

# Indhold

---

## Linearteknik

ST	Størrelser til rådighed	3-4
TO	Tekniske overvejelser	5-13
SM	Smørehuller og smørenipler	14
MO	Montage	15-16
LB	Levetidsberegning	17
BN	Bestillingsnøgle til linearhuse	18

## Kapitel I *Linear kuglebøsninger*



KB	Kompakt linear kuglebøsning	19
DBL 1	Linear kuglebøsning - rustfast stål	20
LME	Standard linear kuglebøsning	21
SDE	Kuglebøsning i fuld-stål	22
LMEF	Kuglebøsning med flange	23
LMEF-L	Tandem kuglebøsning med flange	24
DBL 3	Rustfast eller forkromet kuglebøsning	25
LMES	Super kuglebøsning; selvjusterende	26
SMTE	Heavy duty kuglebøsning	27
SSB	Heavy duty kuglebøsning; selvjusterende	28
L-TWM	Kompakt linear glidebøsning	29
L	Linear glidebøsning, med og uden selvjustering	30

## Kapitel II *Linearenheder Aluminium*



AGC	Lukket, kompakt	31
TAGC	Lukket, kompakt, tandem udgave	32
ALGS	Ståleje, lukket	33
ALGS-OP	Ståleje, åben	34
AG	Standard, lukket	35
AG-AJ	Standard, lukket, radialt justerbar	36
AG-OP	Standard, åben	37
AG-OPAJ	Standard, åben, radialt justerbar	38
AGS	Sideåben	39
AGS-AJ	Sideåben, radialt justerbar	40
TAG	Tandem, lukket	41
TAG-AJ	Tandem, lukket, radialt justerbar	42
TAG-OP	Tandem, åben	43
TAG-OPAJ	Tandem, åben, radialt justerbar	44
TAGI	Tandem, lukket, 4-hul	45
TAGI-OP	Tandem, åben, 4-hul	46

# Indhold

---

	QAG	4-blok, lukket	47
	QAG-OP	4-blok, åben	48
	FAG	Flange	49
	FTAG	Flange, tandem	50
	FTRG	Rund-flange, tandem	51
	DLR	Tætningsringe	52
<b>Kapitel III</b>	<b>Linearenheder</b>	Kuglegrafit eller trykstøbt aluminium	
	GG	Lukket (grafit)	53
	GG-AJ	Lukket, radialt justerbar (grafit)	54
	GG-OP	Åben (grafit)	55
	GG-OPAJ	Åben, radialt justerbar (grafit)	56
	FGG	Flange (grafit)	57
	MAG	Lukket (aluminium)	58
	MAG-AJ	Lukket, radialt justerbar (aluminium)	59
	MAG-OPAJ	Åben, radialt justerbar (aluminium)	60
<b>Kapitel IV</b>	<b>Linear komponenter</b>	Akselunderstøtninger, akselbukke mm.	
	WUF	Vertikal akselunderstøtning	61
	WUFD	Vertikal akselunderstøtning, dobbeltboret	62
	WUN	Akselunderstøtning, uden fod, aluminium	63
	WUS	Akselunderstøtning, stål, uden fod	64
	WUM	Standard akselunderstøtning	65
	WUV	Standard akselunderstøtning, op til 6m	66
	WUH	Akselunderstøtning, høj	67
	US	Understøtninger	68
	TAA	Dobbelt akselbuk, type A, til QAG-enheder	69
	TAB	Dobbelt akselbuk, type B, til QAG-enheder	70
	WBC	Akselbuk, kompakt	71
	WBA	Akselbuk	72
	WBAS	Standard akselbuk	73
	WBS	Standard akselbuk, stål	74
	FWBA	Flange akselbuk	75
	FWBG	Flange akselbuk, gråt støbejern	76
	FWBT	Flange akselbuk, ekstra stivhed	77
	TT	Tolerancetabel	78
<b>Kapitel V</b>	<b>Præcisions føringsaksler.</b>		
	PFAU	Aksel, ubearbejdet	79
	PFAB	Aksel, bearbejdet	80
	STD / CR	Præcisionsføringsaksler	81
	X46 / X90	Præcisionsføringsaksler, rustfaste	82

# Størrelser til rådighed

Aksel Ø i mm.	3	4	5	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25	30	32	35	40	50	60	70	80	100
<b>LME</b>																							
lukket			●		●		●			●		●		●		●		●		●		●	
åben																							
justerbar							●																
<b>LMES</b>							●	●	●														
lukket							●	●	●														
åben							●																
<b>LMEF</b>										●													
lukket										●													
<b>LMEF-L</b>										●													
lukket							●	●															
<b>SDE / SDM</b>											●												
lukket					●		●	●			●												
åben											●												
justerbar							●				●											●	
<b>DBL 1</b>							●	●	●	●	●	●											
lukket	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
<b>DBL 3</b>										●			●		●		●						
lukket										●			●		●		●						
<b>KB</b>											●		●		●		●						
lukket											●		●		●		●						
<b>SMTE/SMT6E</b>												□		□		□	□		□		□		
lukket											□		□		□	□	□		□		□		
åben											□		□		□	□	□		□		□		
justerbar											□		□		□	□	□		□		□		
<b>SSB</b>												●		●		●	●		●		●		
lukket												●		●		●	●		●		●		
åben												●		●		●	●		●		●		
<b>L-TWM</b>										●		●		●		●		●		●		●	
lukket										●		●		●		●		●		●		●	
<b>L</b>											●		●		●		●		●		●		●
lukket			●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●
åben			●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●
justerbar			●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●
<b>AGC</b>											●		●		●		●		●		●		●
lukket											●		●		●		●		●		●		●
<b>TAGC</b>												●		●		●		●		●		●	
<b>ALGS</b>												●		●		●		●		●		●	
lukket												●		●		●		●		●		●	
åben												●		●		●		●		●		●	
<b>AG</b>												●		●		●		●		●		●	
lukket												●		●		●		●		●		●	
justerbar												●		●		●		●		●		●	
åben												●		●		●		●		●		●	
åben/justerbar												●		●		●		●		●		●	
<b>AGS</b>													□		□	□	□		□		□		□
åben													□		□	□	□		□		□		□
åben/justerbar														□	□	□	□		□		□		□

□ = Forespørg venligst

Aksel Ø i mm.	3	4	5	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25	30	32	35	40	50	60	70	80	100
<b>TAG</b>																							
lukket					●		●			●		●		●		●	●		●				
justerbar					●		●			●		●		●		●	●		●				
åben							●																
åben/justerbar							●																
<b>TAG-I</b>																							
lukket						□		□			□		□		□		□	□		□			
åben							□			□		□		□		□	□		□				
<b>FAG</b>																							
lukket							●			●		●		●		●	●		●				
<b>FTAG</b>																							
lukket							●			●		●		●		●	●		●				
<b>FTRG</b>																		□					
lukket																							
<b>QAG</b>																							
lukket						●		●		●		●		●		●	●		●				
åben							●		●		●		●		●	●	●		●				
<b>GG</b>																							
lukket						●		●		●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
justerbar						●		●		●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
åben							●		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●
åben/justerbar							●		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●
<b>FGG</b>																							
lukket							●		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●
<b>MAG</b>																							
lukket							●		●		●		●		●	●	●		●	●	●	●	●
justerbar								●		●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
åben/justerbar								●		●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
<b>WUH</b>																				□			
<b>WUM</b>										●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
<b>WUV</b>											□		□		□		□		□	□			
<b>WUN</b>											□		□		□		□		□				
<b>WUS</b>											□		□		□		□		□				
<b>WUF</b>												□		□		□		□		□			
<b>WUDF</b>													□		□		□		□				
<b>TSF</b>														●		●	●		●	●	●	●	●
<b>TSFD</b>														●		●	●		●	●	●	●	●
<b>TSM</b>										●		●		●		●	●		●	●	●	●	●
<b>TSV</b>											●		●		●		●		●	●	●	●	●
<b>TSH</b>											●		●		●		●		●	●	●	●	●
<b>WBC</b>						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>WBA</b>						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>WBAS</b>						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>WBS</b>						□		□		□		□		□		□		□		□	□	□	□
<b>FWBA</b>										●		●		●		●		●		●	●	●	●
<b>FWBG</b>											●		●		●		●		●		●	●	●
<b>FWBT</b>												●		●		●		●		●		●	●
<b>TA</b>													●		●		●		●		●		●
<b>TAB</b>													●		●		●		●		●		●
<b>PFWU</b>														●		●		●		●		●	●

□= Forespørg venligst

# Tekniske overvejelser

---

## **KB** Kuglebøsninger

Yderdelen er af stål, og kugleholderen er af plastik.  
Bøsningerne kan leveres med tætninger i den ene- eller begge ender.

## **LME / SDE** Standard Kuglebøsninger

Yderdelen på standard kuglebøsningerne er af stål.  
Kugleholderen kan være af stål eller plastik, afhængig af model.  
Tætningerne er vulkaniseret til enden af bøsningerne.

Standard kuglebøsningerne kan leveres i følgende udgaver:

- lukket
- lukket, radialt justerbar
- åben

## **LMEF / LMEF-L** Flange kuglebøsninger, enkelt og dobbelt

Yderdelen på standard kuglebøsningerne er af stål.  
Kugleholderen kan være af stål eller plastik, afhængig af model.  
Tætningerne er vulkaniseret til enden af bøsningerne.

## **DBL** Rustfaste kuglebøsninger

DBL kuglebøsningerne er meget præcise, og har meget gode køreegenskaber.  
Kuglebøsningen har nåle indsats i yderdelen, der virker som bærende del for kuglerne.  
Kuglerne er i rustfrit stål og nålene er enten rustfri eller forkromet.

## **LMES** Selvjusterende kuglebøsninger

Disse bøsninger er lavet af sprøjtestøbt plastik, med bæreplader af stål indsats.  
Plastikhuset har støbte kugle-returkanaler og støbt tætningsholder. Tætningerne er lavet af et specielt polyamid materiale, med lav friktionskoefficient. Denne dobbeltlæbe-tætning er presset på bøsningen. Disse bøsninger kan også leveres i en rustfast udgave (CR), hvor kuglerne er af rustfrit stål, og bærepladerne er forkromet.

---

## SSB Kuglebøsnings

### SME / SMTE Super-smart kuglebøsnings

- Seks gange bæreevne, eller 216 gange den nominelle levetid for en standard kuglebøsnings.
- Dobbelt så stor bæreevne, eller 8 gange den nominelle levetid for en standard kuglebøsnings.
- Universal selvjusterende egenskab der optager parallelitetsfejl i såvel huse som på akslerne, og optimerer fordelingen af belastningen på akslerne, samt sikrer ens fordeling af kuglernes belastning i hele bøsningsens længde. Monteringstiden bliver reduceret og bøsningsernes levetid og effektivitet bliver forøget.
- Et teknologisk avanceret design hvilket tillader montering i huse, hvor boringen ikke er helt præcis.
- Den nominelle levetid er forøget med 400%, hvilket giver minimal down-time på maskinen når en standard- eller superkuglebøsnings erstattes med denne kuglebøsnings.
- Fordelen ved RoundRail\* systemet, kombineret med den selvjusterende egenskab, resulterer i at de reduktionsfaktorer der normalt anvendes ved lastberegning næsten kan udelades.
- En friktionskoefficient på 0,001 tillader at man kan bruge en mindre motor, og mindre transmissionselementer (gearenhed, tandrem, kuglespindel mm.)
- Lukkede og åbne udgaver.
- Integrerede dobbelt-læbe tætningsringe der hindrer at noget kommer ind i bøsningen, og samtidigt holder på smøremidlet.



# Tekniske overvejelser

Den nye SSB kuglebøsning repræsenterer en væsentlig, verdensomspændende fordel inden for linear teknologien. SSB kuglebøsningen har dobbelt så stort bæretal og 8 gange så lang levetid, i forhold til super kuglebøsningen. Når anvendt inden for industrien har super kuglebøsningen 3 gange bæretallet, og 27 gange levetiden, i forhold til en konventionel kuglebøsning.

## Teknologisk avanceret design

SSB kuglebøsningen har fire hærdede stål elementer til at optage kuglekræfterne. (se Fig. 1 og 2).

Det første element er kuglebøsningens stål-yderring, der sikrer bøsningens rundhed, selv i montagehuller der ikke er helt runde. Det unikke design af denne ring tillader justering af bøsningen, og giver en kompensationseffekt ved diameter variationer.

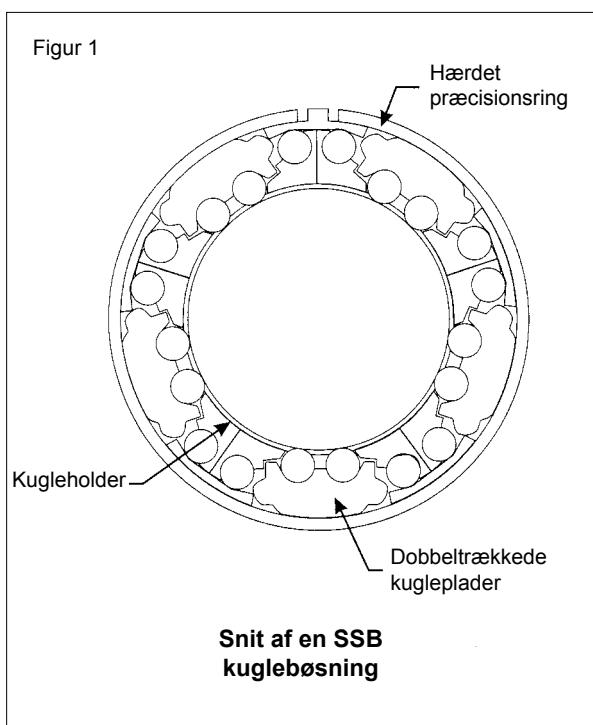
Det andet element er bøsningens højpræcise, dobbeltsporede kuglebaner, der fordobler bæretallet og samtidigt er selvjusterende.

Det tredje element er bøsningens kugler. SSB kuglebøsningen er udstyret med slebne præcisionskugler, der har en rundhed og en sferisk geometri der følger de højeste kvalitetsstandarder. Dette giver en maksimal bæreevne, levetid og effektivitet.

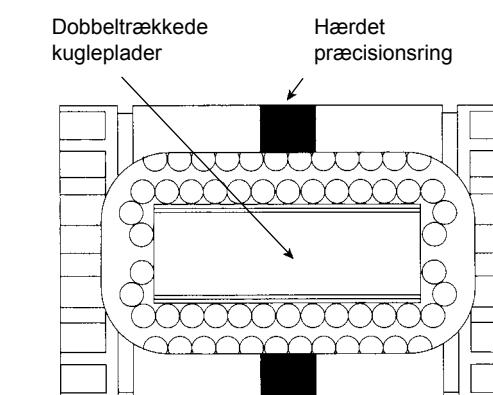
## RoundRail fordelen

RoundRail fordelen er SSB kuglebøsningens evne til at kompensere for torsionelle opretningsfejl, grundet føringshusets uensartethed, bearbejdningsafvigelser eller unøjagtigheder i montage, uden at dette giver kuglebøsningen unødige belastninger. Montagetid og omkostninger bliver reduceret, og samtidigt bliver kuglebøsningens effektivitet optimeret.

Figur 1



Figur 2



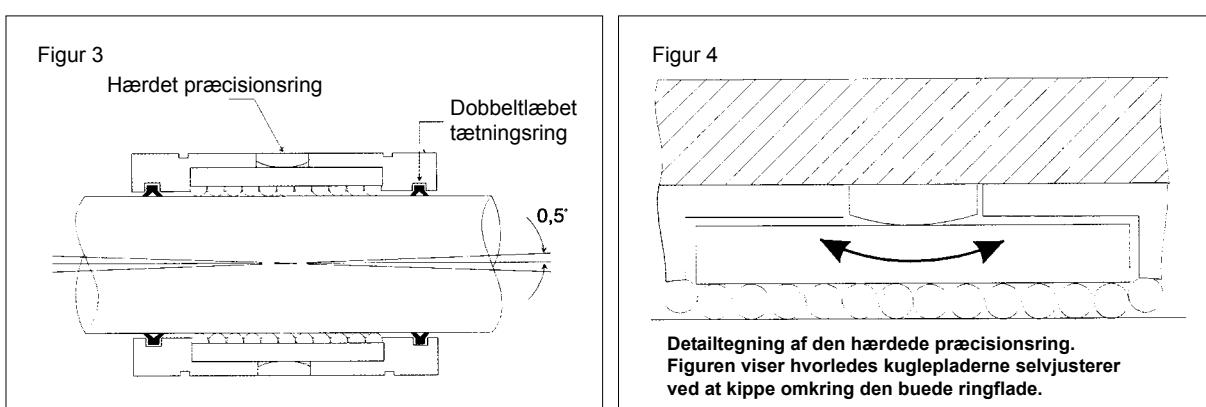
## Universal selvjustering

Bærepladen i SSB kuglebøsningen råder over mange unikke og teknisk avancerede detaljer. Den universelle selvjusterende egenskab er det der gør, at SSB kuglebøsningen opnår optimal ydeevne med henblik på bæreevne, levetid, gode køreegenskaber og lav friktion.

Den selvjusterende egenskab har tre virkeområder: **vip**, **rul** og **rotation**.

### Vip

Udformningen af kuglebanen tillader bøsningen at **vippe**  $0.5^\circ$  i den hærdede yderskal (se fig. 3 & 4). Dette tillader SSB kuglebøsningen at kompensere for oprenningsfejl på grund af lejeboringer, eller montageunøjagtigheder. Denne vippende egenskab giver samtidigt kuglerne lettere ved ind- og udløb af den belastede zone, hvilket sørger for en konstant lav friktionskoefficient. Samtidigt med at der korrigeres for fejl med den vippende egenskab, sørger dette også for at hver enkelt kugle bliver ens belastet, hvilket giver et samlet højere bæretal.

