmedel, som har högsta belastbarhet, kan användas när glidhastigheten är $< 0,5$ m/s.

MOTGÅENDE MATERIAL

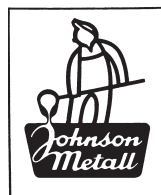
Kraven på motgående material, kvalitet, hårdhet, ytfinitet, ökar med ökande belastning. De hårda legeringarna JM3 (ca 90 HB) och JM7 (160 HB) kräver oftast hårdade axlar. Undantag kan göras ibland när fasta smörjmedel användes.

FRIKTION

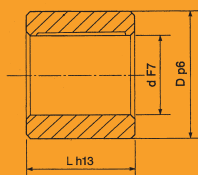
Vid hydrodynamisk (fullfilm) smörjning kan i gynn-samma fall friktionskoeff. bringas ned till 0,01. För olje- eller fettsmörjning i blandfilm/gränsskiktssmörjning gäller friktionskoeff. 0,05–0,15. För lager med fasta smörjmedel gäller friktionskoeff. 0,08–0,25 beroende på typ av smörjmedel.

GLIDLAGER INBYGGNADSTOLERANSER J, JF & FRIMET

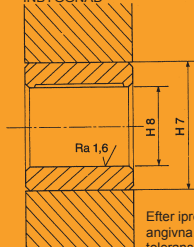
FÖR YTTERLIGARE INFORMATION SE SPECIALBROSCHYRER



JOHNSON RADIALLAGER J

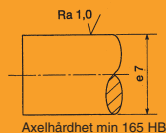


INBYGGNAD

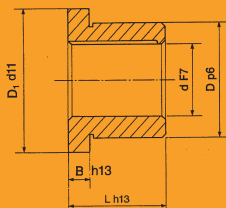


Efter ipressning, med ovan angivna förutsättningar, blir toleransen på i.d. H8

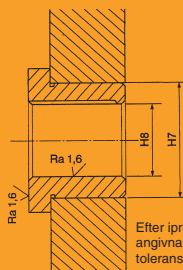
AXEL



JOHNSON FLÄNSLAGER JF



INBYGGNAD

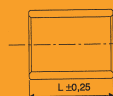
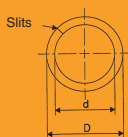


Efter ipressning, med ovan angivna förutsättningar, blir toleransen på i.d. H8

AXEL

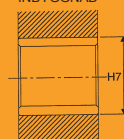


RUNDBOCKADE RADIALLAGER FRIMET
(Gäller även flänslager)



AXEL
Hårdhet rekommenderas min 150 HB
Toleranser se dimensionslistan
Yttinnet max 1 Ra

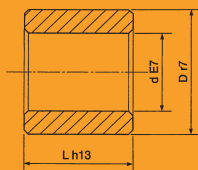
INBYGGNAD



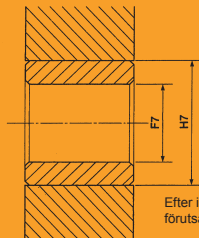
GLIDLAGER INBYGGNADSTOLERANSER SINTRADE LAGER & BRM10/BRM80



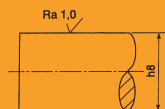
SINTRADE RADIALLAGER SS 2991



INBYGGNAD



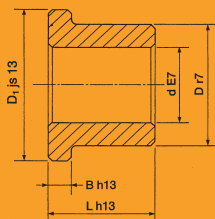
AXEL



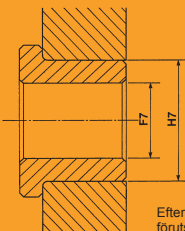
Axelhårdhet min 200 HB

Efter ipressning, med ovan angivna förutsättningar, blir toleransen på i.d F7

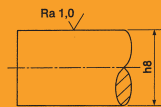
SINTRADE FLÄNSLAGER SS 2992



INBYGGNAD



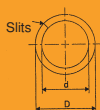
AXEL



Axelhårdhet min 200 HB

Efter ipressning, med ovan angivna förutsättningar, blir toleransen på i.d F7

RUNDBÖCKADE RADIALLAGER BRM 10 / BRM 80 INBYGGNAD
(Gäller även flänslager)



AXEL
Hårdhet rekommenderas 200 HB
Tolerans e7
Ytfinhet max 1 Ra

Efter ipressning med ovan angivna förutsättningar blir tol. på i.d. H9

GLIDLAGER

OILES 500™

**SJÄLVSMÖRJANDE LAGER
MED FASTA SMÖRJMEDEL**



OILES 500

För hög last och låg hastighet

Oiles 500 är ett självsmörjande lager som används när behov av ett underhållsfritt lager finns, eller där höga laster, höga temperaturer gör det omöjligt att använda konventionella lager.

