

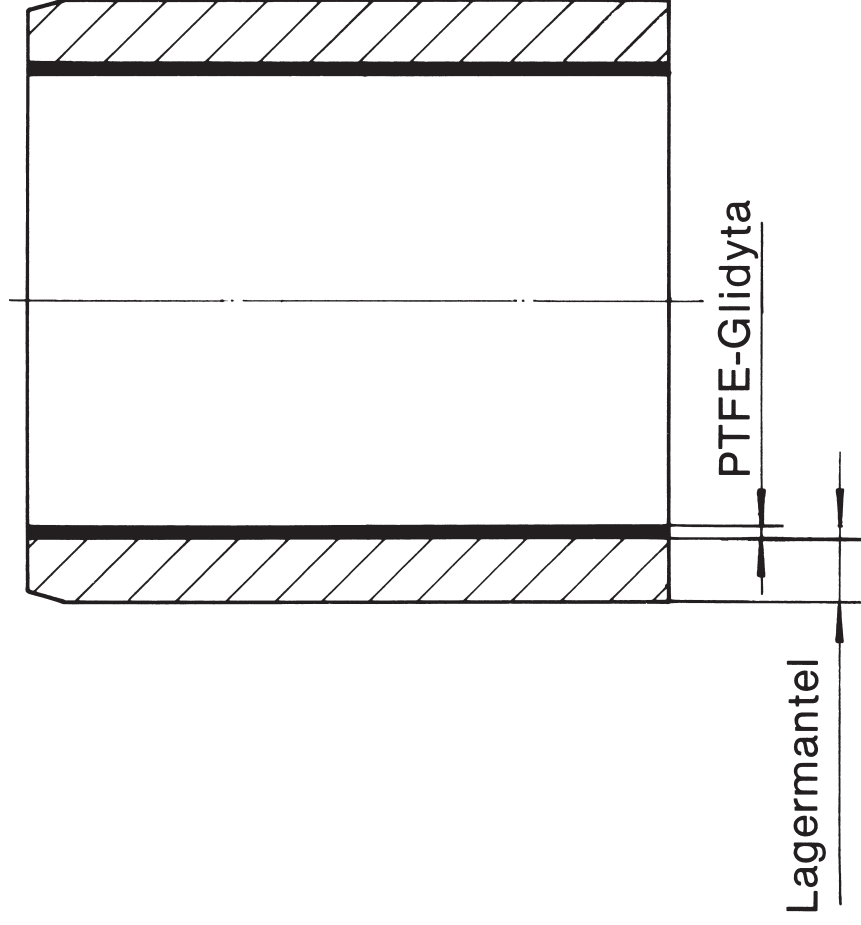
FEROGLIDE

smörjningsfria glidlager



KONTIMA AB

www.kontima.se



FEROGLIDE

FEROGLIDE är varumärket på en typ av smörjningsfritt glidlagermaterial som utvecklades i USA runt 1950.

På en lagerstomme av stål eller annan metall är en PTFE-väv glidytta. Denna PTFE-väv tål c:a 40 ggr så hög statisk belastning som den vanliga PTFE-hartsen.

Dessa glidlager utvecklades för flygindustrin och används fortfarande där över hela jorden. Även längre än så. I rymdfarkosterna långt utanför atmosfären. I omgivningar där man är tvungad att använda det bästa av material och komponenter.

Ett exklusivt lager? Ja från början men inte idag. Det som var exklusivt i går blir standard imorgon. Kraven ökar ständigt inom alla industri-grenar. Kraven på underhållsfrihet ökar också. Köparna av maskiner vet vad underhåll och smörjning kostar.

Kontima sålde tidigare dessa lager under namnet Fiberglide men för att göra namnen inom produktfamiljen mer enhetliga är namnet ändrat till Feroglide. Lagren och materialen är exakt de samma som tidigare.

De första **FEROGLIDE** -lagren i Sverige började användas runt 1965 av ett stort svenskt företag. De används fortfarande på samma ställe i stora antal.

Lagrens egenskaper:

- Absolut smörjnings- och underhållsfria
- Mycket låg friktionskoefficient
- Statisk friktion och rörelsefriktion praktiskt taget lika stora
- Tål mycket hög belastning men inga höga glidhastigheter
- Ingen fuktighetsupptagning som kan ge problem med toleranser
- Okänsliga för de flesta kemikalier (beroende på lagermanteln)
- Tål temperaturer mellan -200 och $+150$ ° C.
- Har goda dämpningsegenskaper. Tål vibrationer
- Tål växlande belastning
- Tål förhållandevis stor kantbelastning

Lagrens uppbyggnad

1. Glidskiktet

är en väv spunnen av PTFE-fibrer och glasfibrer. Vänstra delen av bilden visar vävens framsida (glidyta) vilken enbart består av PTFE-fibrer. Högra delen av bilden visar vävens baksida med invävd glasfibertrådar.

2. Stödväven

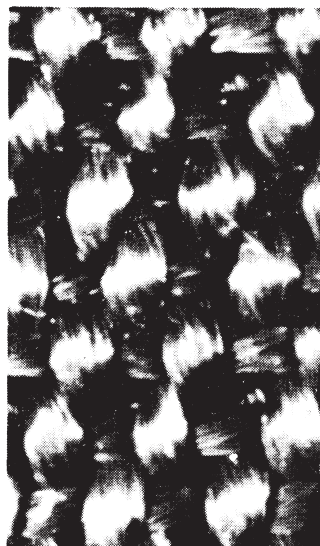
är en höghållfast glasfiberväv som bl.a. upptar tvärkrafterna och förhindrar "kallflytning" av lagermaterialet vid hög belastning. Glasfiberväven är delvis invävd men även medelst fenolharts förbunden med glidväven.