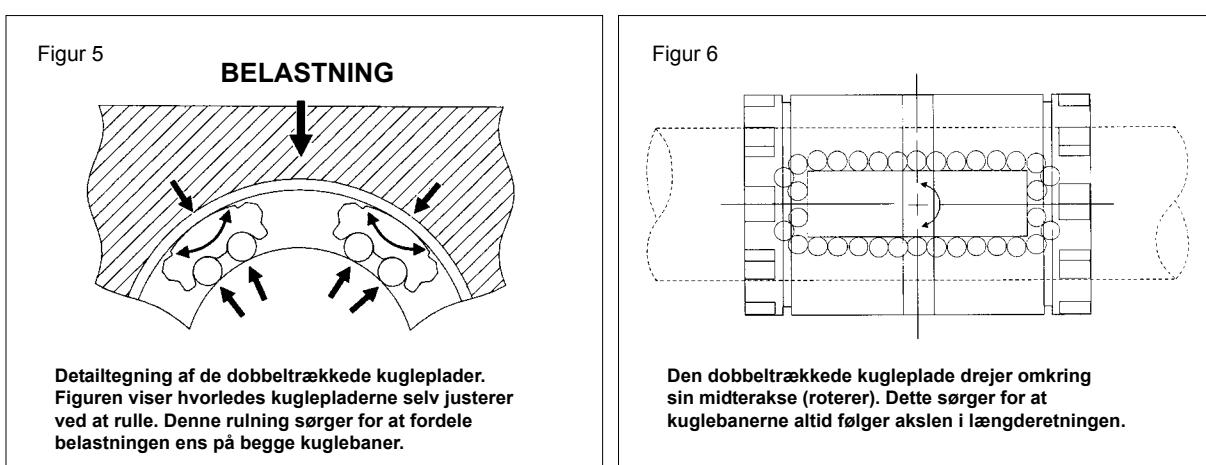


### Rul

Den anden væsentlige designmæssige fordel ved SSB kuglebøsningen, er dens evne til at **rulle**. Kuglebanen er udformet således at dens yder-radius er mindre end yderringens inder-radius, se (Fig. 5). Dette giver kugleholderen mulighed for at kompensere for torsionelle unøjagtigheder, samt at fordele belastningen ens mellem dens to løbebaner. Denne rulle-funktion sørger for maksimal bæreevne og levetid.

### Rotation

Kuglebanernes mulighed for at vippe og rulle gør det muligt for SSB kuglebøsningen, at **rotere** omkring sin centerakse, for derved at kompensere for mulige flugtningsfejl, se (Fig. 6). Dette giver maksimal bæreevne og en lav friktionskoefficient.



# Tekniske overvejelser

---

## Hastighed, temperatur, smøring og friktion.

Standard kuglebøsnings og super kuglebøsnings med selvjusterende egenskab, kan bruges ved hastigheder op til 3 m/s. Ved højere hastigheder op til 5 m/s, bør der anvendes fuld-stål kuglebøsnings med et specielt smøremiddel.

Temperaturområdet hvor disse kuglebøsnings er anvendelige er fra -20 til +80°C.  
Ved højere temperaturer bør der anvendes fuld-stål kuglebøsnings med et specielt smøremiddel.

Kuglebøsningserne er designet tilolie- eller fedtsmøring. Ved hastigheder højere end 2 m/s, og temperaturer over 140°C, anbefaler vi et specielt smøremiddel fra Klüber.

*Klüber Lubrication Isoflex NCA 15.*

Ved normale temperaturer og hastigheder under 2 m/s, anbefaler vi en speciel smøreolie.  
*Klüber Lubrication Klüber Oil 4LC68.*

Frikionskoefficienten afhænger af tætningsernes kvalitet, smøring og pasning mellem aksel og tætning. Kuglebøsnings har en friktionskoefficient fra 0.001 til 0.005.

## Konstruktion, design og materialer

- Linear huse - ekstruderet aluminium

Husene kan monteres med alle bøsnings i dette katalog.  
Aluminiumshusene er lavet i materialet Al Mg Si 0,7 F26.

- Linear huse - kuglegrafit / trykstøbt aluminium

Disse huse kan leveres med standard- eller super kuglebøsnings med selvjusterende effekt eller glidebøsnings. Husene kan leveres i støbejern eller trykstøbt aluminium. Husene er generelt boret med pasning H7 til bøsningserne.  
Yderligere oplysninger vedrørende tolerancer findes senere i dette katalog.

## Noter vedrørende montage

Kugle- og glidebøsningserne i dette katalog er beregnet til en boring med tolerance H7. Bøsningserne kan fikses med holdering eller låsering. Åbne bøsnings fikses i huset ved hjælp af en radial fikseringsskrue, med eller uden smørehul (side 10). Standard kuglebøsnings kan forspændes ved at bruge boringstolerance JS6 til M6.

DBL kuglebøsningserne kræver boringstolerance H6!

**Af sikkerhedsmæssige årsager anbefaler vi, at De bruger vores færdigsamlede huse.**

## Nominel levetid og driftsbelastning for kuglebøsninger

### Driftsbelastning

Lastforholdene angivet i tabellen refererer til kuglebøsningerne beskrevet i dette katalog, i forbindelse med præcisions stålaksler.

1. Belastningen virker  $90^\circ$  på det horizontale plan.
2. Overfladehårdheden er opgivet til HRC  $62 \pm 2$ .

Den følgende formel gælder til konfigurationer ud over den der er angivet:

$$W_R = \frac{P}{K_\theta * K_S * K_L}$$

$W_R$  = dynamisk belastning [N]  
 $P$  = virkende ekstern belastning [N]  
 $K_S$  = akslens hårdhedsfaktor  
 $K_\theta$  = retningsfaktor for resulterende belastning  
 $K_L$  = levetidsfaktor

### Belastningsretning

For opgivelse af korrektionsfaktor  $K_\theta$  for en kuglebøsnings, eller for et hus - forspørg venligst.

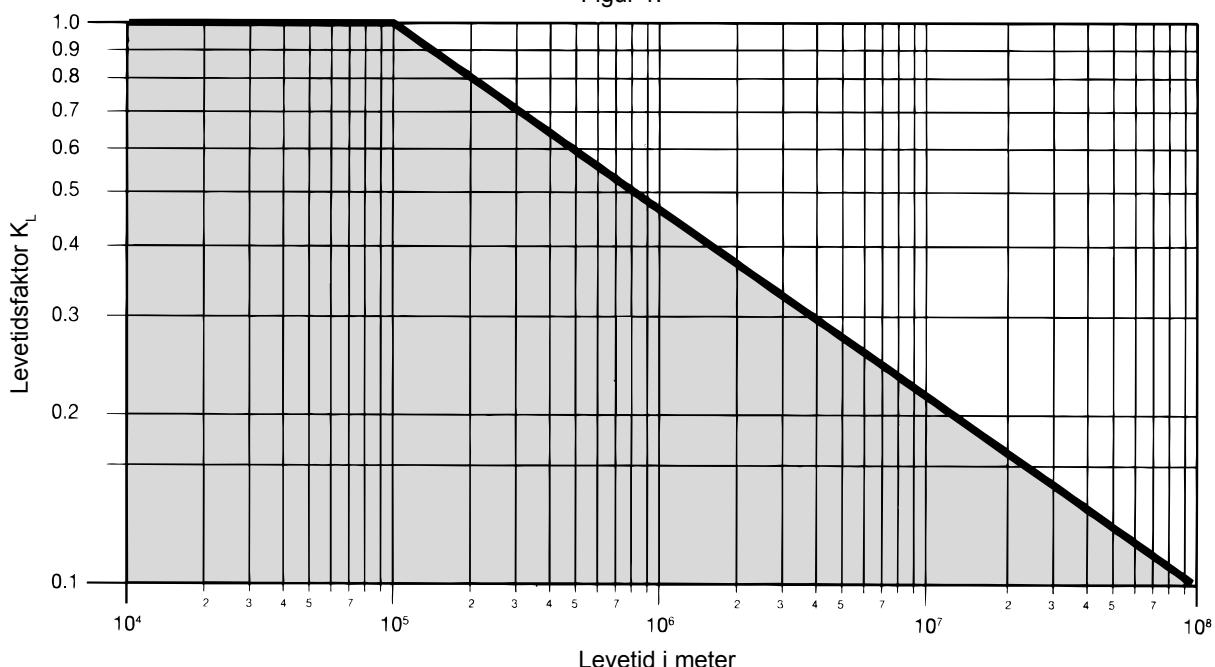
### Akslens overfladehårdhed

Hvis akslens hårdhed ligger udenfor HRC  $62 \pm 2$  området, skal der bruges en korrektionsfaktor  $K_S$ .

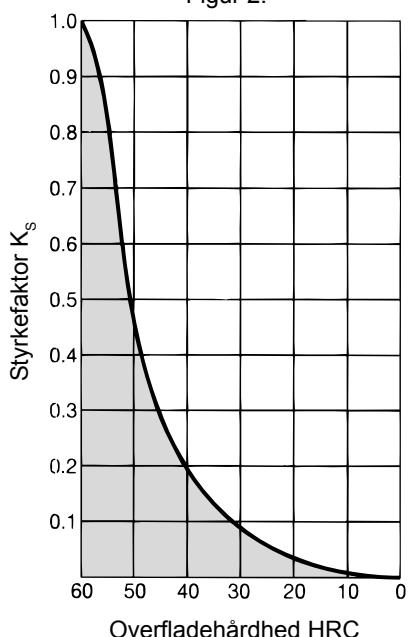
### Nominel levetid

Korrektionsfaktoren  $K_L$  for den forventede levetid kan findes i figur.1.

Figur 1:



Figur 2:



# Tekniske overvejelser

## Maksimalbelastning

Maksimalbelastningen er den maksimale belastning som kuglebøsningen må påvirkes med. Enhver konstruktion skal kontrolleres for maksimal belastning og/eller stødpåvirkninger, således at den maksimalt tilladelige belastning ikke overskrides.

## Dynamisk lastforhold

Det dynamiske lastforhold refererer til den maksimale belastning en bøsning kontinuerligt kan påvirkes med, under normale driftsforhold, og med en sandsynlighed på 90% opnå en levetid på 100km.

Det må dog bemærkes at meget små slaglængder, og selve belastningsretningen, også er afgørende faktorer.

Den nominelle levetid kan beregnes med følgende formel:

$$L_m = \frac{W}{P} = (\frac{--- * K_\theta * K_S}{P})^3 * 10^5 \text{ m}$$

hvor:  $L_m$  = levetid i meter  
 $W$  = dynamisk belastning udfra tabel 1 [N]  
 $P$  = resultanten fra den eksterne belastning [N]  
 $K_\theta$  = retningsfaktor for den resulterende belastning.  
 $K_S$  = akslens hårdhedsfaktor.

## Beregningseksempler

Følgende eksempel beskriver hvordan man dimensionerer korrekt kuglebøsning til en given opgave. I denne opgave er et system påvirket med en belastning på 2300N, virkende vinkelret på bevægelsesretningen. Belastningen er ens fordelt på fire lukkede SSB kuglebøsninger.

Slæden bevæger sig med en slaglængde på 0,3m, med en hyppighed af 100 komplette cyklusser per minut. Der kræves en levetid på 3500 timer. Der vil blive brugt præcisionsaksler.

Først må den gennemsnitlige belastning, virkende på hver SSB kuglebøsning bestemmes.

$$P = \frac{2300}{4} = 575 \text{ N}$$

Udfra dette kan levetiden i meter bestemmes.

$$\begin{aligned} L_m &= 2 * s * f * L_h * 60 & \text{Hvor: } s &= \text{slaglængde [m]} \\ L_m &= 2 * 0,3 * 100 * 3500 * 60 & f &= \text{hyppighed i cyklusser per minut.} \\ L_m &= 1,26 * 10^7 \text{ m} & L_h &= \text{Levetid i timer} \end{aligned}$$

Udfra fig. 1 (graf) nominel levetidsfaktor ( $K_L$ ) 0,2.

Udfra fig. 2 (graf) akslens hårdhedsfaktor ( $K_S$ ) 1.

For lukkede SSB kuglebøsninger er minimumsværdien for  $K_\theta = 1$ , Hvilket er den anvendte værdi i denne beregning.

Den nødvendige dynamiske belastning bestemmes med følgende formel:

$$WR = \frac{P}{K_L * K_S * K_\theta} = \frac{575}{0,2 * 1 * 1} = 2875 \text{ N}$$

Fra de korrekte sider i dette katalog, med de tekniske data for det aktuelle produkt, kan det ses at bøsningen med det næsthøjeste bæretal er SSB kuglebøsningen, med et dynamisk bæretal på 3820 N.

## Bestemmelse af forventet levetid

Den forventede levetid for en SSB kuglebøsning type „SMTE“, udfra forholdene i dette eksempel bliver:

$W = 3820 \text{ N}$  er det dynamiske bæretal

$K_\theta = 1$  er retningsfaktoren

$P = 575 \text{ N}$  er resultanten af ekstern belastning

$K_S = 1$  er akslens hårdhedsfaktor

$$Værdierne indsættes i følgende formel:$$
$$L_m = \frac{W}{P} = (\frac{--- * K_\theta * K_S}{P})^3 * 10^5 \text{ m} = 2,93 * 10^7 \text{ m}$$

Resultatet omsættes til timer

$$L_h = \frac{L_m}{2 * 60 * s * f} = 8139 \text{ Timer}$$

## Lastberegning

Ved opbygning af et lineært bevægelsessystem, skal de faktorer der kan påvirke driften overvejes. Følgende eksempel viser hvordan placeringen af belastningen, og belastningens massecentrum, kan påvirke valg af føringstype.

Når man overvejer en applikation er det vigtigt at gennemgå de kræfter der virker på systemet, for derved at kunne vælge det helt rigtige følingsprodukt til opgaven.

$$F_{1Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

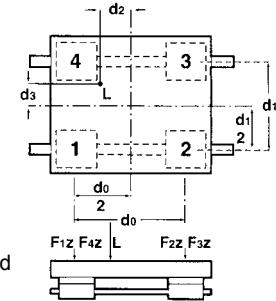
$$F_{2Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{3Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{4Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

### Vandret eksempel 1

Under bevægelse med konstant hastighed indtil stop.



## Beskrivelse:

$d_0$  = afstanden mellem husenes centerlinier

$d_1$  = afstanden mellem akslernes centerlinier

$d_2$  = afstanden mellem vogenenes centerlinier og massecentrum

$d_3$  = afstanden mellem vognens centerlinie og massecentrum

$L$  = belastning (N)

$F_{NX}$  = kraften i X-aksens retning (N)

$F_{NY}$  = kraften i Y-aksens retning (N)

$F_{NZ}$  = kraften i Z-aksens retning (N)

$$F_{1Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

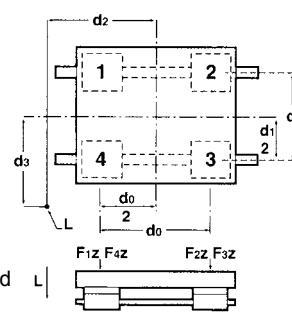
$$F_{2Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{3Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{4Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0} - \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

### Vandret eksempel 2

Under bevægelse med konstant hastighed indtil stop.



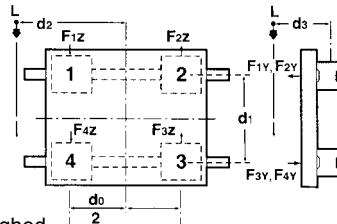
$$F_{1Y} \sim F_{4Y} = \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{1Z} = F_{4Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0}$$

$$F_{2Z} = F_{3Z} = \frac{L}{4} + \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0}$$

### Vægmonteret eksempel

Under bevægelse med konstant hastighed indtil stop.



$$F_{1X} \sim F_{4X} = \frac{L}{2} \cdot \frac{d_2}{d_0}$$

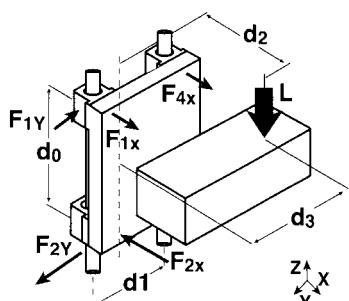
$$F_{1Y} \sim F_{4Y} = \frac{L}{2} \cdot \frac{d_3}{d_1}$$

$$F_{1X} + F_{4X} \sim F_{2X} + F_{3X}$$

$$F_{1Y} + F_{4Y} \sim F_{2Y} + F_{3Y}$$

### Lodret eksempel

Under bevægelse med konstant hastighed indtil stop. Ved start og stop ændrer belastningen sig gennem massens inertie



# Tekniske overvejelser

## Udbøjning af akslen

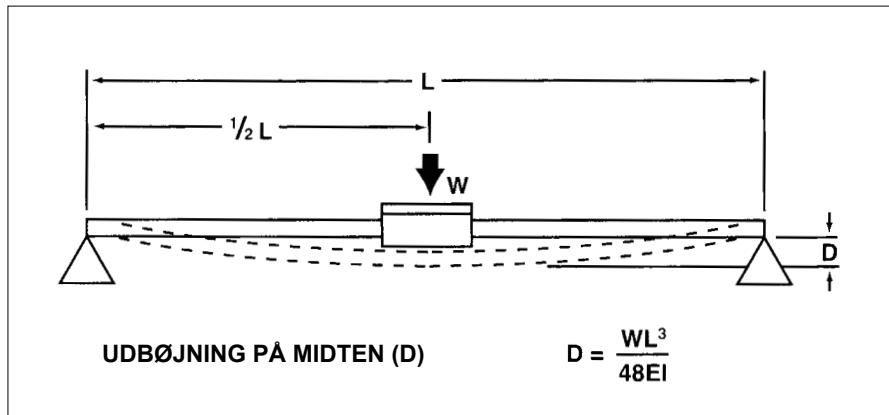
Når man anvender præcisions stålaksler med akselbukke i hver ende, er det vigtigt at sikre sig, at akslen ikke nedbøjer mere, på det stykke hvor bøsningen bevæger sig, end bøsningen kan klare.

De følgende formler giver nedbøjningen for akslens centerlinie, for aksler der er monteret med en akselbuk i hver ende. Formlerne kan ikke anvendes på systemer hvor akslen er monteret på understøtning.

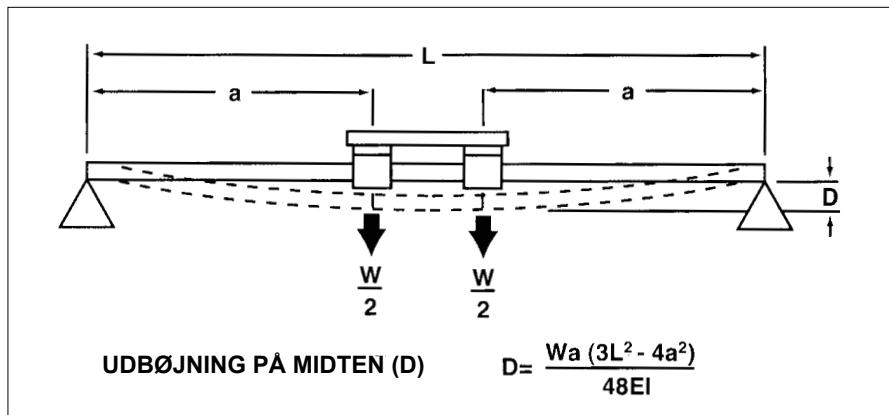
El-værdi for hærdede og slebne BONDY aksler.