Oiles 500 har utvecklats av Oiles Corporation, Japan. Johnson Metall AB har sedan 1973 varit en del av produktion och försäljningsnätverket av Oiles 500.

Funktion

Oiles 500 självsmörjande lager använder bronslegeringar som basmaterial och har en finbearbetad yta där fasta smörjmedel i form av smörjkroppar med en speciell sammanställning är inbyggda.



Smörjkropparnas mönster och design är geometrisk placerade, så att hela lagrets glidyta smörjs permanent i rörelse riktningen. Under drift bildas en tunn, men väldigt stark smörjfilm som distribueras automatiskt på glidytor. Denna smörjfilm kvarstår intakt, även vid stillastående. De fasta smörjmedlen upptar ca 27 – 33 % av glidytan.

Oiles 500 lager är i första hand tänkta för intermittent drift.

Oiles 500 (SP1) raka lager, flänslager och brickor finns även i standarddimensioner. Mer info och tekniska data finns i separat broschyr.

Önskar Ni erhålla mer info om dessa produkter, ställa tekniska frågor, få guidning i val av material och smörjmedel, toleranser etc.

Tveka inte att kontakta oss, så kommer våra experter hjälpa Er.

forts. OILES 500™

SJÄLVSMÖRJANDE LAGER
MED FASTA SMÖRJMEDEL



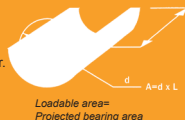
Basmaterial

Johnson Metall AB producerar ett stort antal brons legeringar, som används som basmaterial i Oiles 500 lager.

Data för fyra legeringar ges i tabellen nedan.

Kapacitet att bära last är väldigt beroende av vilken bronslegering man väljer. När man väljer basmaterial måste man därför basera det på specifikationer, krav och materialens belastbarhet.

Notera att temperatur och val av smörjmedel har en inverkan på max. last värden.



Basmaterial	JM1-15 Cu85 Sn5 Pb5 Zn5			JM3-15 Cu88 Sn12			JM5-15 Cu80 Sn10 Pb10			JM7-15 Cu82 Ni4 Al110 Fe4		
	SL103	SL201	SL403	SL103	SL201	SL403	SL103	SL201	SL403	SL103	SL201	SL403
Max glidhastighet V m/s	0.2	0.5	0.8	0.2	0.5	0.7	0.2	0.5	0.8	0.2	0.3	0.5
Max last P vid 20°C N/mm²	30			50			30			90		
Max last P vid max tillåten temp N/mm²	25	25	30	45			20	20	25	75	80	90
Max last statisk (v=0) N/mm²	55			90			60			160		
Max tillåten Temp °C	250	150	80	300	150	80	200	150	80	400	150	80
Max PV-värde Torrt N/mm² x m/s	0.2	0.4	0.8	0.3	0.6	0.7	0.2	0.4	0.8	1.0	1.0	3.0
Max PV-värde i vatten N/mm² x m/s	1.2			2.0			1.2			3.0		

Omräkningsfaktorer: Glidhastighet V i m/s ft/min: multiplicera med 197

Last P i N/mm till psi. Multiplicera med 145

PV-värde i N/mm x m/s till psi x ft/min multiplicera med 28523.

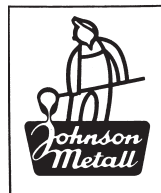
Smörjmedel

Det finns tre typer av smörjmedel tillgängliga, två av dem är grafit baserade och en är PTFE baserad.

Smörjkroppar produceras genom kompression som ger en hög densitet och goda smörjegenskaper.