3. Lagerstommen

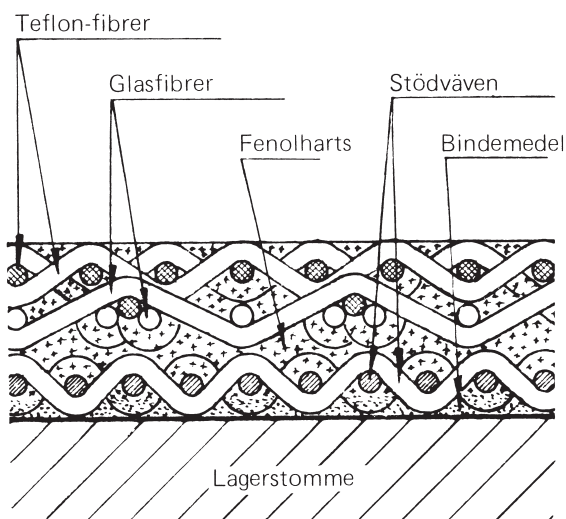
som i standardlagren består av stål men som kan levereras i rostfritt eller syrafast stål, brons, mässing, aluminium.

PTFE-väv, stödväv och lagerstomme blir i en speciell process fast förbundna med varandra.

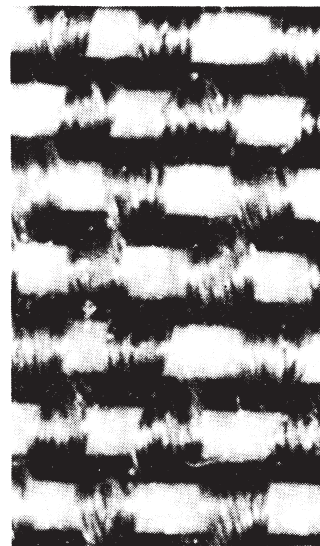
Bilderna visar lagermaterialet i stark uppförstoring.



Teflonsida



Genomsnitt



Vävens-baksida

FEROGLIDE PTFE-väv tillverkas i 2 tjocklekar:

För lagerdiameter invändigt t.o.m. 40 mm: 0,4 mm tjock

För lagerdiameter invändigt över 40 mm: 0,6 mm tjock

Allmänna riktlinjer vid användningen

Användningsområde

Torra glidlager är användbara praktiskt taget bara där man har occillerande eller sakta roterande rörelse. Vid högre glidhastigheter blir friktionsvärmen för hög.

Dimensionering

Faktorer som har störst betydelse är yttrycket och glidhastigheten. I praktiken konstrueras lagringar för statisk belastning ca max 2 000 kp/cm² och dynamisk belastning ca max 500 kp/cm². Glidhastigheten bör aldrig överstiga några 10-tals centimeter per sekund. Kantbelastningar eller snedställningar bör undvikas men kan få uppgå till ca 0,1 mm inom lagerlängden.

Den som vill fördjupa sig i beräkningsmetoder kan beställa den engelska utgåvan av **Feroglide** katalogen. Denna utgåva behandlar även lager för vattenbyggnad mera utförligt.

Ytfinhet på motglidyta (axeln)

Ju finare motglidyta desto längre livslängd.

En ytfinhet av 2 my rekommenderas. Det bästa resultatet uppnås med slipade och därefter polerade axlar.

Axelmaterial

Man kan använda axlar av kolstål, rostfria stål, hårdförkromade axlar eller axlar av hårdeloxerad aluminium. Axelhårdheten som krävs beror på belastningen och glidhastigheten. Ju hårdare axel desto längre livslängd vid hård drift.

Rostskydd av axeln

I applikationer utomhus bör man alltid rostskydda axeln när man använder "torra" lager. Förkromning, förnickling eller rostfria axlar är det bästa varvid det säkraste skyddet och den längsta livslängden uppnås med rostfria axlar.

Avtätning

Inga lager mår bra av föroreningar. Finns risk för inträngande av grov smuts rekommenderar vi avtätning på lämpligt sätt. **Feroglide** -lagren kan emellertid här ha en fördel framför andra "torra" lager. De kan byggas in med mycket snäva lagerspel eller t.o.m. förspännas. Ju mindre lagerspel desto mindre risk för inträngande av smuts.

Inbyggnadstoleranser **FEROGLIDE** bussningar

Lagerhus: H 7

Axel: e 7 vid låg belastning rotation eller axiell rörelse.

f 7 vid medelhög belastning, pendelrörelse.

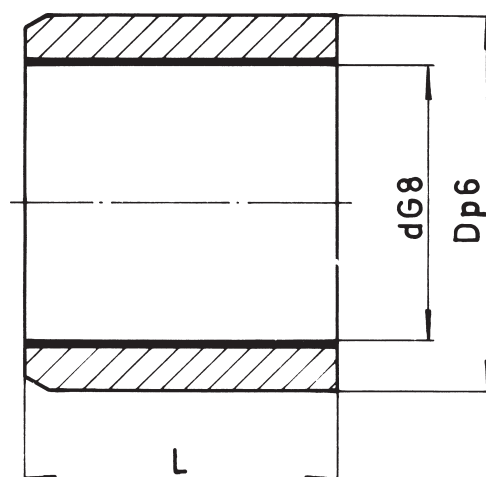
h 7 vid hög belastning, stötar och vid spelfria lager.