Akseldiameter (mm)	EI (Nm <sup>2</sup> )
5	5.838
8	38.26
10	93.41
12	193.7
16	612.2
20	1495
25	3649
30	7566
40	$2.391 \cdot 10^4$
50	$5.838 \cdot 10^4$
60	$1.211 \cdot 10^5$
80	$3.826 \cdot 10^5$

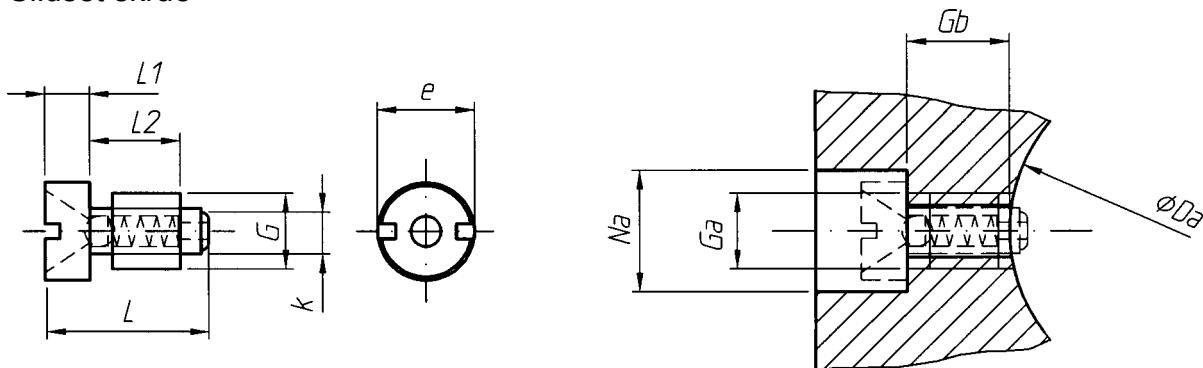
### Simpelt understøttet aksel med enkelt linearenhed



### Simpelt understøttet aksel med to enkelte linearenheder



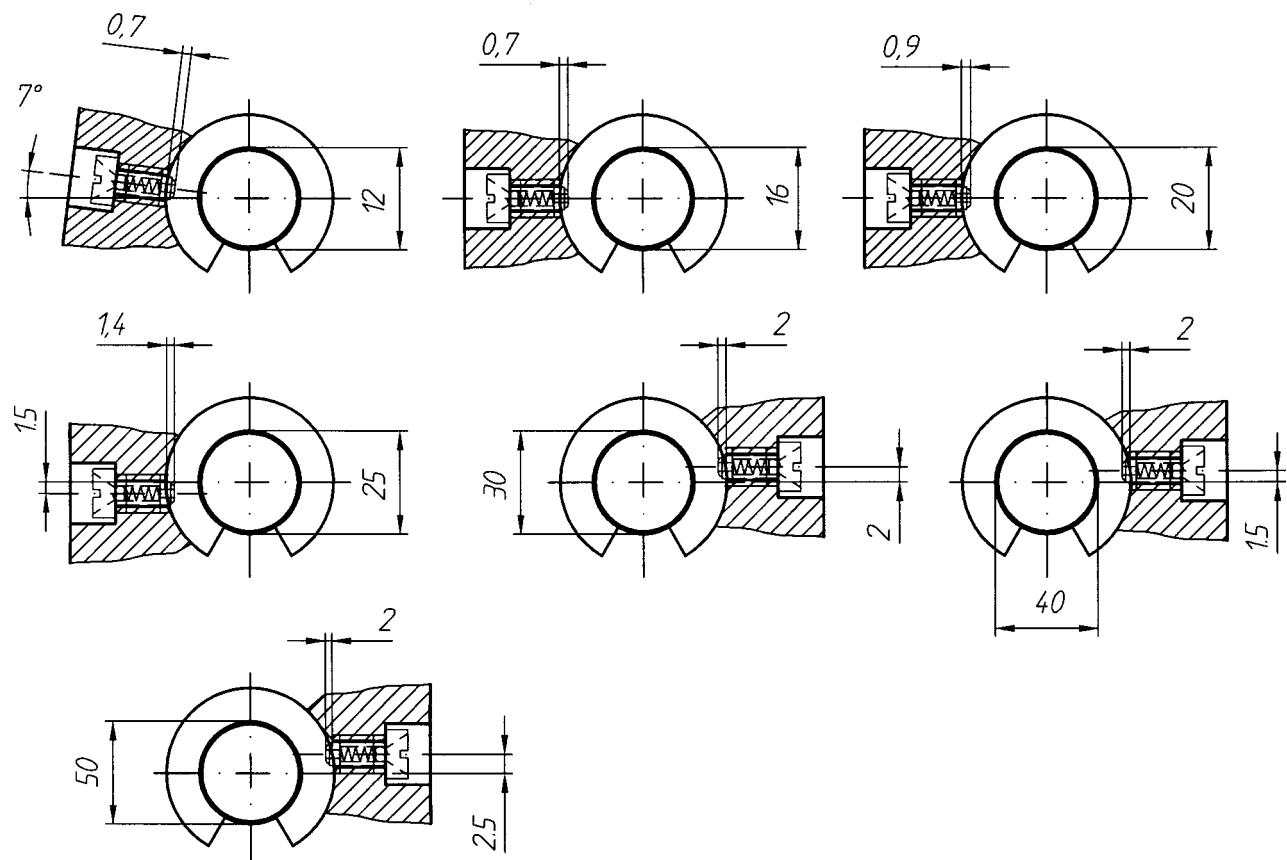
## Smørenippel Slidset skrue



**Dimensioner i mm.**

Aksel-ø	G	L	L1	L2	k	øe	ØDa	Ga	Gb	øNa
12	M5	10,9	3	6	3	6,45	22	M5	7,2	8
16	M5	10,9	3	6	3	6,45	26	M5	7,2	8
20	M5	10,9	3	6	3	6,45	32	M5	7	8
25	M5	10,9	3	6	3	6,45	40	M5	6,5	8
30	M5	10,9	3	6	3	6,45	47	M5	6,2	8
40	M5	10,9	3	6	3	6,45	62	M5	6,2	8
50	M5	10,9	3	6	3	6,45	75	M5	6,2	8

Position af radiale - axiale fikseringer



# Montage

Kuglebøsninger er fremstillet efter meget fine tolerancer, hvilket giver en jævn og næsten friktionsløs køreegenskab. Disse meget fine egenskaber kan kun opnås såfremt de monteres med omhu.

Oprettningen af kuglebøsningerne, og paralleliteten mellem akslerne, er de mest kritiske faktorer. For at opnå en jævn køreegenskab bruger man normalt altid minimum to kuglebøsninger per aksel. Linearhusene bør rettes nøjagtigt op, som beskrevet senere på denne side. Når der anvendes tandemhus er oprettningen knap så kritisk, da bøsningerne til dels vil sørge for dette.

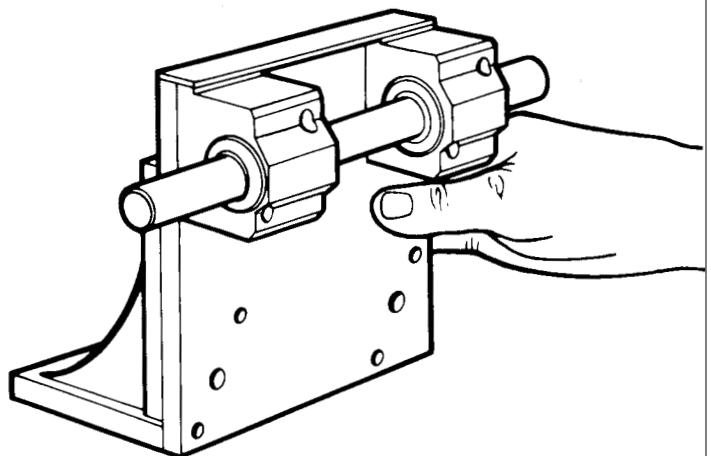
Yderligere bør det kontrolleres om afstanden mellem husets montageplan og akslen er konstant indenfor 0.025 mm.

Afhængigt af nøjagtigheden af montageplanet, kan det være nødvendigt at anvende afstands-stykker.

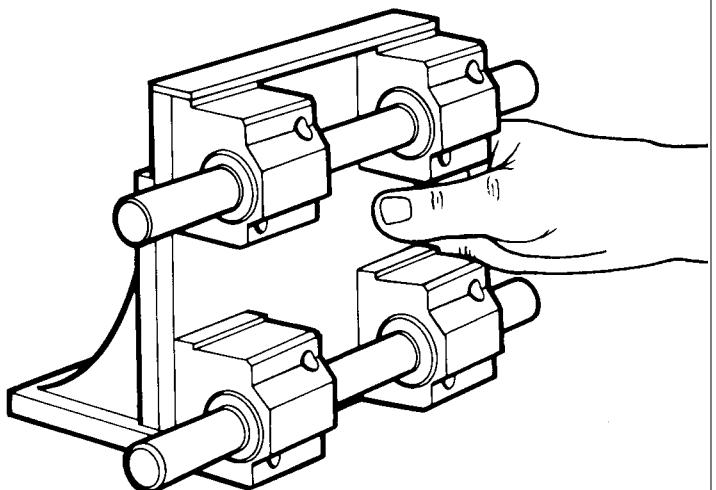
Linearhusene kan monteres på et montageplan på følgende måde:

- a. Monter to huse, ret dem op, og spænd montageskruerne. (Fig.1)
- b. Monter det andet par huse på den modsatte side af montageplanet, og spænd montageskruerne let til med fingrene.
- c. Skub en aksel med den korrekte diameter og tolerance (h6) gennem de sidstmonterede huse, for derved at rette dem op. (Fig. 2)
- e. Efter korrekt oprettning af disse huse, spændes skruerne til.

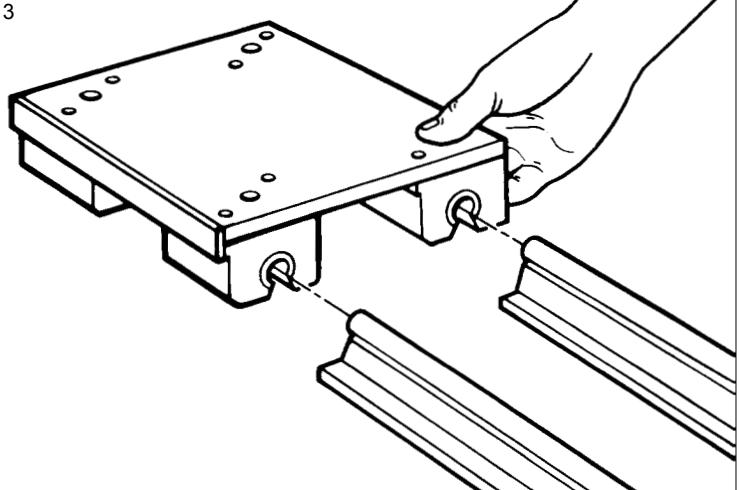
Figur 1



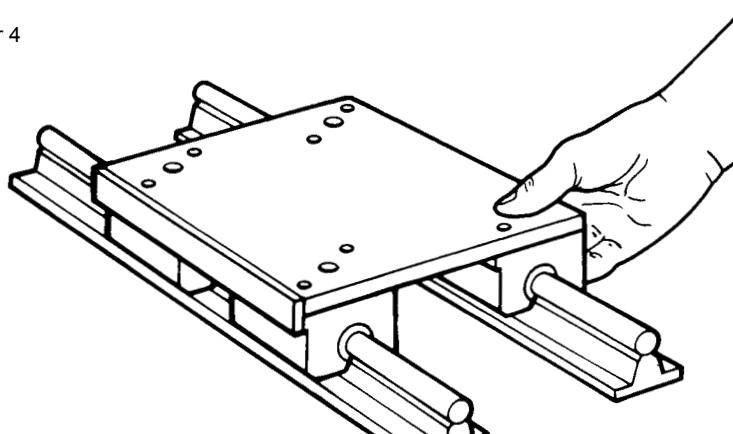
Figur 2



Figur 3



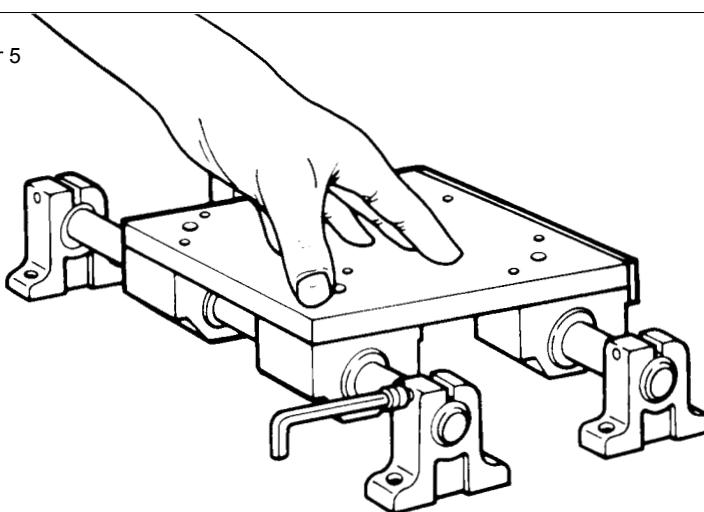
Figur 4



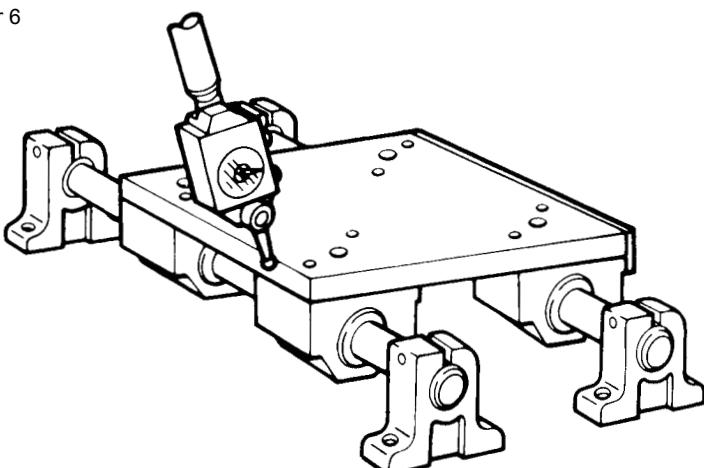
Efter at have forberedt slæden, er det tid til at montere akslerne på deres montageplan. For at sikre en jævn køreegenskab, er det nødvendigt for aksleme at være parallelle, med en tolerance der ikke overstiger 0.025 mm, over hele bevægelsens længde. For at opnå dette bruges følgende fremgangsmetode:

- a. Monter en aksel, med akselbuk i hver ende, eller understøttet i hele sin længde på en understøtning, på montageplanet og spænd skruerne til med fingrene.
- b. Ved hjælp af et optisk opretningsudstyr, f.eks en laser, kontrolleres det at akslen er lige, og montagestruerne spændes helt.
- c. Når den første aksel er ordentligt rettet op, monteres den anden aksel, og efter opretrning spændes montageskruerne til med fingrene.
- d. Slæden sættes forsigtigt på akslerne. Ved at bevæge slæden frem og tilbage rettes den anden aksel op efter den første, og montageskruerne spændes til. (Fig. 3 & 4)
- e. Når den anden aksel er monteret er monteren komplet. Det er dog vigtigt at notere, at ved fastspænding af aksler på akselunderstøtninger, skal denne fastspændes mens slæden passerer de enkelte montageskruer. Hvor akslerne er monteret med akselbukke, skal disse spændes til når slæden er i sin start- og endposition. (Fig. 5)
- f. På dette tidspunkt kan en anden kontrol foretages, for at sikre at slæden bevæger sig som ønsket. Dette gøres ved at kontrollere at kanten af slæden bevæger sig平行 med akslen. Dette kan gøres ved at montere et måleur på slædens kant, og have urets føler på akslen. Når slæden bevæges skal tolerancen holde sig inden for det, til opgaven, ønskede tolerance-område. (Fig. 6)

Figur 5



Figur 6



## Beregning af „forventet levetid“ for forskellige kuglebøsninger udfra en typisk belastning.

Eksempel

**Belastning F:** 1000 N

Tabel I

Kuglebøsnings type 20 mm dia.	Bæretal cdyn [N]	Forventet Belastnings faktor „K“	Levetid [km]	Levetids faktor	Pris faktor
LME-20	880	1,0	681	1,0	1,00
SDE-20	924	1,1	789	1,2	1,67
SMTE-20	2750	3,1	20797	30,5	2,18
SSB-20	4000	4,5	64000	93,9	1,88

Tabel II

Glidebøsnings type 20 mm dia.	Bæretal cdyn [N]	Forventet Belastnings faktor „K“	Levetid [km]	Levetids faktor	Pris faktor
L/SL-20	269	1,00	19	1,00	1,00
L-20	1440	5,35	2986	153,40	1,92

(1) I ovenstående tabel I og II, er der brugt relative faktorer, så som belastningsfaktoren;

Denne faktor skal ikke opfattes som en absolut værdi, da den „opløftet i tredje“ i levetidsformlen, kan give en vis usikkerhed:

dynamisk bæretal (N)

$$\text{Forventet levetid (m)} = \frac{\text{effektiv belastning (N)}}{\text{dynamisk bæretal (N)}} \times K^3 \times 10^5 (\text{m})$$

Note: „K“ er en kombination af konstanter - (indhold kan oplyses) - og  $10^5 \text{m}/100\text{km}$  er den formodede værdi for „levetid ved dynamisk bæretal“ - under ideelle forhold.

(2) I de ovenstående 20mm dia. eksempler, er LME-20 blevet brugt som referenceenhed med belastningsfaktor 1.0 (ved en formodet last på 1000 N)

- Type SDE (bæretalsfaktor 1.1) har en „levetid“ på 1.2
- Denne effekt bliver tydelig med type SMTE:

dens bæretalsfaktor er 3.1, der giver en forventet levetid på  $30.5 \times$  levetiden for type LME 93.9 x levetiden for type SSB (ved den samme 1000 N last)

(3) Beregning af forventet levetid på Deres specifikke applikation:

Hvis De ønsker det, kan vi udføre denne beregning for Dem.