Smörjmedel	Användningsområde Alla smörjmedel kan användas i temperaturer ner till -40°C	Smörjkopps mönster		
		-B1	-W1	-P1
SL103 Grafit + tillsatser	Utmärkta resistens egenskaper mot kemikalier. Temperatur <300°C			
SL201 Grafit + tillsatser	Smörjmedel för generellt bruk. Temperatur <150°C			
SL403 PTFE+ tillsatser	Lägst friktion. Temperatur <80°C Tål stöbelastningar. Om möjligt alltid vår rekommendation pga. exceptionella friktionsvärden, t.ex. i vatten			

MATERIALNORMER FÖR HÅRDA ALUMINIUM BRONSER - WEARLESS® OCH HÖGKONDUKTIVA KOPPARLEGERINGAR



Aluminiumbronser	Sammansättning nominella värden									Brottgr	Sträckgr
	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	Övr				N/mm²	N/mm²
WEARLESS® 954 (C95400)	rest	10,8	4			0,5				655	310
WEARLESS® 625 (C62500)	rest	13	4,3			2				690	379
WEARLESS® 37 (NBM37)	rest	15	5			0,5					
WEARLESS® 630 (C63000)	rest	10	3,5	4,5	1,5	0,5				700	420
WEARLESS® 459 (AMS4590)	rest	10,5	47	5,1	1	0,5				900	620
Högkonduktiva kopparlegeringar	Cu	Cr	Co	Be	Cd	Zr	Ni	Si	Övr		
CuBe2 (C17200)	rest		0,2	2,0				0,2	0,2	≥1150	990
CuNi2Si (C18000)	rest	0,5					2,4	0,6		655	520
CuCo2Be (C17500/175100)	rest		2,5	0,5						680-810	550
CuCrZr (C18150)	rest	1,0				0,12			0,3	350-480	

Mer info från WEARLESS® beskrivs i specialbroschyr.



Hårdhet	Förlängn.	Densitet	Sträckgr kompr	El.kond	Värme kond	Egenskaper och applikationer
HB	A5 %	kg/dm ³	N/mm ³	M/Wmm ²	W/m • K	
190	12					Den mest använda leg. Utmärkta slit-, nötnings- utmattningsegenskaper. Goda glidegenskaper mot rostfritt stål.
285	1					Mycket hård, låg förlängn. Stödskenor vid centerlesslipning, dynor vid djupdragning av plåt.
360-400						Utmärkta glidegenskaper. Dynor och stämplar vid djupdragning av rostfritt stål, valsar, dornar.
225	14					För stora mekaniska belastningar i korrosiv miljö. Ventilåten, pumpar, axlar i marin miljö.
261	6					Värmebehandlad. För flygindustrins krav. Lager. Goda mekaniska egenskaper vid förhöjd temperatur.
400	2-5	8,3		≥16	120-170	RWMA 4. Ett utmärkt material i svetsbackar vid motståndssvetsning liksom i kylkroppar, elektriska komponenter samt kärnor och formar vid formsprutning av plaster.
210	15	8,7		28	225	Anv. i formverktyg vid formsprutning av plast. Insatser i formrum, kärnor och munstycken i varmkansystem. RWMA 3. Puntsvetselektroder för rostfritt stål.
280	14-17	8		25	230-250	Används som material i elektroder för punktsvetsning samt i svetsbackar/ sömnsvetsjulk vid motståndssvetsning/sömnsvetsning av rostfritt stål. Monel och Nickellegeringar. Används också kolmaterial vid pressgjutning av aluminium. Samt som formmaterial vid gjutning av plaster.
300-350	14-18	8,8		See datasheet	300	RWMA2. Elektrodhållare, axlar till svetsjulk, kokiller för stränggjutn. av stål och aluminium.

In partnership with NBM Metals

NBM is the leading US manufacturer of continuous cast
Special bronze, brass and copper alloys.
www.nbmmetals.com