Dessa rekommendationer gäller för standardlager och lager upp till en diameter invändigt av 75 mm.

Vid de större lagren och vid länklager se resp. dimensionsblad.

Raka bussningar standard

med lagermantel av Stål St 35
Inbyggnadstoleranser se sid. 5

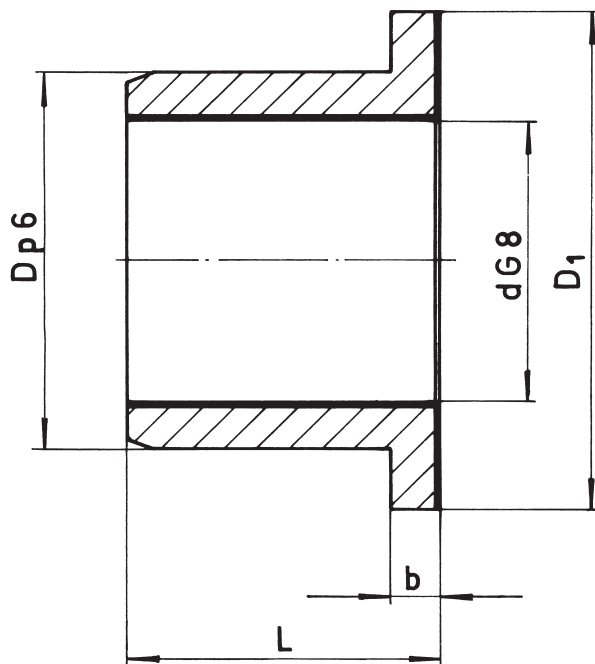


Beteckning	Invändig diam. d	Utvändig diam. D	Längd L	
P-A7-1010	10	14	10	
P-A7-1212	12	16	12	
P-A7-1414	14	18	14	
P-A7-1610	16	20	10	
P-A7-1616	16	20	16	
P-A7-1812	18	22	12	
P-A7-1818	18	22	18	
P-A7-2016	20	25	16	
P-A7-2020	20	25	20	
P-A7-2216	22	26	16	
P-A7-2222	22	26	22	
P-A7-2520	25	30	20	
P-A7-2525	25	30	25	
P-A7-2822	28	34	22	
P-A7-2828	28	34	28	
P-A7-3025	30	36	25	
P-A7-3032	30	36	32	
P-A7-3225	32	38	25	
P-A7-3232	32	38	32	
P-A7-3528	35	42	28	
P-A7-3535	35	42	35	
P-A7-3628	36	42	28	
P-A7-3636	36	42	36	
P-A7-4032	40	48	32	
P-A7-4040	40	48	40	
P-A7-4536	45	52	36	
P-A7-4545	45	52	45	
P-A7-5040	50	58	40	
P-A7-5050	50	58	50	
P-A7-6050	60	70	50	
P-A7-6060	60	70	60	
P-A7-7056	70	80	56	
P-A7-7070	70	80	70	
P-A7-7563	75	85	63	
P-A7-7575	75	85	75	

Större bussningar eller bussningar
med andra mått kan levereras.

Flänsbussningar standard

med lagermantel av stål St 35
Inbyggnadstoleranser se sid. 5



Beteckning	Invändig diam. d	Utvändig diam. D	Längd L	Flänsdiam. D ₁	Flänstjocklek b ± 0,1
P-A8-1010	10	14	10	22	3
P-A8-1212	12	16	12	25	3
P-A8-1414	14	18	14	26	3
P-A8-1616	16	20	16	28	3
P-A8-1812	18	22	12	32	3
P-A8-1818	18	22	18	32	3
P-A8-2016	20	25	16	32	3
P-A8-2020	20	25	20	32	3
P-A8-2216	22	26	16	34	3
P-A8-2222	22	26	22	34	3
P-A8-2520	25	30	20	38	3
P-A8-2525	25	30	25	38	3
P-A8-2822	28	34	22	42	3
P-A8-2828	28	34	28	42	3
P-A8-3025	30	36	25	44	3
P-A8-3032	30	36	32	44	3
P-A8-3225	32	38	25	48	4
P-A8-3232	32	38	32	48	4
P-A8-3528	35	42	28	50	4
P-A8-3535	35	42	35	50	4
P-A8-3628	36	42	28	52	4
P-A8-3636	36	42	36	52	4
P-A8-4032	40	48	32	58	4
P-A8-4040	40	48	40	58	4
P-A8-4536	45	52	36	63	5
P-A8-4545	45	52	45	63	5
P-A8-5040	50	58	40	68	5
P-A8-5050	50	58	50	68	5
P-A8-6050	60	70	50	83	6
P-A8-6060	60	70	60	83	6
P-A8-7056	70	80	56	95	6
P-A8-7070	70	80	70	95	6
P-A8-7563	75	85	63	105	7
P-A8-7575	75	85	75	105	7