Eksempel:

<b>AG</b>	<b>- OP</b>	<b>- 08</b>	<b>- S</b>	<b>- 0</b>	<b>- X</b>	
						<b>Specielt efter kundespecifikation X = tegningsnummer</b>
						<b>Tætning</b>
				(blank)		= tætninger i begge ender
				0		= ingen tætninger
				1		= tætning i den ene ende
				V		= udv. tætninger i begge ender
				V1		= udv. tætning i den ene ende
						<b>Linear bøsnings</b>
			C			= kompakt linear kuglebøsnings
			DBL1			= kompakt linear kuglebøsnings, rustfrit stål
			K			= standard linear kuglebøsnings
			V			= fuld stål linear kuglebøsnings
			DBL3			= linear kuglebøsnings, lukket, rustfrit stål
			KS			= standard linear kuglebøsnings, selvjusterende
			M			= heavy duty linear kuglebøsnings
			S			= heavy duty linear kuglebøsnings, selvjusterende
			SCR			= korrosionsresistent, heavy duty, selvjusterende
			L			= keramisk linear glidebøsnings
			SA			= keramisk linear glidebøsnings, selvjusterende
			SL			= linear glidebøsnings, selvsørrende
			SLSA			= linear glidebøsnings, selvsørrende, selvjusterende
			TWM			= kompakt linear glidebøsnings
			TWM-SL			= kompakt linear glidebøsnings, selvsørrende
						<b>Aksel diameter ø8 til ø80</b>
						<b>Type</b>
			(blank)			= lukket
			AJ			= radialt justerbar
			OP			= åben
			OPAJ			= åben, radialt justerbar

## Beskrivelse af hus

### AL - Ekstruderet profil:

AGC	lukket kompakt
TAGC	lukket kompakt, tandem
ALGS	ståleje
AG	standard
AGS	sideåben
TAG	tandem
QAG	4-blok
FAG	flange
FTAG	flange, tandem
FTRG	rund-flange, tandem
FWBT	flange tandem akselbuk

### AL - Trykstøbt:

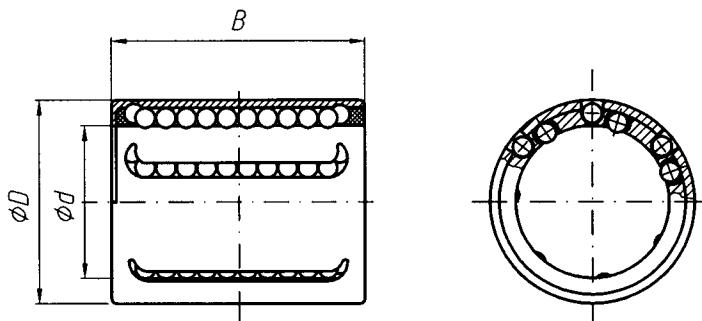
MAG	ståleje
-----	---------

### Grafitstøbning

GG	ståleje
FGG	flange

**Individuelle komponenter:** Udvendige- og indvendige tætninger, samt skraberinge, montagedorne og radiale/aksiale montageskruer kan leveres fra lager.

Kompakt linear kuglebøsning  
Stålkappe / plastik kugleholder



Type	Dimensioner i mm			Bæretal [N]		Vægt [g]
	ød	ØD	B	dyn	stat.	
KB-0622	6	12	22	400	239	7
KB-0824	8	15	24	435	280	12
KB-1026	10	17	26	500	370	14,5
KB-1228	12	19	28	620	510	18,5
KB-1428	14	21	28	620	520	20,5
KB-1630	16	24	30	800	620	27,5
KB-2030	20	28	30	950	790	32,5
KB-2540	25	35	40	1990	1670	66
KB-3050	30	40	50	2800	2700	95
KB-4060	40	52	60	4400	4450	182
KB-5070	50	62	70	5500	6300	252

Eksempel på bestilling:

KB

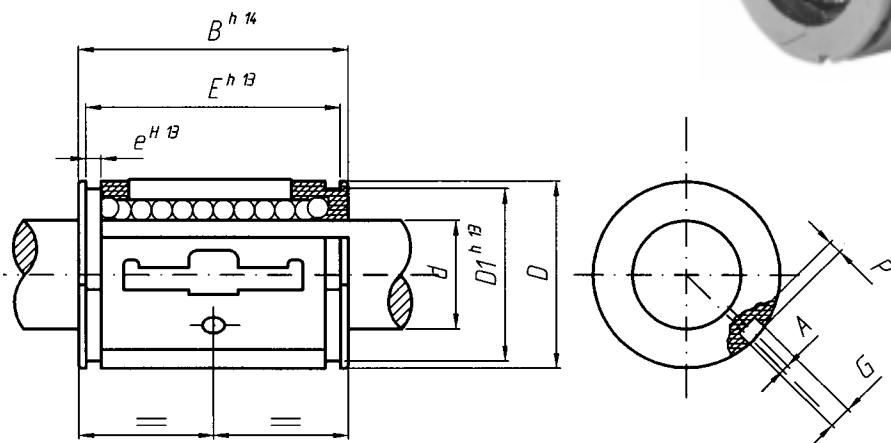
Ø  
aksel diameter

PP

P = tætning i en ende, PP = tætning i begge ender

Kompakt linear kuglebøsning

Linear kuglebøsning, rustfrit stål  
Plastik kugleholder



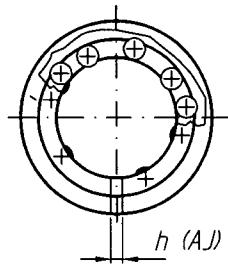
Type	Dimensioner i mm										Radialsplil			
	Metriske dimensioner										Bæretal [N]	Vægt [g]	Antal af kuglebaner	tolerance af hus og aksel i µm
	$\phi d^{H6}$	$\phi D^{h6}$	$B^{h14}$	$e^{H13}$	$E^{h13}$	$\phi G$	A	P	dyn	stat.		H6/h6	H5/h5	
DBL 307X	3	7	10	—	—	1,0	0,0	0,75	26	27	1,0	3	0/21 0/16	
DBL 408X	4	8	12	—	—	1,0	0,0	0,9	44	50	1,5	4	0/23 0/17	
DBL 510X	5	10	15	—	—	1,2	0,1	1,0	72	84	2,0	4	0/23 0/17	
DBL 612X	6	12	19	—	—	1,0	0,0	1,0	114	132	3,5	4	0/25 0/19	
DBL 815X	8	15	24	1,1	23	1,5	0,85	1,0	167	204	6,0	5	0/26 0/20	
DBL 1017X	10	17	26	1,1	25	1,5	0,85	1,2	186	234	7,5	5	0/26 0/20	
DBL 1219X	12	19	28	1,3	26,4	1,5	1,25	1,2	202	257	15	6	0/30 0/23	

Andre størrelser er under forberedelse!

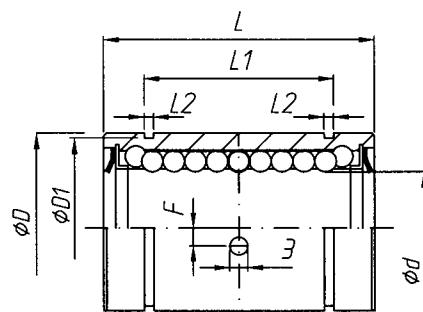
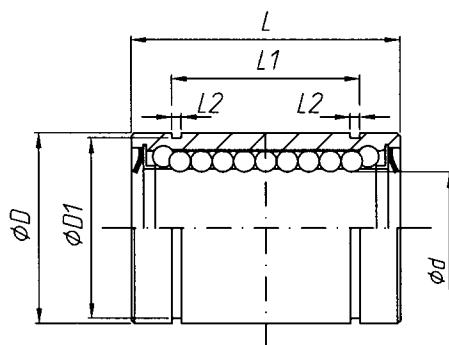
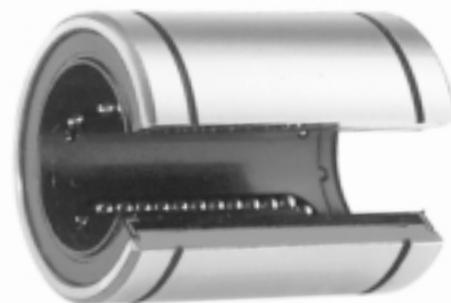
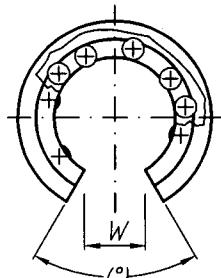
Disse kuglebøsninger er meget præcise, og bør kun anvendes med tolerancerne angivet i ovenstående tabel.

Standard linear kuglebøsning  
Stålkappe / plastik kugleholder

LME [LME-AJ]



LME-OP



## Dimensioner i mm

Type	$\varnothing d^{H6}$	$\varnothing D^{h6}$	L	L1	L2	D1	h	W	(°)	Bæretal [N]		Vægt [kg]
										F	dyn	
LME-05	5	12	22 <sup>0.2</sup>	14,5 <sup>0.2</sup>	1,1	11,5	1,0	—	—	—	210	270 0,011
LME-08	8	16	25 <sup>0.2</sup>	16,5 <sup>0.2</sup>	1,1	15,2	1,0	—	—	—	270	410 0,02
LME-12	12	22	32 <sup>0.2</sup>	22,9 <sup>0.2</sup>	1,3	21,0	1,5	7,5	78	1,35	520	800 0,041
LME-16	16	26	36 <sup>0.2</sup>	24,9 <sup>0.2</sup>	1,3	24,9	1,5	10,0	78	0	590	910 0,057
LME-20	20	32	45 <sup>0.2</sup>	31,5 <sup>0.2</sup>	1,6	30,3	2,0	10,0	60	0	880	1400 0,091
LME-25	25	40	58 <sup>0.3</sup>	44,1 <sup>0.3</sup>	1,85	37,5	2,0	12,5	60	1,5 <sup>(1)</sup>	1000	1600 0,215
LME-30	30	47	68 <sup>0.3</sup>	52,1 <sup>0.3</sup>	1,85	44,5	2,0	12,5	50	2,0	1600	2800 0,325
LME-40	40	62	80 <sup>0.3</sup>	60,6 <sup>0.3</sup>	2,15	59,0	3,0	16,8	50	1,5	2200	4100 0,705
LME-50	50	75	100 <sup>0.3</sup>	77,6 <sup>0.3</sup>	2,65	72,0	3,0	21,0	50	2,5	3900	8100 1,13
LME-60	60	90	125 <sup>0.4</sup>	101,7 <sup>0.4</sup>	3,15	86,5	3,0	27,2	54	—	4800	10200 2,05

Kuglebøsingerne kan også leveres i japansk-metriske størrelser (LM)

<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningens centrum (se side 6)

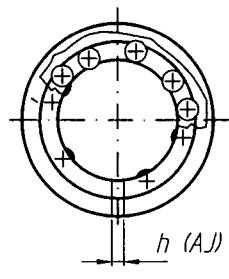
Eksempel på bestilling:

LME       $\varnothing$   
          aksel diameter  
Standard linear kuglebøsning

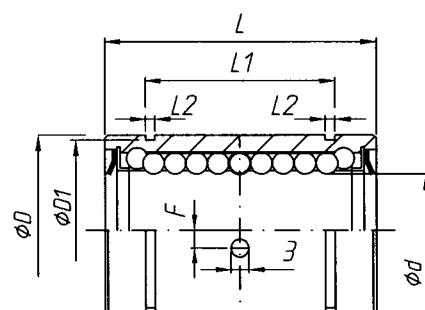
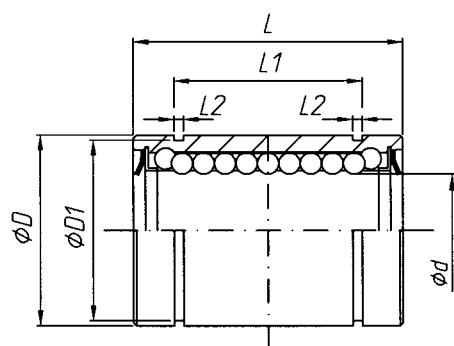
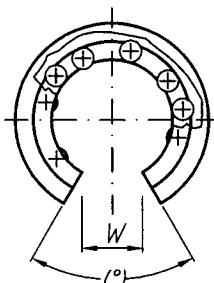
OP      UU      FX  
radialt-aksialt fikseringshul  
U = tætning i en ende, UU = tætning i begge ender  
åben fra  $\varnothing 16$  / AJ = radialt justerbar fra  $\varnothing 12$

## Fuldstål Standard kuglebøsnings

SDE [SDE-AJ]



SDE-OP



### Dimensioner i mm

Type	$\varnothing d^{H6}$	$\varnothing D^{h6}$	L	L1	L2	D1	h	W	$(^{\circ})$	F	Bæretal		Vægt [kg]
											[N]	dyn	stat.
SDE-05	5	12	22 <sup>0,2</sup>	14,5 <sup>-0,2</sup>	1,1	11,5	1,0	—	—	—	168	308	0,012
SDE-08	8	16	25 <sup>0,2</sup>	16,5 <sup>-0,2</sup>	1,1	15,2	1,0	—	—	—	196	364	0,022
SDE-12	12	22	32 <sup>0,2</sup>	22,9 <sup>-0,2</sup>	1,3	21	1,5	7,5	78	1,35	420	714	0,05
SDE-16	16	26	36 <sup>0,2</sup>	24,9 <sup>-0,2</sup>	1,3	24,9	1,5	10,0	78	0	686	1092	0,076
SDE-20	20	32	45 <sup>0,2</sup>	31,5 <sup>-0,2</sup>	1,6	30,3	2,0	10,0	60	0	924	1610	0,11
SDE-25	25	40	58 <sup>0,3</sup>	44,1 <sup>-0,3</sup>	1,85	37,5	2,0	12,5	60	1,5 <sup>(1)</sup>	1470	2590	0,22
SDE-30	30	47	68 <sup>0,3</sup>	52,1 <sup>-0,3</sup>	1,85	44,5	2,0	12,5	50	2,0	2100	3920	0,286
SDE-40	40	62	80 <sup>0,3</sup>	60,6 <sup>-0,3</sup>	2,15	59,0	3,0	16,8	50	1,5	3290	6300	0,88
SDE-50	50	75	100 <sup>0,3</sup>	77,6 <sup>-0,3</sup>	2,65	72,0	3,0	21,0	50	2,5	5320	9100	1,54
SDE-60	60	90	125 <sup>0,4</sup>	101,7 <sup>-0,4</sup>	3,15	86,5	3,0	27,2	50	—	8890	16800	2,2
SDE-80	80	120	165 <sup>0,4</sup>	133,3 <sup>-0,4</sup>	4,15	116	3,0	36,3	50	—	14560	25200	5,5
SDM-100	100	150	175 <sup>0,4</sup>	125 <sup>-0,4</sup>	5,0	145	3,0	50	50	—	17640	28140	9,9

<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningsens centrum (se side 6)

Kuglebøsningerne kan også leveres i japansk-metriske størrelser (LM) og amerikansk tommemål (SDM)

Eksempel på bestilling:

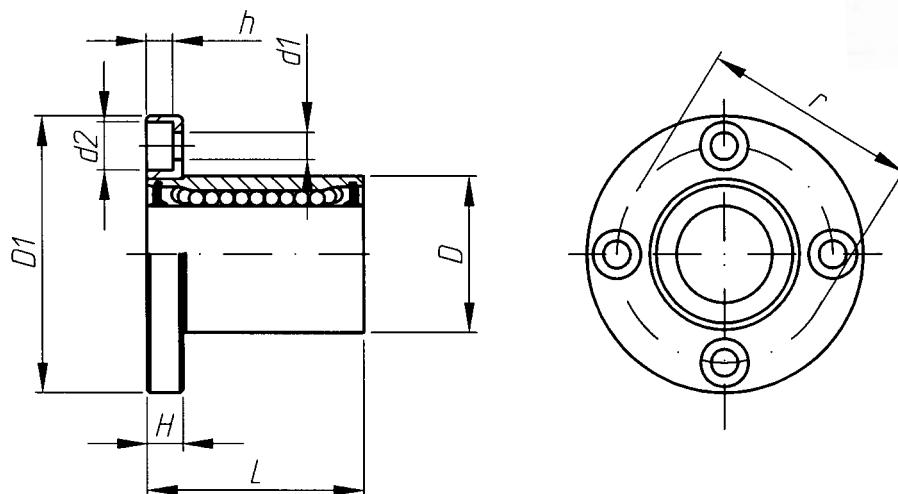
SDE       $\varnothing$   
———  
aksel diameter  
Standard linear kuglebøsnings

OP      UU      FX

radialt-aksialt fikseringshul

U = tætning i en ende, UU = tætning i begge ender  
åben / AJ radialt justerbar fra  $\varnothing 12$

Kuglebøsning med rund flange  
Stålkappe / plastik kugleholder



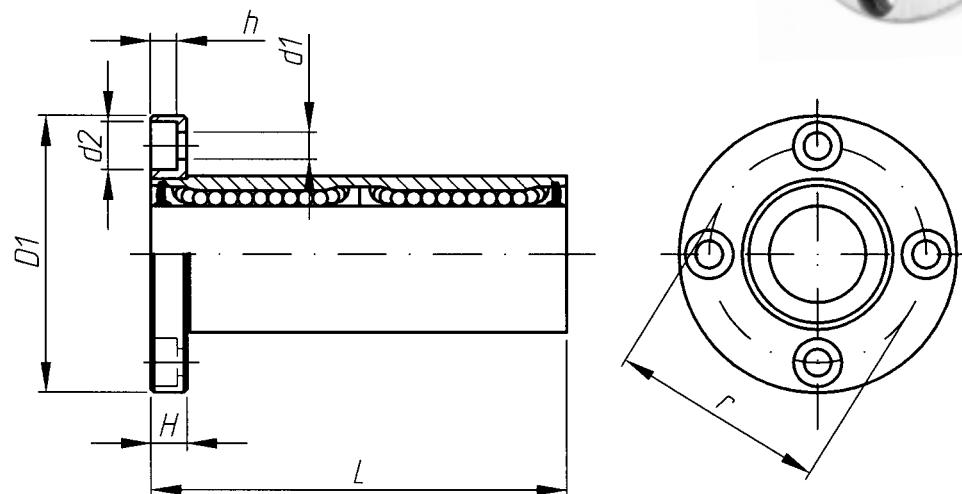
Type	Dimensioner i mm										Bæretal	Vægt
	$\phi d^{H6}$	$\phi D^{h6}$	L	D1	H	h	d1	d2	r	[N]	dyn	stat.
LMEF-08	8	16	25	32	5	3,3	3,4	6,5	24	270	410	0,44
LMEF-12	12	22	32	42	6	4,4	4,5	8	32	520	790	0,86
LMEF-16	16	26	36	46	6	4,4	4,5	8	36	590	910	1,2
LMEF-20	20	32	45	54	8	5,4	5,5	9,5	43	880	1400	1,84
LMEF-25	25	40	58	62	8	5,4	5,5	9,5	51	1000	1600	3,35
LMEF-30	30	47	68	76	10	6,5	6,6	11	62	1600	2800	5,45
LMEF-40	40	62	80	98	13	8,6	9	14	80	2200	4100	11,85
LMEF-50	50	75	100	112	13	8,6	9	14	94	3900	8100	17,3
LMEF-60	60	90	125	134	18	10,8	11	17,5	112	4800	10200	31,8

Kan også leveres i japansk-metriske størrelser (LM)