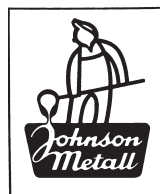
MATERIALNORMER

KOPPARLEGERINGAR

-03 SANDGJUTGODS

-15 CENTRIFUGAL- OCH STRÄNGGJUTGODS

-20 EXTRUDERAT, SMITT ELLER VALSAT



JM standard	Närmast jämförbara standardbeteckningar NORDEN	Närmast jämförbara standardbeteckningar ÖVRIGA EUROPA	SAMMANSÄTTNING NOMINELLA VÄRDEN							
			Al	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn
JM1-03	SS 5204-03 NS 16530-01 DS 5204-03	SS-EN 1982-CC493K-GS BS 1400 LG2 DIN 1705 G-CuSn5ZnPb -CC493K-GZ/GC		82				7	7	4
JM1-15	NS 16530-03/04 DS 5204-15									
JM2-03	SS 5443-03 NS 16510-01 DS 5443-03	SS-EN 1982-CC480K-GS DIN 1705 G-CuSn10 -CC480K-GZ/GC		90					10	
JM2-15	SS 5443-15 NS 16510-03/04 DS 5443-15									
JM3-03	SS 5465-03 NS 16508-01 DS 5465-03	SS-EN 1982-CC483K-GS BS 1400 PB2 DIN 1705 G-CuSn12 -CC483K-GC/GZ BS 1400 PB2		88					12	
JM3-15	SS 5465-15 NS 16508-03/04									
JM4-03		SS-EN 1982-CC496-GS SFS G-CuPb15Sn8 DIN 1716 CuPb15Sn DIN		76			1	15	8	
JM4-15										
JM5-03	SS 5640-03 NS 16540-01 DS 5640-03	SS-EN 1982-CC495K-GS BS 1400 LB2 DIN 1716 G-CuPb10Sn -CC495K-GZ/GC BS 1400 LB2 DIN 1716 GZ/GC-CuPb10Sn		80				10	10	
JM5-15	SS 5640-15 NS 16540-03/04 DS 5640-15									
JM6-03	SS 5710-03 NS 16575-01	SS-EN 1982-CC331G-GS BS 1400 AB1 DIN 1714 G-CuAl10Fe -CC331G-GZ/GC BS 1400 AB1	10	87	3					
JM6-15	SS 5710-15 NS 16575-03/04									
JM7-03	SS 5716-03 NS 16570-01 DS 5716-03	SS-EN 1982-CC333G-GS BS 1400 AB2 DIN 1714 G-CuAl10Ni -CC333G-GZ/GC BS 1400 AB2 DIN 1714 GZ/GC-CuAl10Ni								
JM7-15	SS 5716-15 NS 16570-03/04 DS 5716-15		10	80	5		5			
JM7-20		BS 2872, BS 2874 CA 104 DIN EN 12163 CuAl10Ni	10	80	5		5			
JM15-15	SS 5256-15 NS 16565-03/04 DS 5256-15	SS-EN 1982-CC765S-GS BS 1400 HTB1 DIN 1709 G-CuZn35Al1	1.5	60	1	1.5	1			35
JM18-15	SS 5234-15	SS-EN 1982-CC762S-GS DIN 1709 GZ/GC-CuZn25Al5	5	63	3	4				25



Densitet kg/dm ³	*Sträck- gräns Rp 0.2 N/mm ²	*Brott- gräns Rm N/mm ²	*Förlängn. A 5 %	*Hårdhet HB	Korrosions- beständig- het	Bearbet- barhet	Egenskaper Användningsområden
8.8	>120 >120	>230 >260	>15 >12	>60 >70	God	Utmärkt	RÖDMETALL – JM1 är den mest använda gjutna koppar-legering- en. Legeringen lämpar sig för konstruktioner där tryckttätt gods erfordras och för allmänna glidlagerkonstruktioner. Vatten- och ångamatu- r <225°C. Standardglidlager. Pumphus.
8.8	>120 >130	>240 >270	>12 >10	>70 >80	Mycket god	God	TENNBRONS – JM2, JM3 har hög hållfasthet och utmärkt korrosions- beständighet. Glidlager i tennbrons bär en större last än rödmatalager men fordrar hårdare axel och bättre smörjning.
8.8	>130 >150	>240 >270	>7 >5	>80 >90	Mycket god	God	Snäckhjul Pumphus vid högre krav Led- och löphjul Glidlager utsatta för stötblastningar.
9.1	>80 >80	>160 >180	>8 >8	>50 >60	God	Utmärkt	BLY-TENNBRONS – JM4, JM5 Kännetecknas av goda glidegenskaper och god plasticitet. Vid användning i glidlager har materialet förmåga att bädda in främmande partiklar utan att lagringen skadas. Blandkris- taller av Sn och Cu bildar en korrosionsmå- sigst bra enhet som gör att bly-tennbrons har god resistivitet mot havsvatten.
8.9	>80 >110	>180 >220	>7 >6	>60 >70	Mycket god	Utmärkt	Glidlager bl.a. vid vattensmörjning Glidlager utsatta för kantpressning
7.6	>180 >200	>440 >490	>10 >10	>100 >125	God	God	ALUMINIUMBRONS – JM6, JM7 har hållfasthetsvärden jämförbara med kon- struktionsstålens. Legeringarna kännetecknas av god slagseghet, utmärkta korrosionsegen- skaper mot syror och salt-vatten samt att de är smidbara.
7.6	>250 >260	>540 >590	>10 >10	>140 >150	Mycket god	God	Marina utrustningar tex propellrar Led- och löphjul Pumphus för korrosiva medier Högtrycksarmatur Snäckhjul
7.6	>270	>630	>10	>170	Mycket god	God	Gnistfria verktyg och utrustningar
8.3	>200	>490	>10	>120	God	Mycket God	HÖGHÅLLFAST SPECIALMÄSSING – JM15 har hållfasthetsvärden som tangerar värdena för aluminiumbronser. Legeringen är smidbar.
8.2	>480	>750	>5	>190	God	Mycket God	MANGANMÄSSING – JM18 har höga hållfasthetsvärden. Används i högt belastade glidlager.