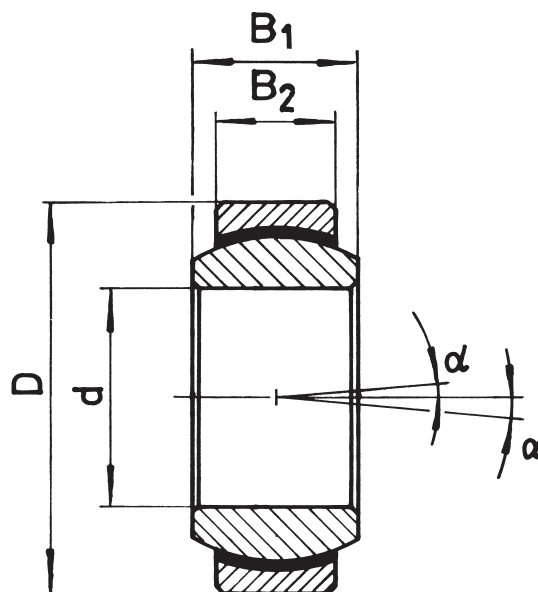
Större flänsbussningar med stålmantel eller med mantel av annat material kan levereras. Även av syrafast mantel.

Länklager (helt glappfria)

Material:

GE..T Yttering kullagerstål
Innerring förkromad
GE..TGR Yttering och innerring
av rostfritt stål

Från GE 100 betyder TGR yttering av brons
och innerring av rostfritt stål.



Beteckning	d	D	B ₁	B ₂	Dyn. bärighet kp	Stat. bärighet kp	Tipp- vinkel grader	M _v utan last kp cm
GE 12	12	22	10	7	1250	5000	11	8
GE 15	15	26	12	9	2000	8000	8	8
GE 17	17	30	14	10	2500	10000	10	10
GE 20	20	35	16	12	3450	13700	9	15
GE 25	25	42	20	16	5700	22800	7	20
GE 30	30	47	22	18	7350	29000	6	25
GE 35	35	55	25	20	9300	37500	6	35
GE 40	40	62	28	22	11600	46500	7	45
GE 45	45	68	32	25	15000	60000	7	55
GE 50	50	75	35	28	18600	75000	6	65
GE 60	60	90	44	36	29000	116000	6	75
GE 70	70	105	49	40	36500	146000	6	85
GE 80	80	120	55	45	47500	190000	6	100
GE 100	100	150	70	55	71000	85000	7	
GE 120	120	180	85	70	108000	129000	6	
GE 140	140	210	90	70	125000	150000	7	
GE 160	160	230	105	80	160000	193000	8	
GE 180	180	260	105	80	180000	216000	6	
GE 200	200	290	130	100	250000	300000	7	
GE 220	220	320	135	100	275000	325000	8	
GE 240	240	340	140	100	300000	360000	8	
GE 260	260	370	150	110	355000	425000	7	
GE 280	280	400	155	120	415000	500000	6	
GE 300	300	430	165	120	450000	540000	7	

Något förspända

Inbyggnadstoleranser

Lagerhus: H 7 vid låg belastning
M 7 vid hög belastning
N 7 vid lättmetall-lagerhus

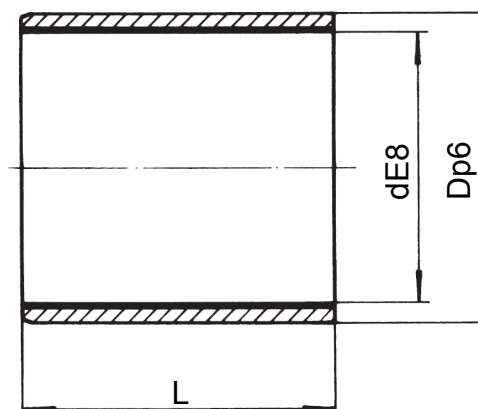
Axel: m 6

Syrafasta raka bussningar

tunnväggigt utförande

med lagermantel av syrafast stål W.4571

Inbyggnadstoleranser se sid. 5

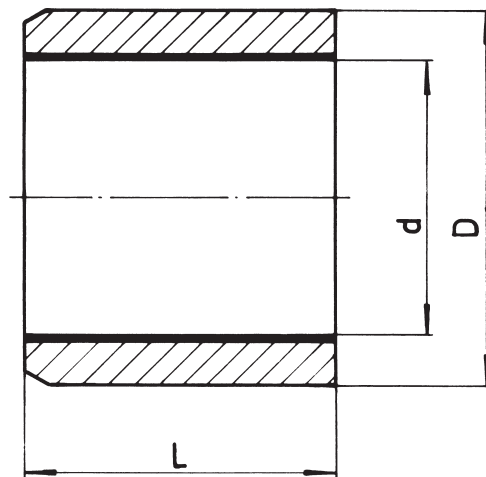


Beteckning	Invändig diam. d	Utvändig diam. D	Längd L	
P-A7-1010 SF	10	13	10	
P-A7-1215 SF	12	15	15	
P-A7-1625 SF	16	19	25	
P-A7-2030 SF	20	23	30	
P-A7-2530 SF	25	28	30	
P-A7-3020 SF	30	34	20	
P-A7-3040 SF	30	34	40	
P-A7-3530 SF	35	39	30	
P-A7-3550 SF	35	39	50	Större bussningar eller bussningar med andra mått kan levereras.
P-A7-4030 SF	40	44	30	
P-A7-4050 SF	40	44	50	
P-A7-4530 SF	45	50	30	
P-A7-4550 SF	45	50	50	
P-A7-5040 SF	50	55	40	
P-A7-5060 SF	50	55	60	
P-A7-5540 SF	55	60	40	
P-A7-5560 SF	55	60	60	
P-A7-7040 SF	70	75	40	
P-A7-7080 SF	70	75	80	
P-A7-8080 SF	80	85	80	
P-A7-9090 SF	90	95	90	
P-A7-10095 SF	100	105	95	
P-A7-11095 SF	110	115	95	
P-A7-12050 SF	120	125	50	
P-A7-12095 SF	120	125	95	