Eksempel på bestilling:

LMEF       $\phi$       UU  
 \_\_\_\_\_    |    |  
 aksel diameter    U = tætning i en ende, UU = tætning i begge ender  
 kuglebøsning med rund flange

Tandem kuglebøsning med rund flange  
Stålkappe / plastik kugleholder



Type	Dimensioner i mm										Bæretal	Vægt
	$\text{\o}d^{\text{H6}}$	$\text{\o}D^{\text{h6}}$	L	D1	H	h	d1	d2	r	[N]	dyn	stat.
LMEF-08-L	8	16	45	32	5	3,3	3,4	6,5	24	431	784	0,53
LMEF-12-L	12	22	57	42	6	4,4	4,5	8	32	657	1200	1,0
LMEF-16-L	16	26	70	46	6	4,4	4,5	8	36	1230	2350	1,87
LMEF-20-L	20	32	80	54	8	5,4	5,5	9,5	43	1400	2750	2,6
LMEF-25-L	25	40	112	62	8	5,4	5,5	9,5	51	1560	3140	5,15
LMEF-30-L	30	47	123	76	10	6,5	6,6	11	62	2490	5490	6,55
LMEF-40-L	40	62	154	98	13	8,6	9	14	80	3430	8040	15,6
LMEF-50-L	50	75	192	112	13	8,6	9	14	94	6080	15900	35,0
LMEF-60-L	60	90	211	134	18	10,8	11	17,5	112	7650	20000	45,0

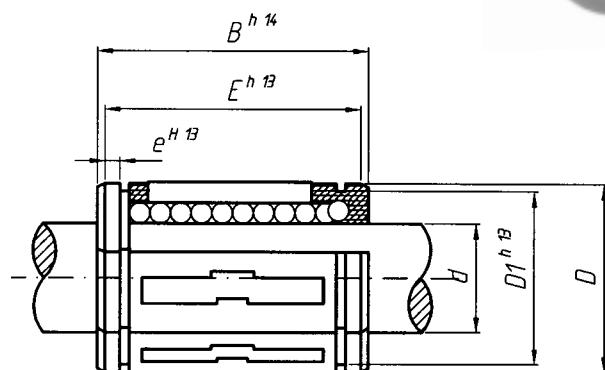
Kan også leveres i japansk-metriske størrelser (LM)

Eksempel på bestilling:

LMEF       $\text{\o} - L$       UU  
 aksel diameter, lang udgave  
 kuglebøsning med rund flange

U = tætning i en ende, UU = tætning i begge ender

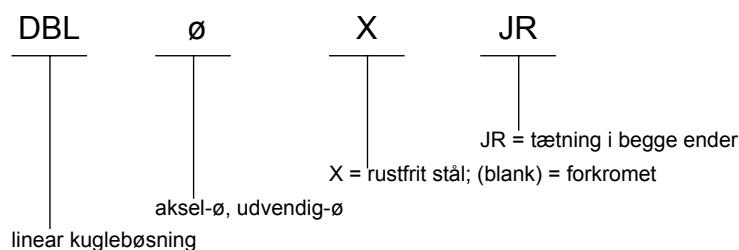
Rustfrit stål eller forkromet kuglebøsning  
Plastik kugleholder



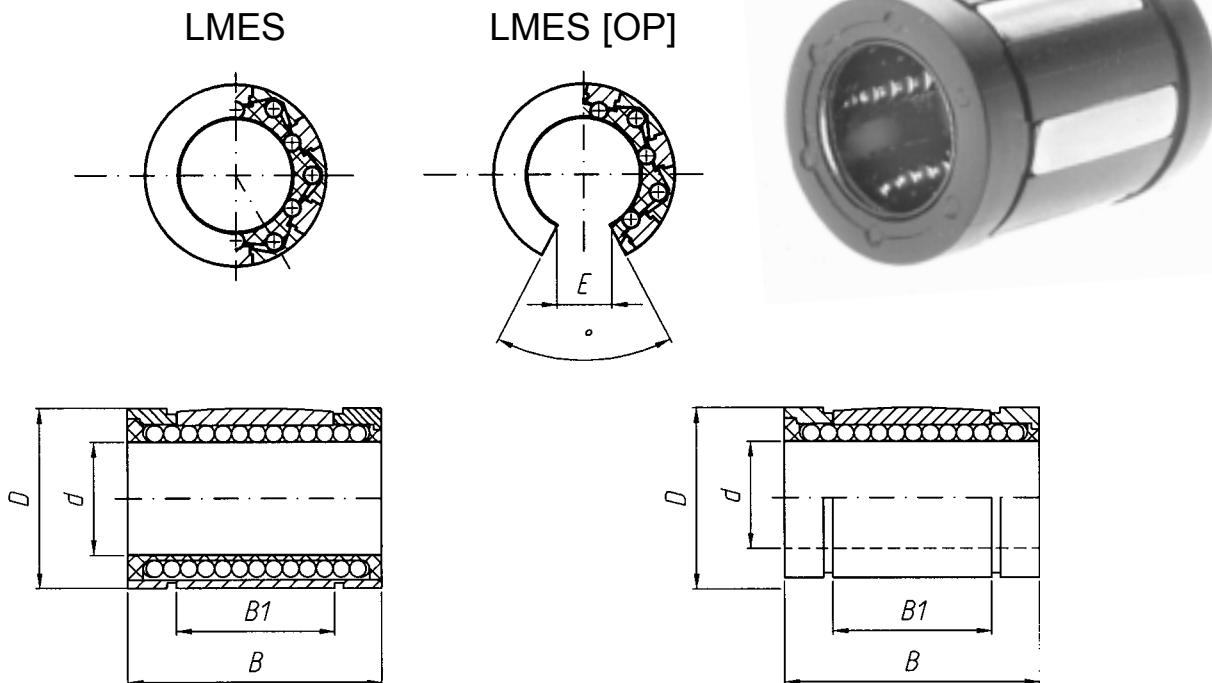
Type	Dimensioner i mm					radialspil i $\mu\text{m}$		Bæretal		Vægt	
	$\phi d^{\text{H}6}$	$\phi D^{\text{h}6}$	$B^{\text{h}14}$	$e^{\text{H}13}$	$E^{\text{h}13}$	tolerancer for aksel / hus	$H6/\text{h}6$	$H5/\text{h}5$	[N]	[g]	
DBL1222	12	22	32	1,3	22,6		0/30	0/23	310	352	20
DBL1626	16	26	36	1,3	24,6		0/30	0/23	372	440	28
DBL2032	20	32	45	1,6	31,2		0/35	0/26	591	689	45
DBL2540	25	40	58	1,85	43,7		0/36	0/27	1162	1332	85

DBL kuglebøsningerne er fremstillet til tolerance H6

Eksempel på bestilling:



Standard linear Super kuglebøsnings, selvjusterende  
Stål fjederplader, plastik kugleholder



Type	Dimensioner i mm								Bæretal [N]	Vægt [N]		
	$\phi d^{H6}$	$\phi D^{h6}$	L	L1	L2	D1	W	(°)				
LMES-08	8	16	25	$16,5^{+0,2}$	1,1	11,5	—	—	310	240	0,016	
LMES-10	10	19	29	$21,5^{+0,2}$	1,1	15,2	—	—	500	390	0,017	
LMES-12	12	22	32	$22,9^{+0,2}$	1,3	21,0	6,5	66	1,35	750	600	0,023
LMES-16	16	26	36	$24,9^{+0,2}$	1,3	24,9	9,0	68	0	920	730	0,028
LMES-20	20	32	45	$31,5^{+0,2}$	1,6	30,3	9,0	55	0	1560	1300	0,061
LMES-25	25	40	58	$44,1^{+0,3}$	1,85	37,5	11,5	57	1,5 <sup>(1)</sup>	2600	2290	0,122
LMES-30	30	47	68	$52,1^{+0,3}$	1,85	44,5	14,0	57	2,0	3330	2910	0,185
LMES-40	40	62	80	$60,6^{+0,3}$	2,15	59,0	19,5	56	1,5	5720	5100	0,360
LMES-50	50	75	100	$77,6^{+0,3}$	2,65	72,0	22,5	54	2,5	8940	7380	0,580

<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningsens centrum (se side 6)

Eksempel på bestilling:

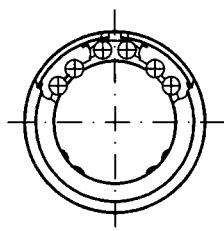
LMES       $\phi$       OP      UU

aksel diameter      åben fra  $\phi 12$       U = tætning i en ende, UU = tætning i begge ender

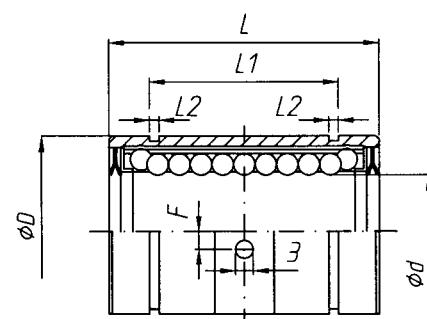
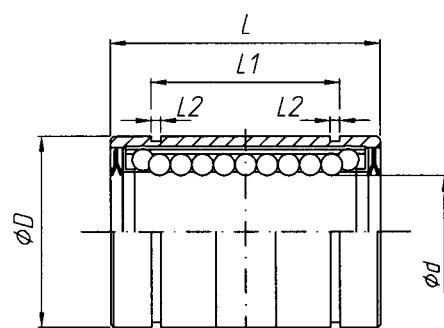
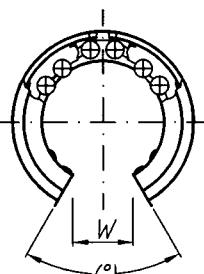
Standard linear kuglebøsnings med selvjustering

Linear kuglebøsning med højt bæretal  
Stålkappe / plastik kugleholder

SMTE / SMT6E [AJ]



SMT6E [OP]



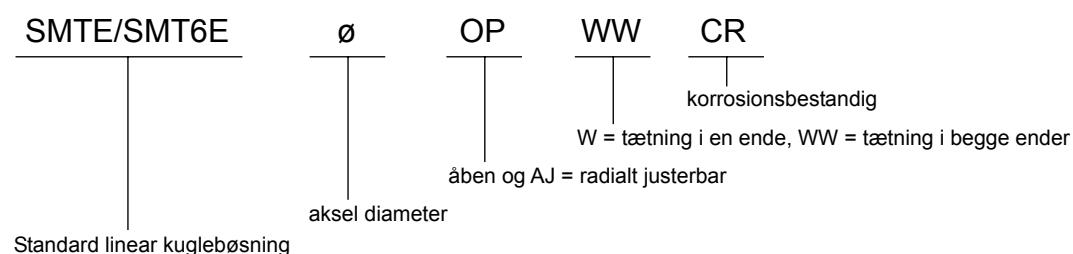
### Dimensioner i mm

Type	$\varnothing d^{h6}$	$\varnothing D^{h6}$	L	L1	L2	D1	h	W	(°)	SMTE		SMT6E	
										Bæretal [N]	Vægt. [kg]	Bæretal [N]	Vægt. [kg]
SMTE-16	16	26	36 <sup>-0,2</sup>	24,6 <sup>-0,2</sup>	1,3	24,9	1,5	11,0	87	0	1240	1360	0,07
SMTE-20	20	32	45 <sup>-0,2</sup>	31,2 <sup>-0,2</sup>	1,6	30,3	2,0	11,7	72	0	2750	3020	0,10
SMTE-25	25	40	58 <sup>-0,3</sup>	43,7 <sup>-0,3</sup>	1,85	37,5	2,0	14,7	72	1,5 <sup>(1)</sup>	4880	5360	0,24
SMTE-30	30	47	68 <sup>-0,3</sup>	51,7 <sup>-0,3</sup>	1,85	44,5	2,0	17,6	72	2,0	6450	7090	0,36
SMTE-40	40	62	80 <sup>-0,3</sup>	60,3 <sup>-0,3</sup>	2,15	59,0	3,0	23,5	72	1,5	10560	11600	0,78

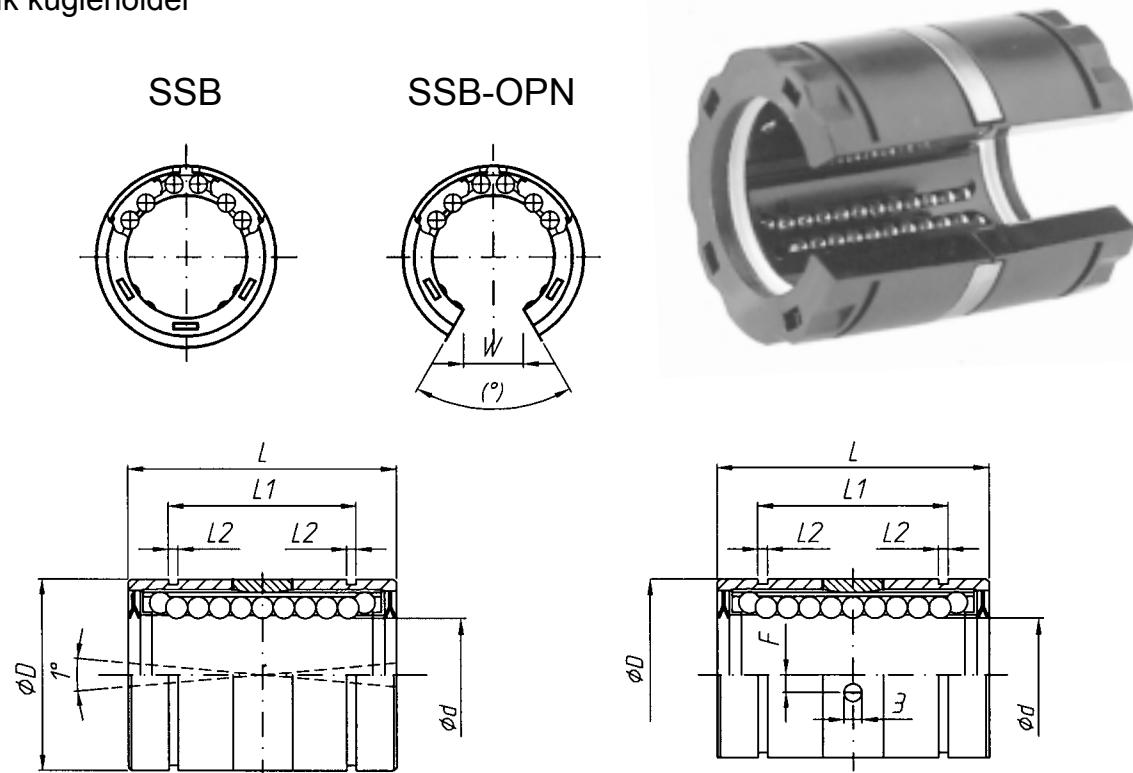
<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningens centrum (se side 6)

\* SMT6E = 6 kuglebaner      SMTE = 10 kuglebaner

Eksempel på bestilling:



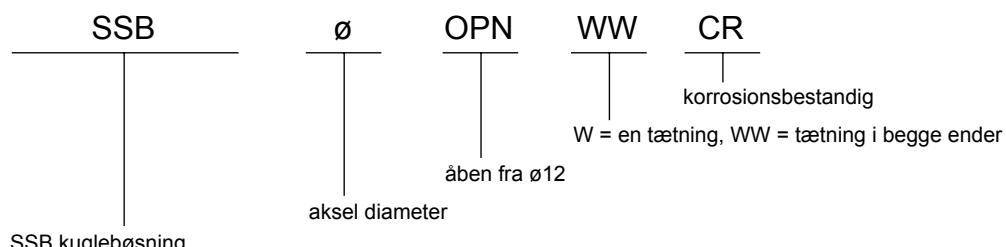
Linear kuglebøsnings med højt bæretal, selvjustererende  
Plastik kugleholder



Type	Dimensioner i mm							Bæretal		Vægt	
	$\varnothing d^{h6}$	$\varnothing D^{h6}$	$L^{h14}$	$L1^{h13}$	$L2_{min}$	W	F	(°)	[N]	stat.	[kg]
SSB-M08	8	8	16	25	16,2	1,1			310	340	0,016
SSB-M12	12	22	32	22,6	1,3	7,0	1,35	70	750	825	0,023
SSB-M16	16	26	36	24,6	1,3	9,4	0	70	2200	2400	0,03
SSB-M20	20	32	45	31,2	1,6	10,2	0	60	4000	4400	0,066
SSB-M25	25	40	58	43,7	1,85	14,4	1,5 <sup>(1)</sup>	60	6700	7300	0,133
SSB-M30	30	47	68	51,7	1,85	13,9	2,0	55	8300	9100	0,202
SSB-M40	40	62	80	60,3	2,15	18,2	1,5	60	13700	15000	0,392

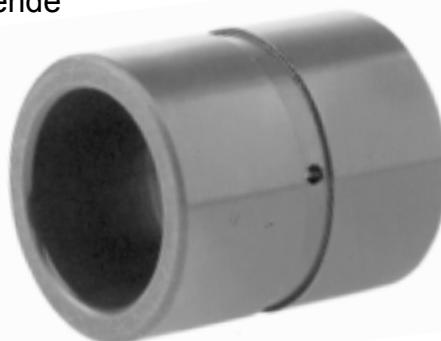
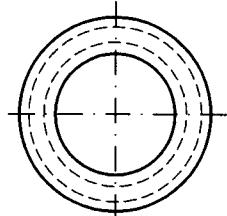
<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningens centrum (se side 6)

Eksempel på bestilling:

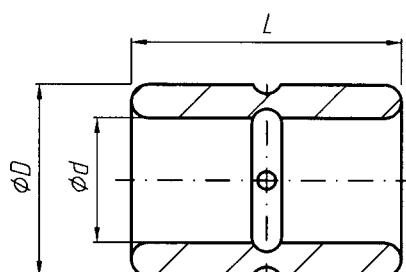


Kompakt linear glidebøsning  
Type I = keramisk belagt

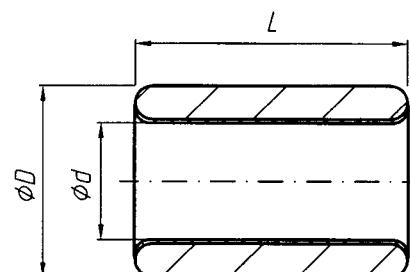
Type II = selvsmørende



L-TWM



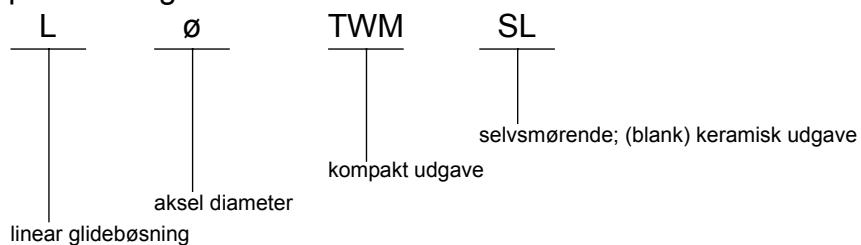
L-TWM-SL



Type	Dimensioner i mm				Bæretal [N]			Vægt [kg]		
	Ød	tolerance +μ	ØD <sup>h7</sup>	L <sup>h14</sup>	Bærende areal in mm <sup>2</sup>	Keramik	TWM-SL	Ød <sub>stat.</sub>	C <sub>dyn.</sub>	
L-06 TWM	6	38-65	12	22	120	392	202	343	27	0,005
L-08 TWM	8	38-65	15	24	200	688	316	499	39	0,007
L-10 TWM	10	38-65	17	26	345	1280	465	676	53	0,007
L-12 TWN	12	38-65	19	28	384	1321	611	811	64	0,015
L-14 TWM	14	38-65	21	28	426	1340	765	1019	80	0,013
L-16 TWM	16	38-65	24	30	576	1981	917	1248	98	0,022
L-20 TWM	20	47-74	28	30	900	3096	1437	1560	123	0,047
L-25 TWM	25	47-74	35	40	1450	4988	2313	2600	205	0,096
L-30 TWM	30	47-74	40	50	2040	7017	3250	3900	307	0,147
L-40 TWM	40	49-89	52	60	3200	11008	5095	6240	491	0,297
L-50 TWM	50	49-89	62	70	5000	17200	7958	9100	717	0,528

Dynamisk bæretal ved en hastighed på 1m/sek. Ved andre hastigheder forespørge venligst.