* Hållfasthets- och hårdhetsvärden utgör upplysningar och är inte bindande

ISO-TOLERANSER



Basmått		Gränsmått µm													
över	tom	C8	D7	D8	E7	E8	F6	F7	F8	H6	H7	H8	H9	H15	IT 15
(1)	3	+ 74 + 60	+ 30 + 20	+ 34 + 20	+ 24 + 14	+ 28 + 14	+ 12 + 6	+ 16 + 6	+ 20 + 6	+ 6 0	+ 10 0	+ 14 0	+ 25 0	+ 400 0	400
(3)	6	+ 88 + 70	+ 42 + 30	+ 48 + 30	+ 32 + 20	+ 38 + 20	+ 18 + 10	+ 22 + 10	+ 28 + 10	+ 8 0	+ 12 0	+ 18 0	+ 30 0	+ 480 0	480
(6)	10	+ 102 + 80	+ 55 + 40	+ 62 + 40	+ 40 + 25	+ 47 + 25	+ 22 + 13	+ 28 + 13	+ 35 + 13	+ 9 0	+ 15 0	+ 22 0	+ 36 0	+ 580 0	580
(10)	18	+ 122 + 95	+ 68 + 50	+ 77 + 50	+ 50 + 32	+ 59 + 32	+ 27 + 16	+ 34 + 16	+ 43 + 16	+11 0	+ 18 0	+ 27 0	+ 43 0	+ 700 0	700
(18)	30	+ 143 + 110	+ 86 + 65	+ 98 + 65	+ 61 + 40	+ 73 + 40	+ 33 + 20	+ 41 + 20	+ 53 + 20	+13 0	+ 21 0	+ 33 0	+ 52 0	+ 840 0	840
(30)	50		+105 + 80	+119 + 80	+ 75 + 50	+ 89 + 50	+ 41 + 25	+ 50 + 25	+ 64 + 25	+16 0	+ 25 0	+ 39 0	+ 62 0	+1000 0	1000
(50)	80		+130 +100	+146 +100	+ 90 + 60	+106 + 60	+ 49 + 30	+ 60 + 30	+ 76 + 30	+19 0	+ 30 0	+ 46 0	+ 74 0	+1200 0	1200
(80)	120		+155 +120	+174 +120	+107 + 72	+126 + 72	+ 58 + 36	+ 71 + 36	+ 90 + 36	+22 0	+ 35 0	+ 54 0	+ 87 0	+1400 0	1400
(120)	180		+185 +145	+208 +145	+125 + 85	+148 + 85	+ 68 + 43	+ 83 + 43	+106 + 43	+25 0	+ 40 0	+ 63 0	+100 0	+1600 0	1600
(180)	250		+216 +170	+242 +170	+146 +100	+172 +100	+ 79 + 50	+ 96 + 50	+122 + 50	+29 0	+ 46 0	+ 72 0	+115 0	+1850 0	1850
(250)	315		+242 +190	+271 +190	+162 +110	+191 +110	+ 88 + 56	+108 + 56	+137 + 56	+32 0	+ 52 0	+ 81 0	+130 0	+2100 0	2100
(315)	400		+267 +210	+299 +210	+182 +125	+214 +125	+ 98 + 62	+119 + 62	+151 + 62	+36 0	+ 57 0	+ 89 0	+140 0	+2300 0	2300
(400)	500		+293 +230	+327 +230	+198 +135	+232 +135	+108 + 68	+131 + 68	+165 + 68	+40 0	+ 63 0	+ 97 0	+155 0	+2500 0	2500