Raka bussningar specialstandard Stor serie

med lagermantel av brons
Rg 7 eller GBZ 12

Vid användning av dess stora lager bör Ni
rådgöra med oss om inbyggnadstoleranserna



Beteckning d x D x L mm	d	D	L
80 x 90 x 50	80	90	50
80 x 90 x 63	80	90	63
85 x 95 x 50	85	95	50
85 x 95 x 70	85	95	70
90 x 100 x 56	90	100	56
90 x 100 x 70	90	100	70
95 x 105 x 56	95	105	56
95 x 105 x 80	95	105	80
100 x 110 x 63	100	110	63
100 x 110 x 80	100	110	80
105 x 115 x 63	105	115	63
105 x 115 x 80	105	115	80
110 x 120 x 63	110	120	63
110 x 120 x 90	110	120	90
115 x 127 x 70	115	127	70
115 x 127 x 90	115	127	90
120 x 132 x 70	120	132	70
120 x 132 x 100	120	132	100
125 x 137 x 80	125	137	80
125 x 137 x 100	125	137	100
130 x 145 x 80	130	145	80
130 x 145 x 100	130	145	100
135 x 150 x 80	135	150	80
135 x 150 x 110	135	150	110
140 x 155 x 80	140	155	80
140 x 155 x 110	140	155	110
145 x 160 x 90	145	160	90
145 x 160 x 120	145	160	120
150 x 165 x 90	150	165	90
150 x 165 x 120	150	165	120
160 x 175 x 100	160	175	100
160 x 175 x 120	160	175	120
170 x 185 x 100	170	185	100
170 x 185 x 140	170	185	140
180 x 200 x 110	180	200	110
180 x 200 x 140	180	200	140
190 x 210 x 110	190	210	110
190 x 210 x 160	190	210	160
200 x 220 x 120	200	220	120
200 x 220 x 160	200	220	160

Beteckning d x D x L	d	D	L
210 x 230 x 120	210	230	120
210 x 230 x 180	210	230	180
220 x 240 x 120	220	240	120
220 x 240 x 180	220	240	180
230 x 250 x 120	230	250	120
230 x 250 x 180	230	250	180
240 x 260 x 140	240	260	140
240 x 260 x 200	240	260	200
250 x 270 x 140	250	270	140
250 x 270 x 200	250	270	200
260 x 280 x 155	260	280	155
260 x 280 x 210	260	280	210
280 x 300 x 170	280	300	170
280 x 300 x 225	280	300	225
300 x 320 x 180	300	320	180
300 x 320 x 240	300	320	240
320 x 350 x 190	320	350	190
320 x 350 x 250	320	350	250
350 x 380 x 210	350	380	210
350 x 380 x 280	350	380	280
400 x 430 x 240	400	430	240
400 x 430 x 320	400	430	320
450 x 480 x 270	450	480	270
450 x 480 x 360	450	480	360
500 x 540 x 300	500	540	300
500 x 540 x 400	500	540	400
550 x 590 x 330	550	590	330
550 x 590 x 440	550	590	440
600 x 640 x 360	600	640	360
600 x 640 x 480	600	640	480
650 x 690 x 390	650	690	390
650 x 690 x 520	650	690	520
700 x 740 x 420	700	740	420
700 x 740 x 560	700	740	560

Toleranser på lagren (i löst tillstånd)

inv. 80 — 150 mm: Invändig tol. G 8
från inv. 150 mm Invändig tol. G 9

Utvändig tol. p6

Utvändig tol. p6

Inbyggnadstoleranser

inv 80 — 150 mm: Lagerhus H 7
från inv. 150 mm Lagerhus H7/H8

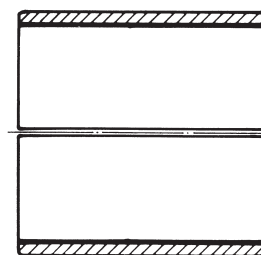
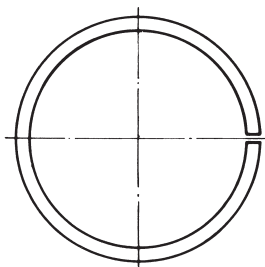
Axeltolerans beroende på lagringsfall