Eksempel på bestilling:



Type I = Er lavet af aluminium med en aluminium-oxyde keramisk belægning, 4-7 μm [HRC > 80]

Type II = Er lavet af aluminium og belagt med PTFE folie ( USDA H1-licens)

# Linear glidebøsnings

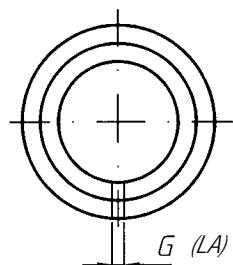
L

Standard eller selvjusterende

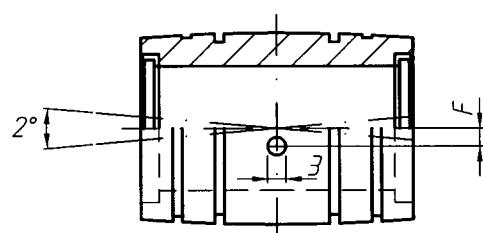
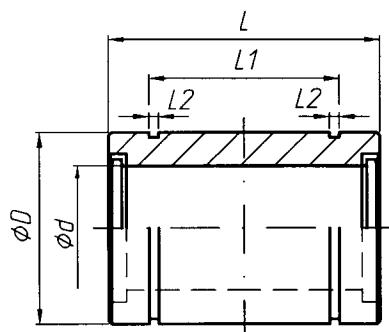
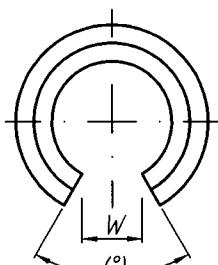
Type I = keramisk belagt

Type II = selvsmørende

L [LA]



LX



## Dimensioner i mm

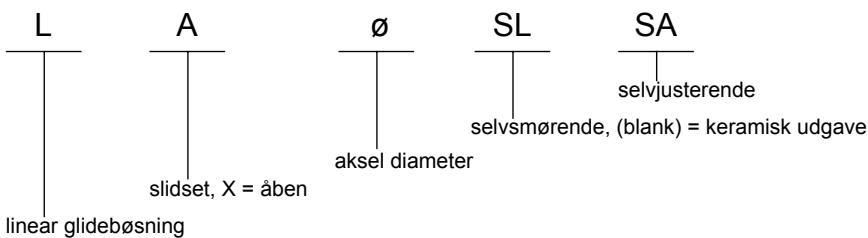
tolerance

Type	$\varnothing d$	$+ \mu$	$\varnothing D^{h7}$	$L^{h14}$	$L1^{h13}$	$L2_{min}$	W	G	(°)	Bæretal [N]		Vægt			
										Keramik	F	$C_{dyn.}$	$C_{stat.}$		
L-05	5	38-65	12	22	14,2	1,1		2,0		173	756	33,5	572	0,004	
L-08	8	38-65	16	25	16,2	1,1		2,0		316	1376	58,4	1040	0,007	
L-12	12	38-65	22	32	22,6	1,3	7,6	2,5	78	1,35	615	2642	114	1997	0,015
L-16	16	38-65	26	36	24,6	1,3	10,8	3,0	78	0	920	3962	172	2995	0,022
L-20	20	47-74	32	45	31,2	1,6	10,8	3,5	60	0	1440	6192	269	4680	0,047
L-25	25	47-74	40	58	43,7	1,85	13,2	4,5	60	1,5 <sup>(1)</sup>	2320	9976	430	7540	0,096
L-30	30	47-74	47	68	51,7	1,85	14,2	5,0	50	2,0	3250	14034	610	10808	0,147
L-40	40	49-89	62	80	60,3	2,15	18,7	7,0	50	1,5	5095	22016	960	16640	0,297
L-50	50	49-89	75	100	77,3	2,65	23,6	8,0	50		7960	34400	1495	26000	0,528
L-60	60	49-89	90	125	101,4	3,2	29,6	10,0	54		11950	51600	2240	39000	1,000
L-80	80	122-173	120	165	133,4	4,2	38,4	14,0	54		21015	90816	3950	68640	2,400

Dynamisk bæretal ved en hastighed på 1m/sek. Ved andre hastigheder forespørge venligst.

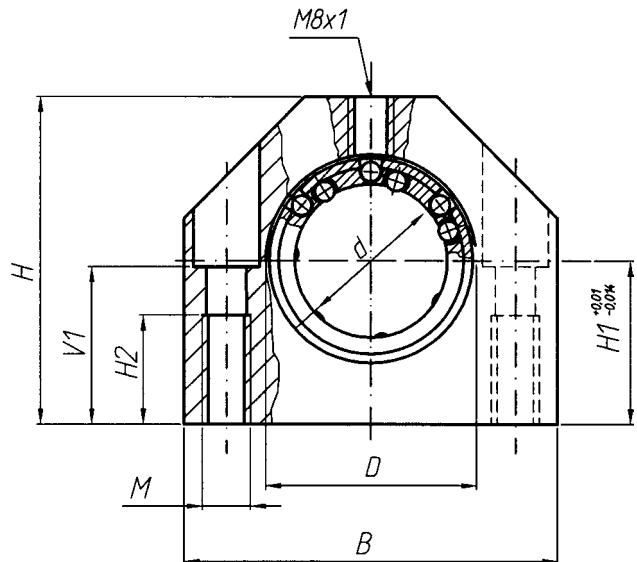
<sup>(1)</sup> Det radiale/aksiale fikseringshul er placeret under bøsningsens centrum (se side 6)

Eksempel på bestilling:

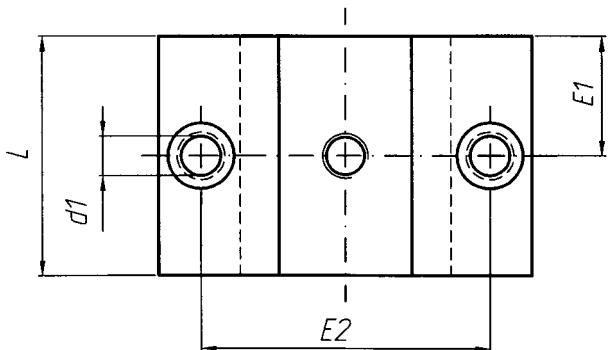


Type I = Er lavet af aluminium med en aluminium-oxyde keramisk belægning, 4-7 µm [HRC > 80]

Type II = Er lavet af aluminium og belagt med PTFE folie ( USDA H1-licens)



Enkelt, lukket  
Kompakt udgave  
Linear kuglebøsning  
Smøreboring  $M8 \times 1$



Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]
	d	D	H	H1	H2	B	L	E1	$E2^{\pm 0,15}$	d1	V1	M		
AGC-06-C	6	12	27	13	9	32	22	11	23	3,4	13	M4	400	0,07
AGC-08-C	8	15	27	14	9	32	24	12	23	3,4	13	M4	435	0,12
AGC-10-C	10	17	33	16	11	40	26	13	29	4,3	16	M5	500	0,145
AGC-12-C	12	19	33	17	11	40	28	14	29	4,3	16	M5	620	0,185
AGC-14-C	14	21	38	18	11	45	28	14	34	4,3	18	M5	620	0,205
AGC-16-C	16	24	38	19	11	45	30	15	34	4,3	18	M5	800	0,275
AGC-20-C	20	28	45	23	13	53	30	15	40	5,3	22	M6	950	0,325
AGC-25-C	25	35	54	27	18	62	40	20	48	6,6	26	M8	1990	0,66
AGC-30-C	30	40	60	30	18	67	50	25	53	6,6	29	M8	2800	0,95
AGC-40-C	40	52	76	39	22	87	60	30	69	8,4	38	M10	4400	1,82
AGC-50-C	50	62	92	47	26	103	70	35	82	10,5	46	M12	5500	2,52

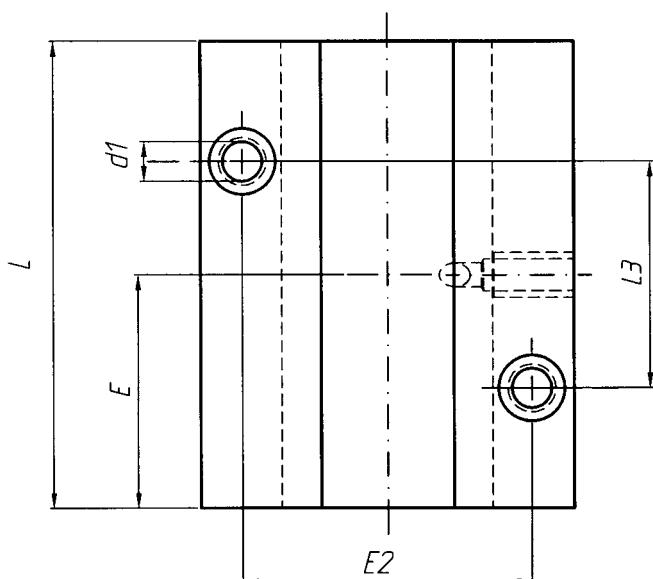
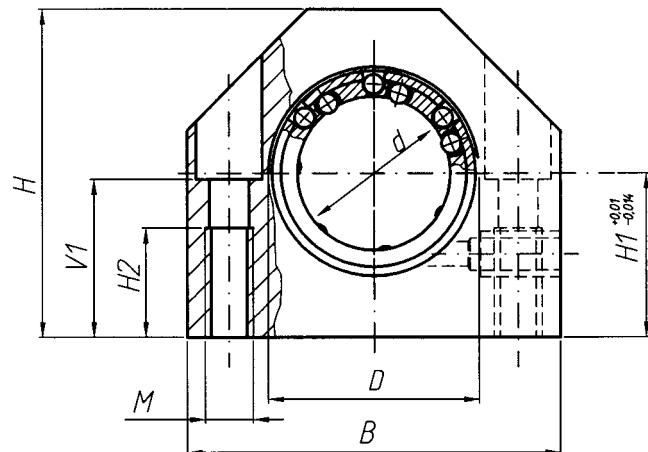
-Dynamisk bæretal ved en hastighed på 1m/sek. Ved andre hastigheder forespørge venligst.

-Specialudgave mulig med kompakt linear glidebøsning ( „TWM/TWM-SL“ se bestillingsnøgle)

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

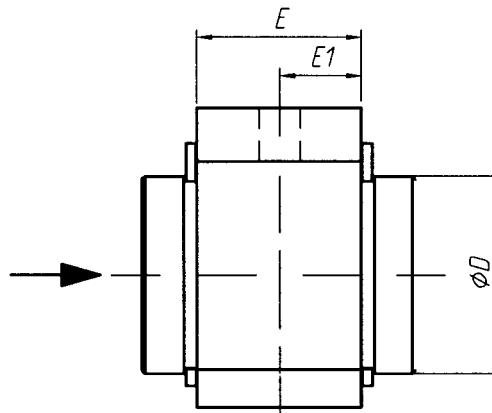
-Fikseringsskrue DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



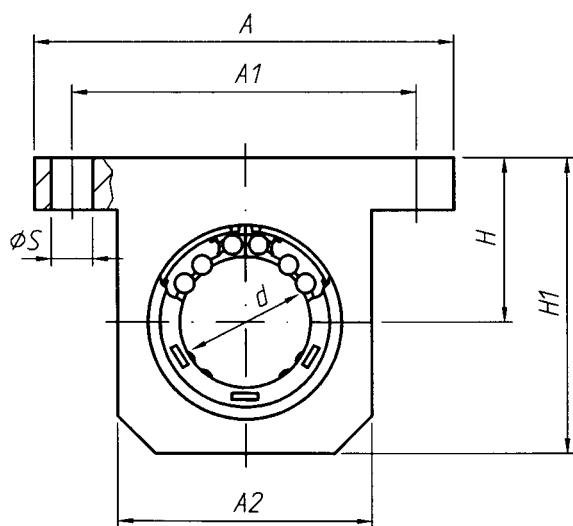
Tandem, lukket  
Kompakt udgave  
Linear kuglebøsning  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	H2	B	L	L3 <sup>±0,15</sup>	E <sup>±0,15</sup>	E2	d1	V1	M	C	Co	
TAGC-12-C	12	19	33	17	11	40	60	35	30,0	29	4,3	16	M5	1240	1020	0,185
TAGC-16-C	16	24	38	19	11	45	65	40	32,5	34	4,3	18	M5	1600	1240	0,275
TAGC-20-C	20	28	45	23	13	53	65	45	32,5	40	5,3	22	M6	1900	1580	0,325
TAGC-25-C	25	35	54	27	18	62	85	55	42,5	48	6,6	26	M8	3980	3340	0,66
TAGC-30-C	30	40	60	30	18	67	105	70	52,5	53	6,6	29	M8	5600	5400	0,95
TAGC-40-C	40	52	76	39	22	87	125	85	62,5	69	8,4	38	M10	8800	8900	1,82
TAGC-50-C	50	62	92	47	26	103	145	100	72,5	82	10,5	46	M12	11000	12600	2,52

- Dynamisk bæretal ved en hastighed på 1m/sek. Ved andre hastigheder forespørg venligst.
- Specialudgave mulig med kompakt linear glidebøsning ( „TWM/TWM-SL“ se bestillingsnøgle)
- For muligt tilbehør se kapitel IV
- Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.
- Fikseringsskrue DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



Standard, lukket  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender



Type	Dimensioner i mm											Bæretal [N]		Vægt [kg]
	d	D	H	H1	A	A1	A2	E	E1	S	C	Co		
ALGS														
ALGS-12-S	12	22	18	35	52	$42^{\pm 0,15}$	30	20	10	5,3	750	825	0,09	
ALGS-16-S	16	26	22	40,5	56	$46^{\pm 0,15}$	34	22	11	5,3	2200	2400	0,12	
ALGS-20-S	20	32	25	48,0	70	$58^{\pm 0,15}$	40	28	14	6,4	4000	4400	0,25	
ALGS-25-S	25	40	30	58,0	80	$68^{\pm 0,15}$	50	40	20	6,4	6700	7300	0,49	
ALGS-30-S	30	47	35	68,0	88	$76^{\pm 0,2}$	58	48	24	6,4	8300	9100	0,78	
ALGS-40-S	40	62	45	85,0	108	$94^{\pm 0,2}$	74	56	28	8,4	13700	15000	1,28	

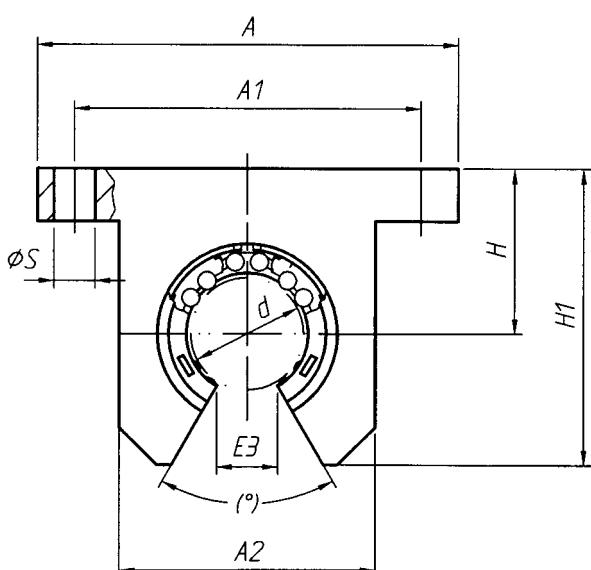
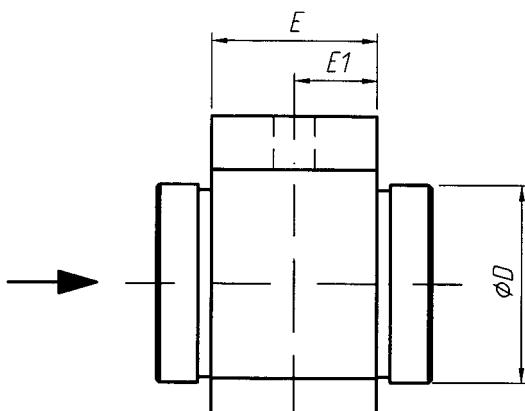
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



Standard, åben  
Selvjusterende  
Integrator tætning i begge ender  
Smøring og fiksering med  
nippel/slidset skrue