Basmått		Gränsavmått µm													
över	tom	e7	e8	h6	h7	h8	h10	h11	h14	IT 14	IT 16	p6	p7	r6	r7
(1)	3	-14 -24	-14 -28	0 -6	0 -10	0 -14	0 -40	0 -60	0 -250	250	600	+12 +6	+16 +6	+16 +10	+20 +10
(3)	6	-20 -32	-20 -38	0 -8	0 -12	0 -18	0 -48	0 -75	0 -300	300	750	+20 +12	+24 +12	+23 +15	+27 +15
(6)	10	-25 -40	-25 -47	0 -9	0 -15	0 -22	0 -58	0 -90	0 -360	360	900	+24 +15	+30 +15	+28 +19	+34 +19
(10)	18	-32 -50	-32 -59	0 -11	0 -18	0 -27	0 -70	0 -110	0 -430	430	1100	+29 +18	+36 +18	+34 +23	+41 +23
(18)	30	-40 -61	-40 -73	0 -13	0 -21	0 -33	0 -84	0 -130	0 -520	520	1300	+35 +22	+43 +22	+41 +28	+49 +28
(30)	50	-50 -75	-50 -89	0 -16	0 -25	0 -39	0 -100	0 -160	0 -620	620	1600	+42 +26	+51 +26	+50 +34	+59 +34
(50)	80	-60 -90	-60 -106	0 -19	0 -30	0 -46	0 -120	0 -190	0 -740	740	1900	+51 +32	+62 +32		
(80)	120	-72 -107	-72 -126	0 -22	0 -35	0 -54	0 -140	0 -220	0 -870	870	2200	+59 +37	+72 +37		
(120)	180	-85 -125	-85 -148	0 -25	0 -40	0 -63	0 -160	0 -250	0 -1000	1000	2500	+68 +43	+83 +43		
(180)	250	-100 -146	-100 -172	0 -29	0 -46	0 -72	0 -185	0 -290	0 -1150	1150	2900	+79 +50	+96 +50		
(250)	315	-110 -162	-110 -191	0 -32	0 -52	0 -81	0 -210	0 -320	0 -1300	1300	3200	+88 +56	+108 +56		
(315)	400	-125 -182	-125 -214	0 -36	0 -57	0 -89	0 -230	0 -360	0 -1400	1400	3600	+98 +62	+119 +62		
(400)	500	-135 -198	-135 -232	0 -40	0 -63	0 -97	0 -250	0 -400	0 -1550	1550	4000	+108 +68	+131 +68		



JOHNSON METALL AB

Er leverantör av ämnen, bussningar och ritningsdetaljer i lagerbrons

HUVUDKONTOR OCH CENTRALLAGER I ÖREBRO

Besöksadress: Stålgatan 15, 703 63 Örebro

Postadress: Box 1513, 701 15 Örebro

Leveransadress: Slöjdgatan 2-4, 703 63 Örebro

Telefon 019-17 51 00

E-post: info@johnson-metall.com

Internet: www.johnson-metall.com

NORGE

Johnson Metall AS

Apalveien 1

NO-3360 GEITHUS

Tel. +47 32 78 32 00

Mail: sales.geithus@johnson-metall.com

DANMARK

Johnson Metal A/S

Dybendalsvænget 2

DK-2630 Taasttrup

Tel. +45 36-70 00 44

Mail: j-m@johnson-metal.dk

Är ni osäkra på legeringsval?

Ring oss på 019-17 51 00

Vi är proffs på lagerbrons!



ISO 9001 = ISO 14001