Axeltolerans beroende på lagringsfall

Lindade bussningar

med lagermantel av stål

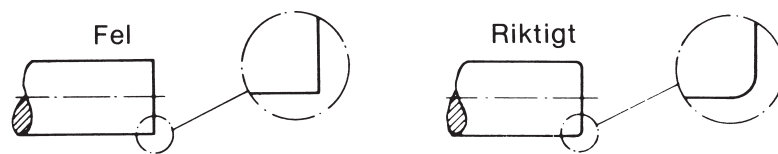
Inbyggnadstoleranser se sid. 5



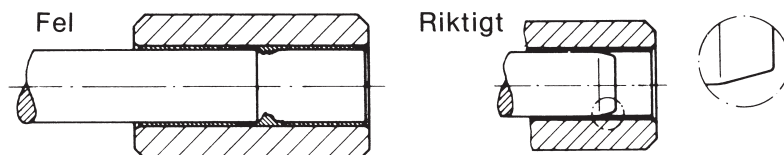
Beteckning	Invändig diam. d	Utvändig diam. D	Längd L	
P-A1-10.10	10	12	10	
P-A1-12.10	12	14	10	
P-A1-12.15	12	14	15	
P-A1-14.15	14	16	15	
P-A1-14.20	14	16	20	
P-A1-16.10	16	18	10	
P-A1-16.25	16	18	25	
P-A1-18.15	18	20	15	
P-A1-18.25	18	20	25	
P-A1-20.20	20	23	20	
P-A1-20.30	20	23	30	
P-A1-22.20	22	25	20	Mindre eller större bussningar kan levereras
P-A1-22.30	22	25	30	
P-A1-25.20	25	28	20	
P-A1-25.25	25	28	25	
P-A1-25.30	25	28	30	
P-A1-30.20	30	34	20	
P-A1-30.40	30	34	40	
P-A1-35.30	35	39	30	
P-A1-35.50	35	39	50	
P-A1-40.30	40	44	30	
P-A1-40.50	40	44	50	
P-A1-45.30	45	50	30	
P-A1-45.50	45	50	50	
P-A1-50.40	50	55	40	
P-A1-50.60	50	55	60	
P-A1-55.40	55	60	40	
P-A1-55.60	55	60	60	
P-A1-60.40	60	65	40	
P-A1-60.60	60	65	60	
P-A1-65.50	65	70	50	
P-A1-65.70	65	70	70	
P-A1-70.50	70	75	50	
P-A1-70.70	70	75	70	
P-A1-75.50	75	80	50	
P-A1-75.80	75	80	80	
P-A1-80.60	80	85	60	
P-A1-80.100	80	85	100	

Inbyggnadsvisningar

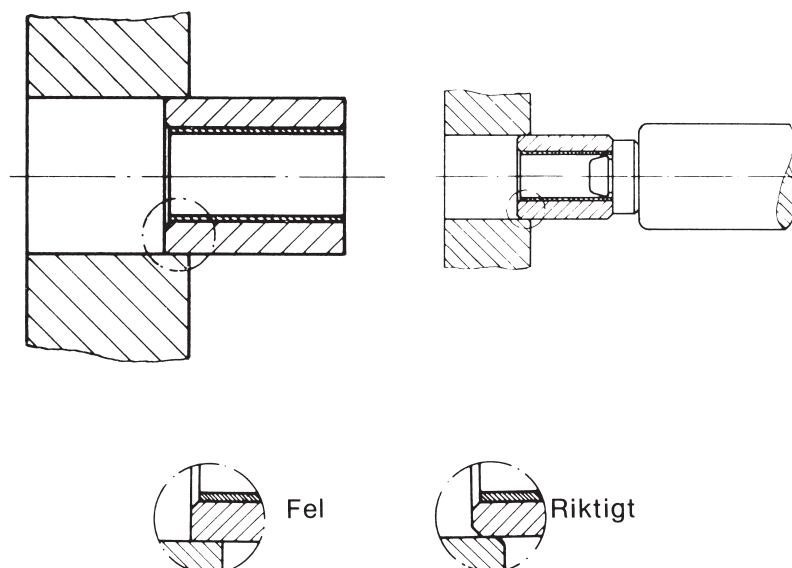
1. **Feroglide** glidlager med stålstomme levereras behandlade med rostskyddsmedel som före inbyggnaden kan avlägsnas med trikloretylen.
2. För att förhindra passningskorrosion bör ytterytan på lagren infettas före inpressningen.
3. Motglidytan (axeln) måste alltid överlappa lagerytan.
4. Skarpa kanter på verktyg eller axeländar kan skada lagerytan och göra lagren oanvändbara.
5. Axeländan bör ha en lång väl avrundad fas för att undvika lagerskador vid monteringen. Inga smörjspår eller smörjhål.