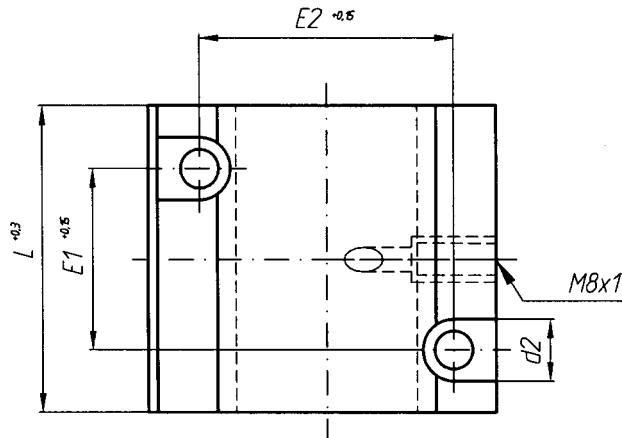
Type	Dimensioner i mm												Bæretal	Vægt
	d	D	H	H1	A	A1	A2	E	E1	E3	(°)	C	Co	[N]
ALGS-OP														
ALGS-OP-12-S	12	22	18	28	52	$42^{\pm 0,15}$	30	20	10	7,7	78	750	825	0,09
ALGS-OP-16-S	16	26	22	33,5	56	$46^{\pm 0,15}$	34	22	11	10,1	78	2200	2400	0,12
ALGS-OP-20-S	20	32	25	42	70	$58^{\pm 0,15}$	40	28	14	10,0	60	4000	4400	0,25
ALGS-OP-25-S	25	40	30	51	80	$68^{\pm 0,15}$	50	40	20	12,5	60	6700	7300	0,49
ALGS-OP-30-S	30	47	35	60	88	$76^{\pm 0,2}$	58	48	24	13,6	54	8300	9100	0,78
ALGS-OP-40-S	40	62	45	77	108	$94^{\pm 0,2}$	74	56	28	18,2	54	13700	15000	1,28

-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

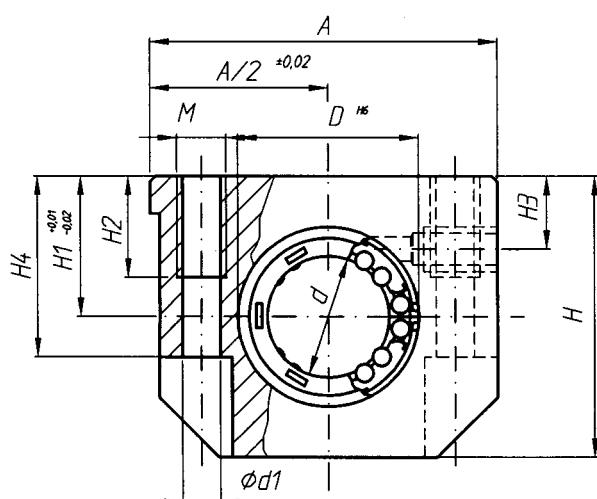
-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskrue DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BG35)



Enkelt, lukket  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]			
	d	D	H	H1	H2	H3	H4	L	A	E1	E2	d1	d2	M	C	Co	
AG-08-S	8	16	28	13	10	8	14	32	35	20	25	3,3	6	4	310	340	0,07
AG-12-S	12	22	35	18	11	10	25	39	43	23	32	4,3	8	5	750	825	0,13
AG-16-S	16	26	42	22	13	12	30	43	53	26	40	5,3	10	6	2200	2400	0,20
AG-20-S	20	32	50	25	18	13	24	54	60	32	45	6,6	11	8	4000	4400	0,34
AG-25-S	25	40	60	30	22	15	40	67	78	40	60	8,4	15	10	6700	7300	0,65
AG-30-S	30	47	70	35	22	16	48	79	87	45	68	8,4	15	10	8300	9100	0,97
AG-40-S	40	62	90	45	26	20	60	91	108	58	86	10,5	18	12	13700	15000	1,80

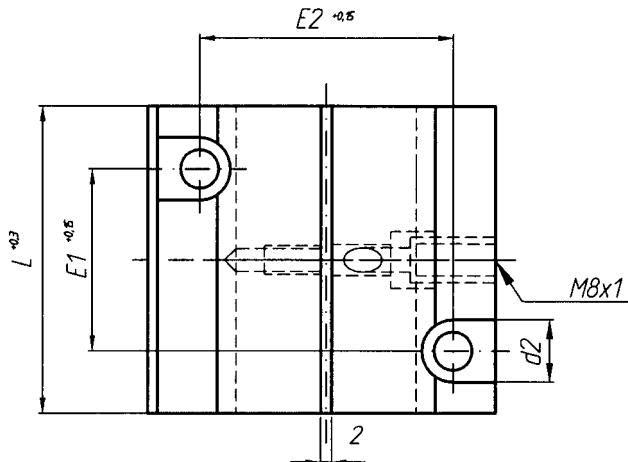
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

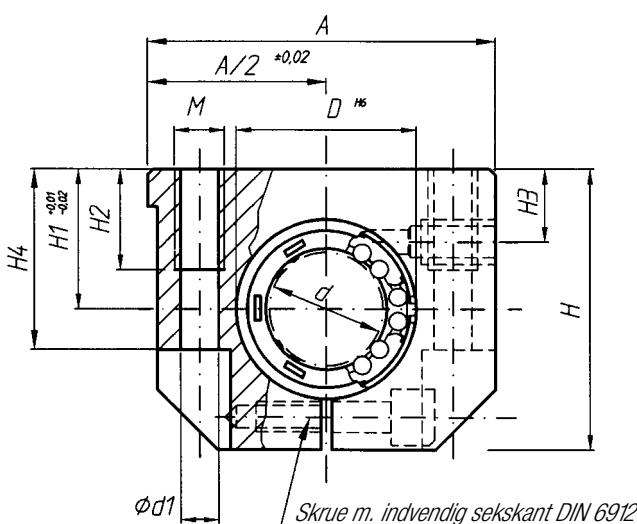
-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BGE36)



Enkelt, lukket  
Selvjusterende  
Radialt justerbar  
Integrator tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]			
	d	D	H	H1	H2	H3	H4	L	A	E1	E2	d1	d2	M	C	Co	
AG-AJ-08-S	8	16	28	13	10	8	14	32	35	20	25	3,3	6	4	310	340	0,07
AG-AJ-12-S	12	22	35	18	11	10	25	39	43	23	32	4,3	8	5	750	825	0,13
AG-AJ-16-S	16	26	42	22	13	12	30	43	53	26	40	5,3	10	6	2200	2400	0,20
AG-AJ-20-S	20	32	50	25	18	13	24	54	60	32	45	6,6	11	8	4000	4400	0,34
AG-AJ-25-S	25	40	60	30	22	15	40	67	78	40	60	8,4	15	10	6700	7300	0,65
AG-AJ-30-S	30	47	70	35	22	16	48	79	87	45	68	8,4	15	10	8300	9100	0,97
AG-AJ-40-S	40	62	90	45	26	20	60	91	108	58	86	10,5	18	12	13700	15000	1,80

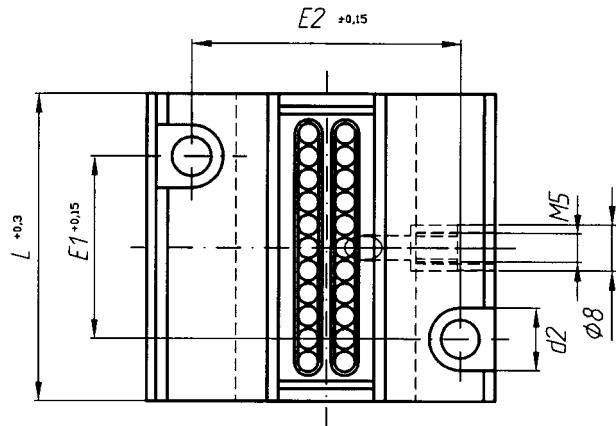
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebænsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

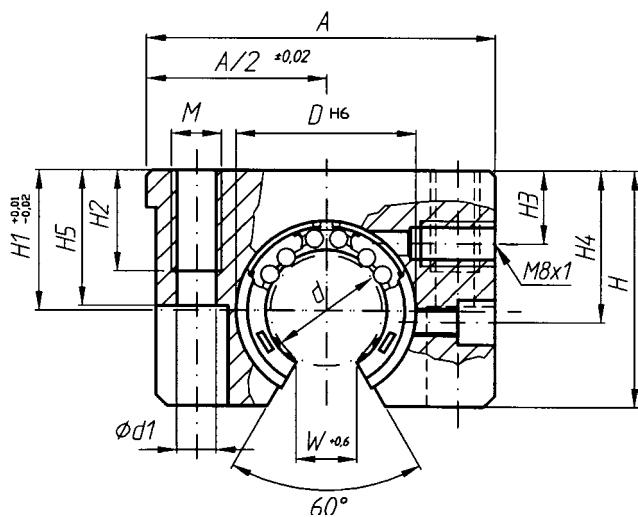
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BGO37)

Enkelt, åben  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1



Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]			
	d	D	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	A	E1	E2	d1	d2	M	W	C	Co
AG-OP																		
AG-OP-12-S	12	22	28	18	11	10	16,65	25	39	43	23	32	4,3	8	5	7,0	750	825
AG-OP-16-S	16	26	35	22	13	12	22,00	30	43	53	26	40	5,3	10	6	9,4	2200	2400
AG-OP-20-S	20	32	42	25	18	13	25,00	24	54	60	32	45	6,6	11	8	10,2	4000	4400
AG-OP-25-S	25	40	51	30	22	15	31,50	40	67	78	40	60	8,4	15	10	12,9	6700	7300
AG-OP-30-S	30	47	60	35	22	16	33,00	48	79	87	45	68	8,4	15	10	14,5	8300	9100
AG-OP-40-S	40	62	77	45	26	20	43,50	60	91	108	58	86	10,5	18	12	20,3	13700	15000

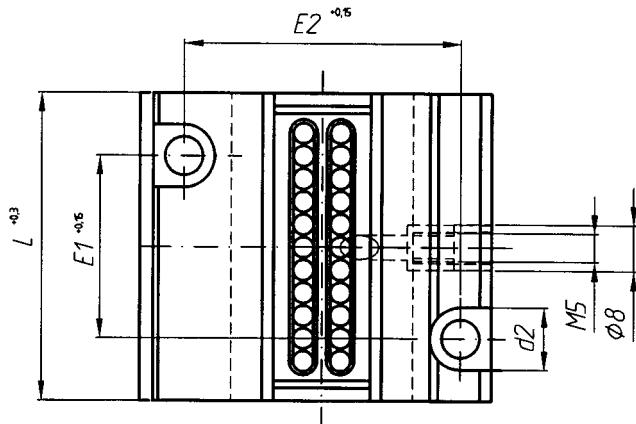
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

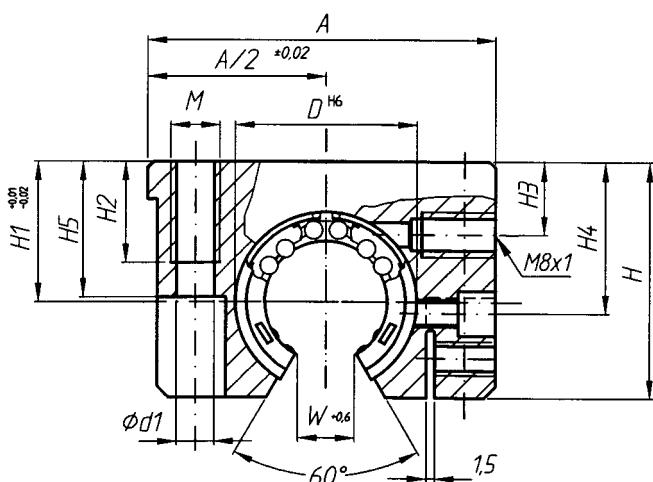
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsskakler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BGOE38)

Enkelt, åben  
Selvjusterende  
Radialt justerbar  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1



Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]			
	d	D	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	A	E1	E2	d1	d2	M	W	C	Co
AG-OPAJ																		
AG-OPAJ-12-S	12	22	28	18	11	10	16,65	25	39	43	23	32	4,3	8	5	7,0	750	825 0,11
AG-OPAJ-16-S	16	26	35	22	13	12	22,00	30	43	53	26	40	5,3	10	6	9,4	2200	2400 0,17
AG-OPAJ-20-S	20	32	42	25	18	13	25,00	24	54	60	32	45	6,6	11	8	10,2	4000	4400 0,30
AG-OPAJ-25-S	25	40	51	30	22	15	31,50	40	67	78	40	60	8,4	15	10	12,9	6700	7300 0,57
AG-OPAJ-30-S	30	47	60	35	22	16	33,00	48	79	87	45	68	8,4	15	10	14,5	8300	9100 0,86
AG-OPAJ-40-S	40	62	77	45	26	20	43,50	60	91	108	58	86	10,5	18	12	20,3	13700	15000 1,60

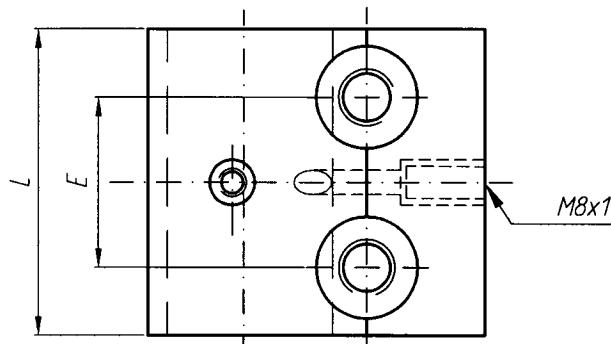
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

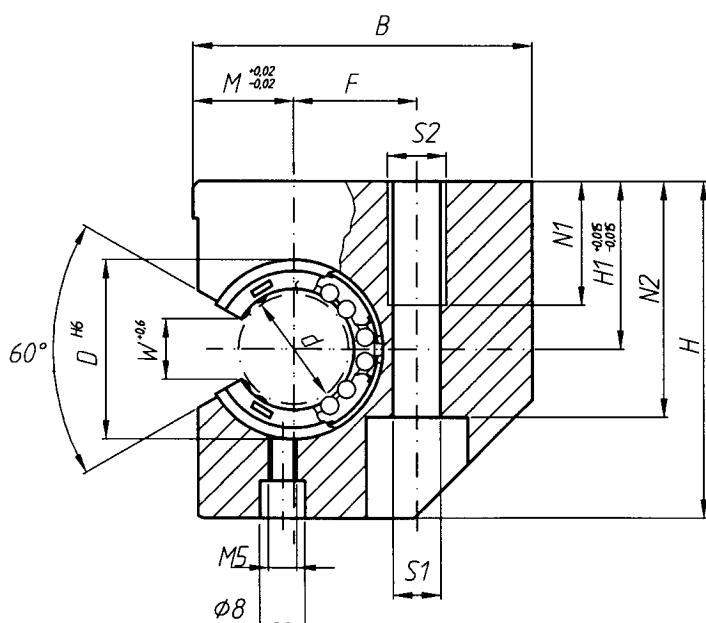
-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BGS71)



Sideåben  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm														Bæretal [N]	Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	F	E	B	L	S1	S2	M	N1	N2	W	C	Co	
AGS-20-S	20	32	60	30	22	30	60	54	8,4	M10	17	15	42	10,2	4000	4400	0,42
AGS-25-S	25	40	72	35	28	36	75	67	10,5	M12	21	18	50	12,9	6700	7300	0,80
AGS-30-S	30	47	82	40	34	42	86	79	13,5	M16	25	24	55	14,5	8300	9100	1,20
AGS-40-S	40	62	100	45	43	48	110	91	15,5	M20	32	30	67	20,3	13700	15000	2,00

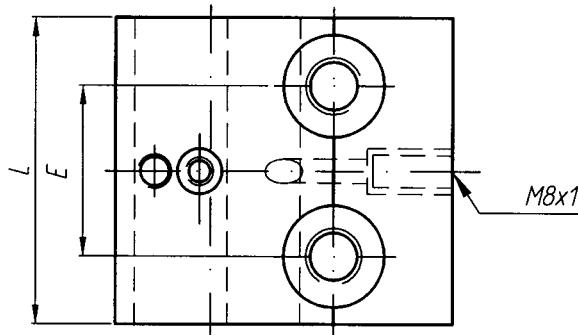
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

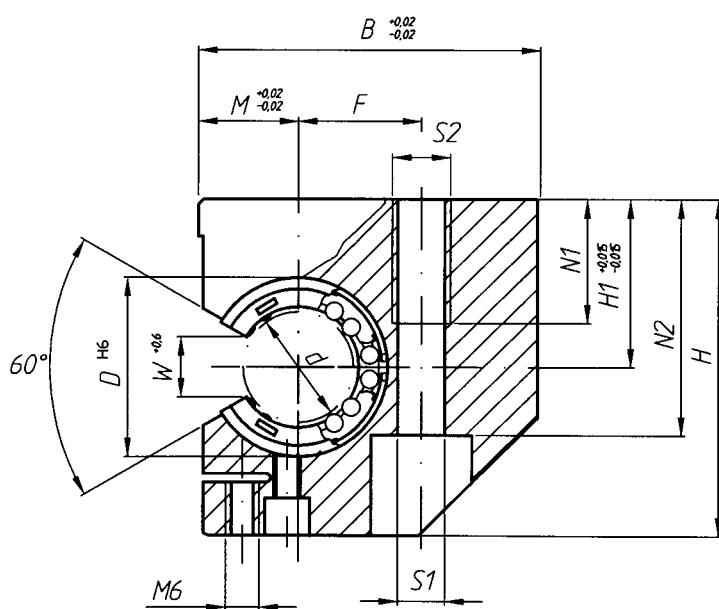
-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsskål - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BGSE72)



Sideåben  
Selvjusterende  
Radialt justerbar  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]		
	d	D	H	H1	F	E	B	L	S1	S2	M	N1	N2	W	C	Co	
AGS-AJ-20-S	20	32	60	30	22	30	60	54	8,4	M10	17	15	42	10,2	4000	4400	0,42
AGS-AJ-25-S	25	40	72	35	28	36	75	67	10,5	M12	21	18	50	12,9	6700	7300	0,80
AGS-AJ-30-S	30	47	82	40	34	42	86	79	13,5	M16	25	24	55	14,5	8300	9100	1,20
AGS-AJ-40-S	40	62	100	45	43	48	110	91	15,5	M20	32	30	67	20,3	13700	15000	2,00

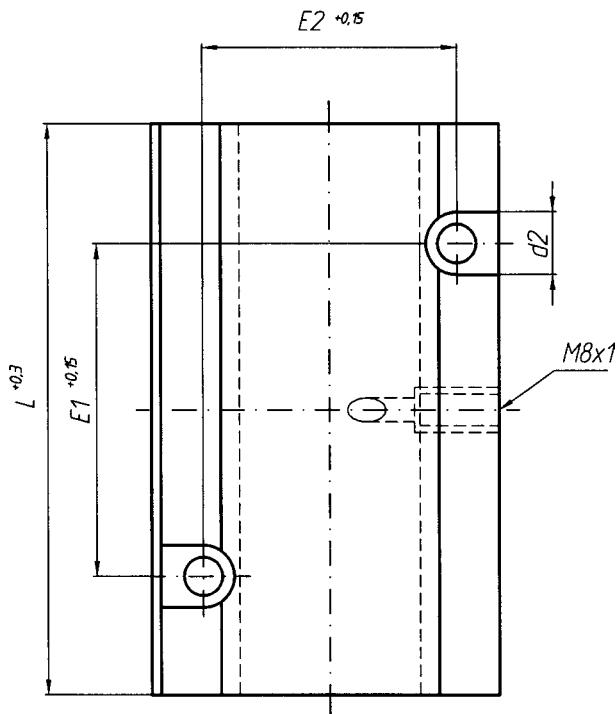
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebænsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