6. En avrundning $r=0,1 \cdot d$ eller ännu bättre en fas ca 10° rekommenderas på axeländan.



7. Vid inpressningen av lagret i lagerhuset bör man använda en inpressningsdorn. Inga hammarslag.

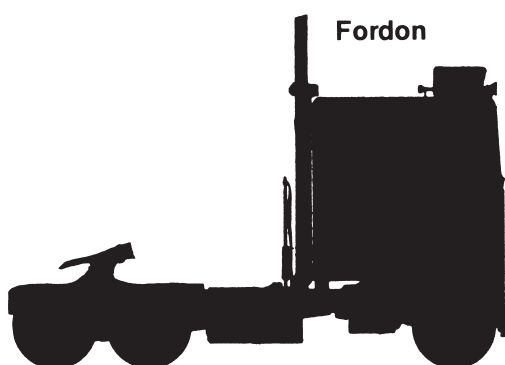


Användningsområden

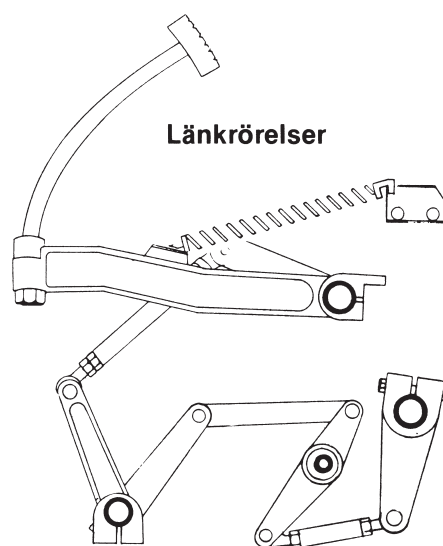
Atomkraftverk
Bergbörnningsaggregat
Bromsanordningar
Dammluckor
Entreprenadmaskiner
Fartygsluckor
Fiskrensningmaskiner
Flygplansbyggnad
Förpackningsmaskiner
Gaffeltruckar
Hydrauliska cylindrar
Industrirobotbyggnad
Kranbyggnad
Lastbilskranar
Livsmedelsmaskiner
Luftcylindrar
Lyftanordningar
Maskiner för byggnadsindustrin
Maskiner för cellulosaindustrin
Medicinska maskiner

Mejerimaskiner
Militärfordon
Pappersmaskiner
Pressar
Radaranläggningar
Rulltrappor
Rymdfarkoster
Sjukhusutrustningar
Skeppsbyggnad
Tandläkarstolar
Textilmaskiner
Tyngre gångjärn
Tryckerimaskiner
Träbearbetningsmaskiner
Vattenreningsverk
Vattenturbiner
Ventiler
Verktögsbyggnad
Vinschar
Vridspjällsventiler

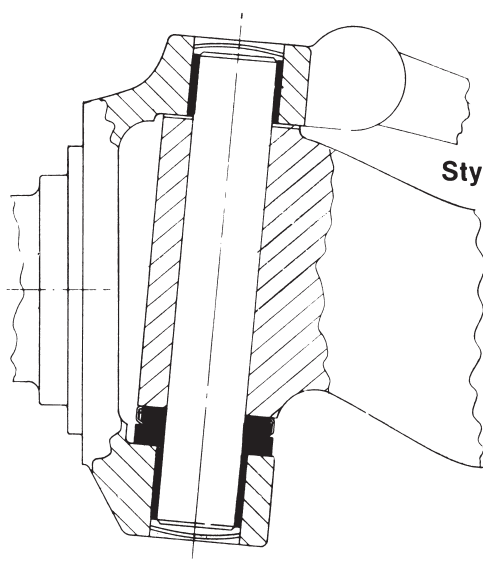
Några inbyggningsexempel



Fordon

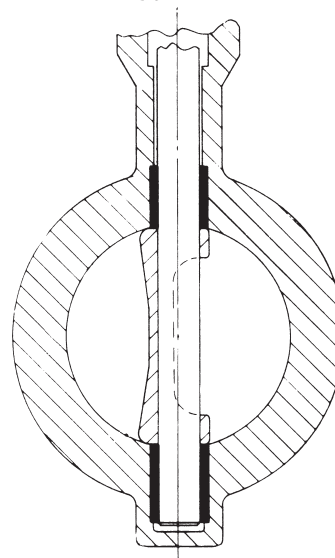


Länkrörelser

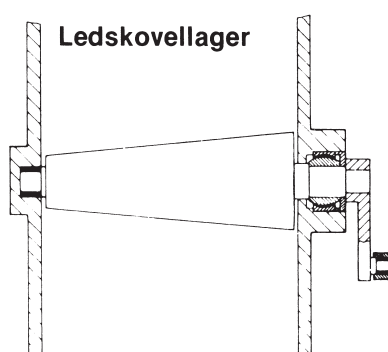


Styrspindellager

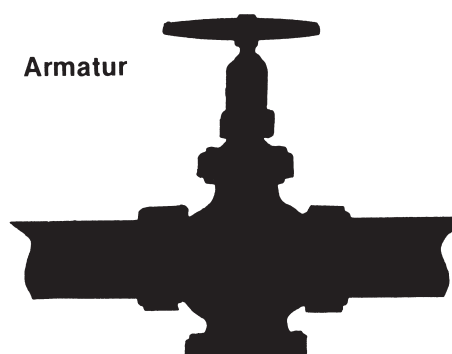
Spindellager
vridspjällventil



Vattenturbiner



Ledskovellager



Armatur

FEROFORM KOMPOSITMATERIAL

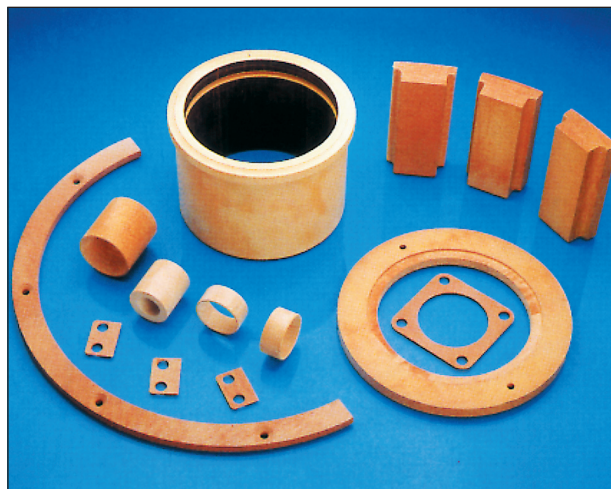
Feroform är varumärket på en serie kompositmaterial framtagna

för att erbjuda konstruktörer ett tåligt material som:

- är starkt
- har låg friktionskoefficient
- tål svåra miljöer
- är användarvänligt, kan efterbearbetas
- är okänsligt för de flesta kemikalier
- är elektriskt isolerande
- tål temperaturer mellan -40 grader Celsius upp till +260 grader
- är lättinstallerat
- i de flesta fall är smörjfritt

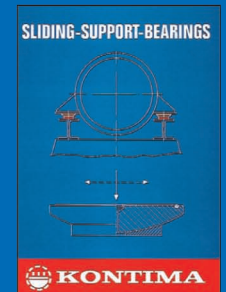
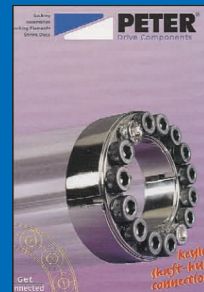
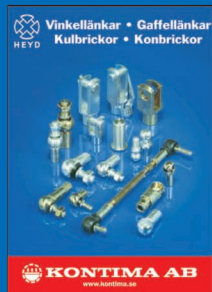
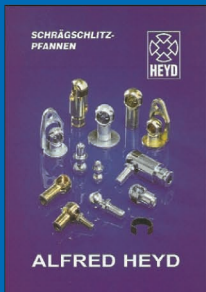
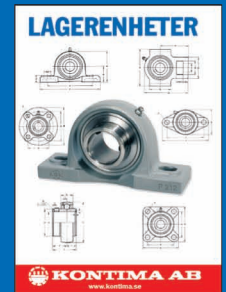
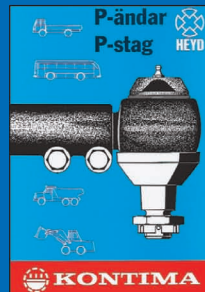
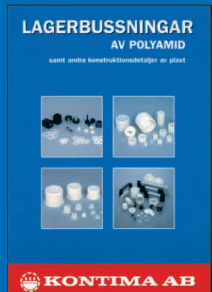
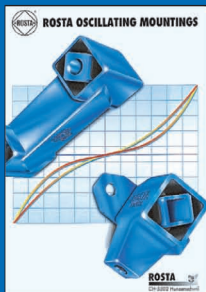
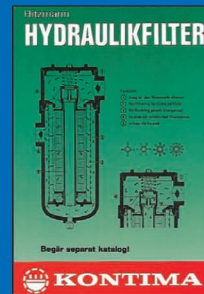
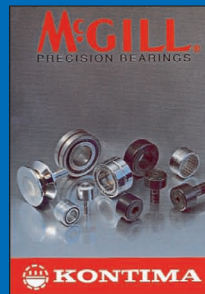
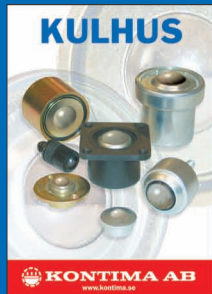
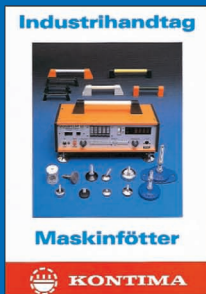
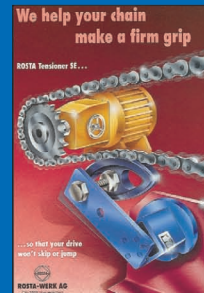
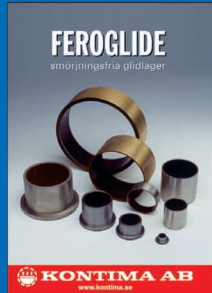
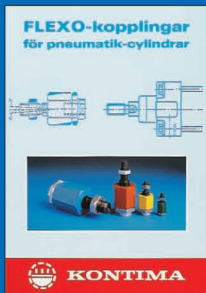
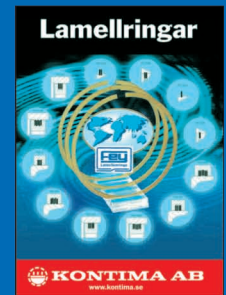
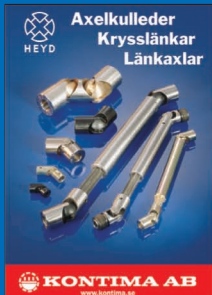
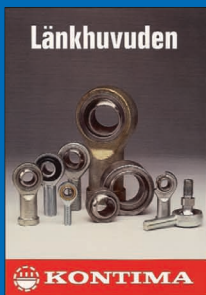
FEROFORM är ett begrepp inom bl a fartygsindustrin, offshore industrin och inom vattenbyggnadsteknik med flera områden där kvalitetsmaterial efterfrågas.

***BESTÄLL GÄRNA SEPARAT
UTFÖRLIG INFORMATION!***



www.kontima.se

BEGÄR GÄRNA KATALOGER ÖVER VÅRT ÖVRIGA SORTIMENT



www.kontima.se



KONTIMA AB

Box 114
149 22 Nynäshamn

<http://www.kontima.se>

Telefon 08-520 174 40
Fax 08-520 146 26