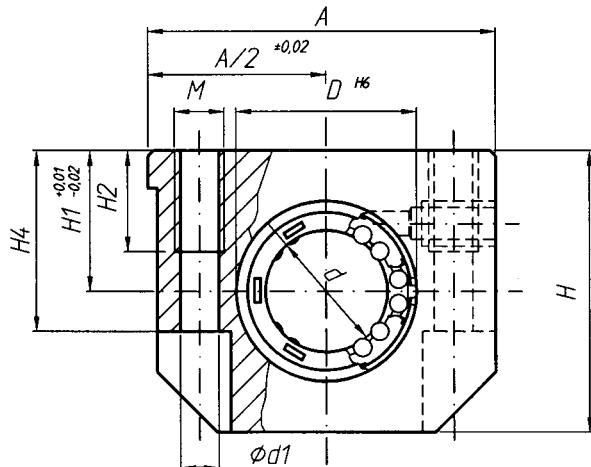
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BTG85)

Tandem, lukket  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1



Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]		Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	H2	H4	A	L	E1	E2	d1	d2	M	C	Co	
TAG-08-S	8	16	28	13	11	14	35	62	35	25	4,3	8	5	620	680	0,15
TAG-12-S	12	22	35	18	11	25	43	76	40	30	5,3	10	6	1500	1650	0,27
TAG-16-S	16	26	42	22	13	30	53	84	45	36	5,3	10	6	4400	4800	0,41
TAG-20-S	20	32	50	25	18	24	60	104	55	45	6,4	11	8	8000	8800	0,72
TAG-25-S	25	40	60	30	22	40	78	130	70	54	8,4	15	10	13400	14600	1,35
TAG-30-S	30	47	70	35	22	48	87	152	85	62	10,5	18	12	16600	18200	2,01
TAG-40-S	40	62	90	45	26	60	108	176	100	80	13,5	20	16	27400	30000	3,67

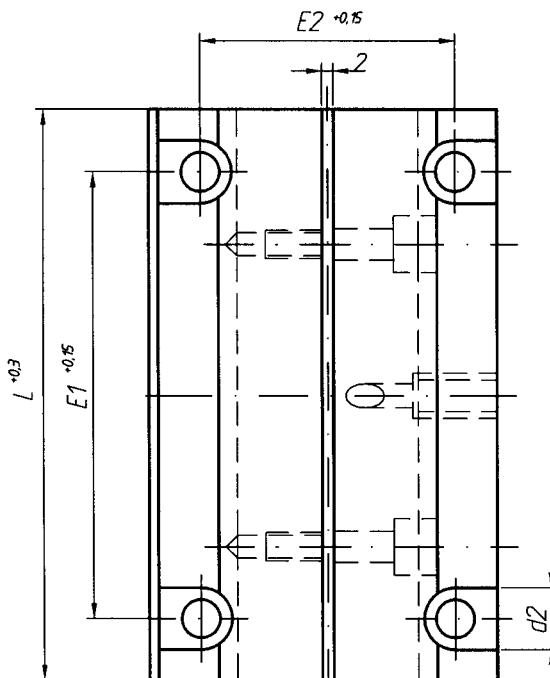
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

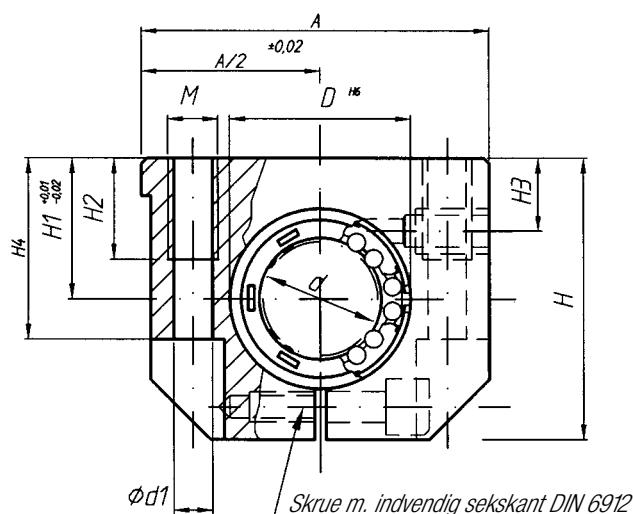
-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BTGE32)



Tandem, lukket  
Selvjusterende  
Radialt justerbar  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	H2	H4	A	L	E1	E2	d1	d2	M	C	Co	
TAG-AJ-08-S	8	16	28	13	11	14	35	62	50	31	4,3	8	5	620	680	0,15
TAG-AJ-12-S	12	22	35	18	11	25	43	76	56	32	5,3	10	5	1500	1650	0,27
TAG-AJ-16-S	16	26	42	22	13	30	53	84	64	40	5,3	10	6	4400	4800	0,41
TAG-AJ-20-S	20	32	50	25	18	24	60	104	76	50	6,4	11	8	8000	8800	0,72
TAG-AJ-25-S	25	40	60	30	22	40	78	130	94	60	8,4	15	10	13400	14600	1,35
TAG-AJ-30-S	30	47	70	35	22	48	87	152	106	68	10,5	18	10	16600	18200	2,01
TAG-AJ-40-S	40	62	90	45	26	60	108	176	124	86	13,5	20	12	27400	30000	3,67

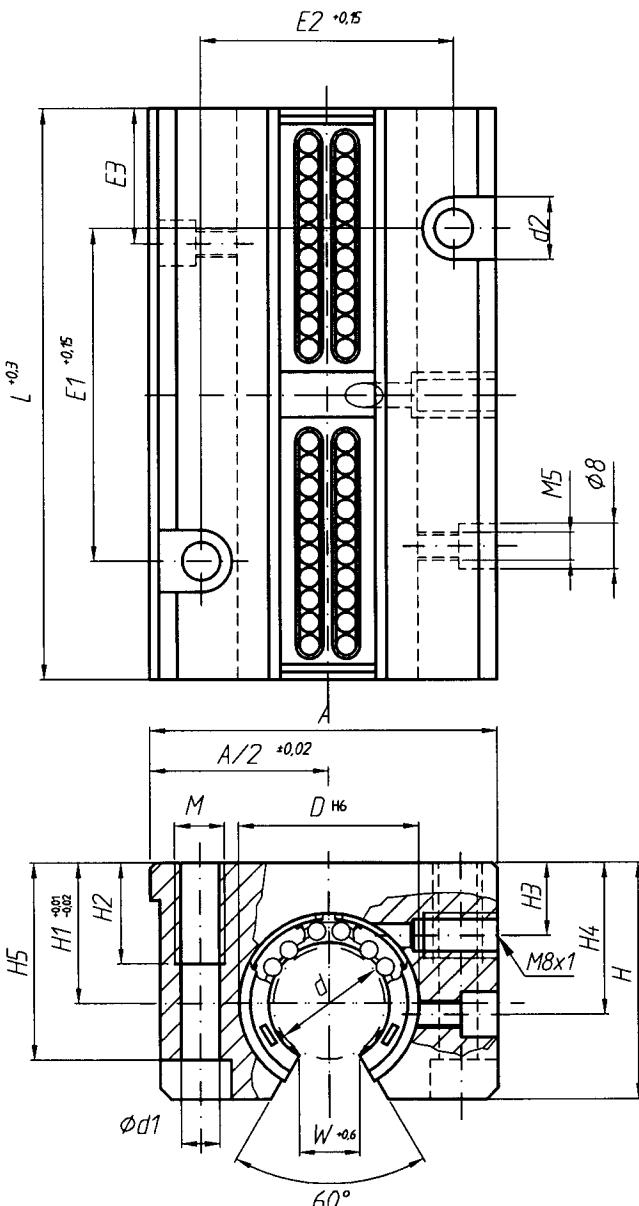
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BTGO87)

Tandem, åben  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm														Bæretal	Vægt			
	d	D	H	H1	H2	H4	H5	A	L	E1	E2	E3	d1	d2	M	W	C	Co	
TAG-OP-12-S	12	22	30	18	13	16,65	25	43	76	40	30	19,5	5,3	8	6	7,0	1500	1650	0,22
TAG-OP-16-S	16	26	35	22	13	22,00	30	53	84	45	36	21,5	5,3	8	6	9,4	4400	4800	0,34
TAG-OP-20-S	20	32	42	25	18	25,00	35	60	104	55	45	27,0	6,4	11	8	10,2	8000	8800	0,62
TAG-OP-25-S	25	40	51	30	22	31,50	40	78	130	70	54	33,5	8,4	15	10	12,9	13400	14600	1,17
TAG-OP-30-S	30	47	60	35	26	33,00	48	87	152	85	62	39,5	10,5	18	12	14,5	16600	18200	1,68
TAG-OP-40-S	40	62	77	45	34	43,50	60	108	176	100	80	45,5	13,5	20	16	20,3	27400	30000	3,15

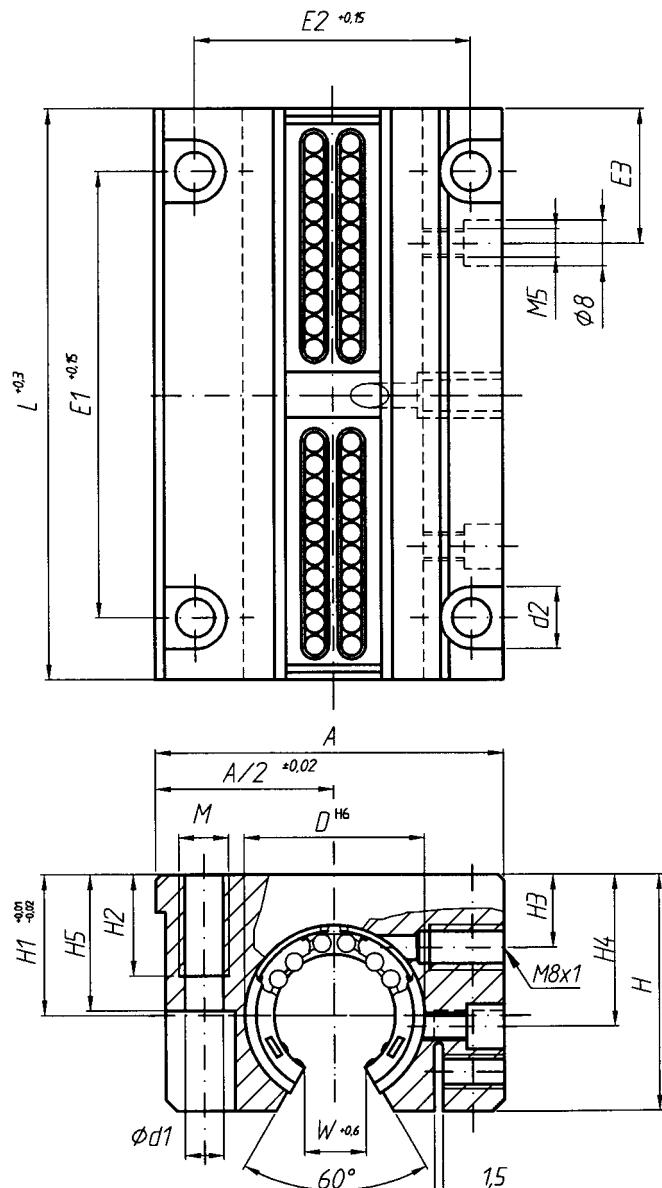
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsskakler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BTGOE34)

Tandem, åben  
Selvjusterende  
Radialt justerbar  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]				
	d	D	H	H1	H2	H4	H5	A	L	E1	E2	E3	d1	d2	M	W	C	Co	
TAG-OPAJ-12-S	12	22	30	18	11	16,65	25	43	76	56	32	19,5	4,3	8	5	7	1500	1650	0,22
TAG-OPAJ-16-S	16	26	35	22	13	22,00	30	53	84	64	40	21,5	5,3	10	6	9,4	4400	4800	0,34
TAG-OPAJ-20-S	20	32	42	25	18	25,00	24	60	104	76	45	27,0	6,6	11	8	10,2	8000	8800	0,62
TAG-OPAJ-25-S	25	40	51	30	22	31,50	40	78	130	94	60	33,5	8,4	15	10	12,9	13400	14600	1,17
TAG-OPAJ-30-S	30	47	60	35	22	33,00	48	87	152	106	68	39,5	8,4	15	10	14,5	16600	18200	1,68
TAG-OPAJ-40-S	40	62	77	45	26	43,50	60	108	176	124	86	45,5	10,5	18	12	20,3	27400	30000	3,15

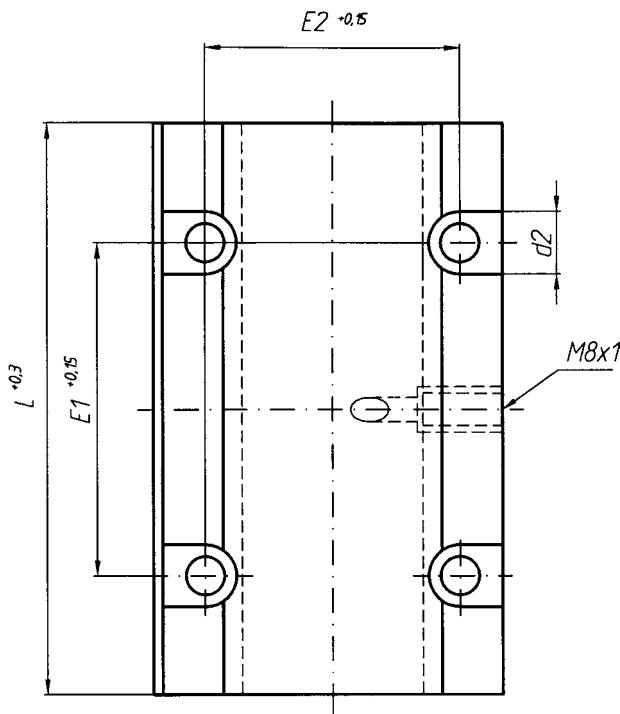
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

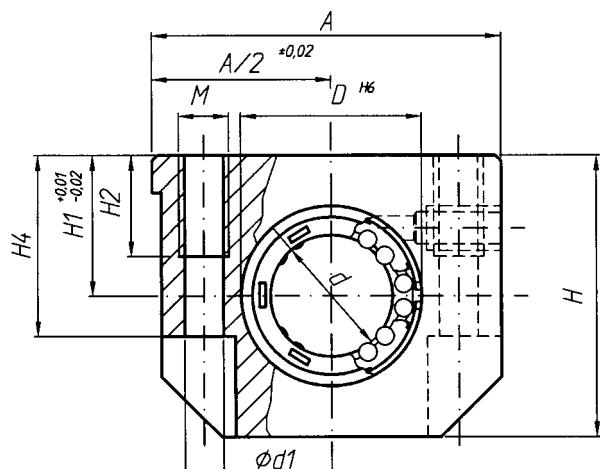
-Kuglebænsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsskinner - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



Tandem, lukket  
Fire gevindhuller  
Selvjusterende  
Integrator tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1



Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	H2	H4	A	L	E1	E2	d1	d2	M	C	Co	
TAGI-08-S	8	16	28	13	11	14	35	62	35	25	4,3	8	5	620	680	0,15
TAGI-12-S	12	22	35	18	11	23	43	76	56	32	4,3	8	5	1500	1650	0,27
TAGI-16-S	16	26	42	22	13	27	53	84	64	40	5,3	10	6	4400	4800	0,41
TAGI-20-S	20	32	50	25	18	24	60	104	76	45	6,6	11	8	8000	8800	0,72
TAGI-25-S	25	40	60	30	22	37	78	130	94	60	8,4	15	10	13400	14600	1,35
TAGI-30-S	30	47	70	35	22	45	87	152	106	68	8,4	15	10	16600	18200	2,01
TAGI-40-S	40	62	90	45	26	57	108	176	124	86	10,5	18	12	27400	30000	3,67

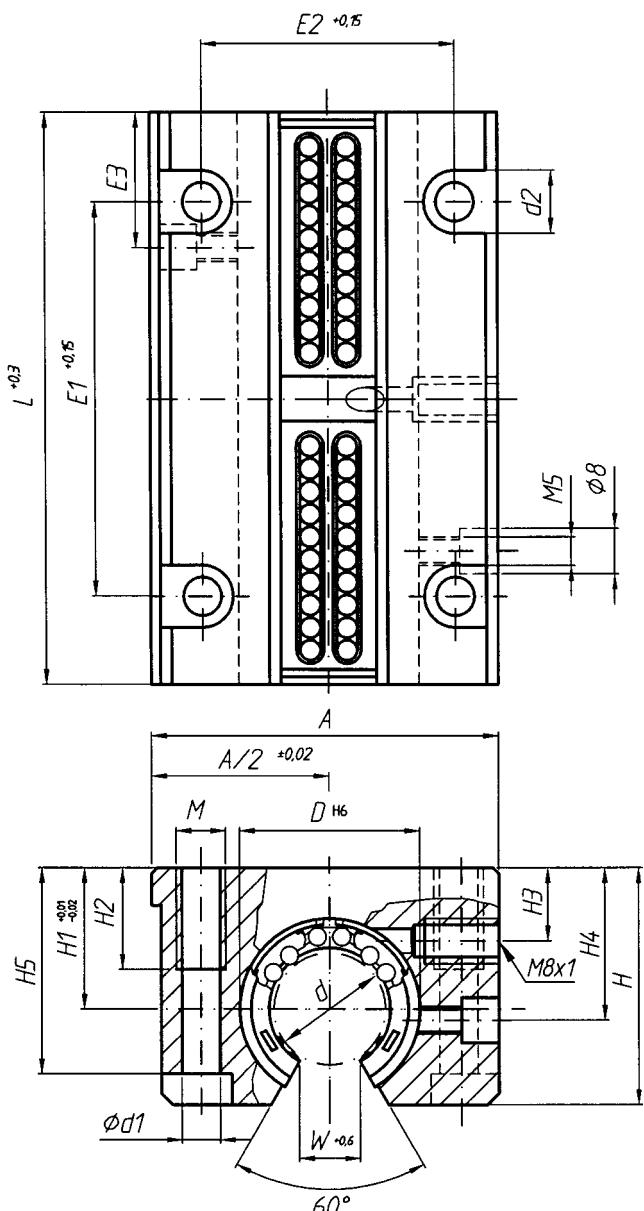
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



Tandem, åben  
Fire gevindhuller  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]				
	d	D	H	H1	H2	H4	H5	A	L	E1	E2	E3	d1	d2	M	W	C	Co	
TAGI-OP-12-S	12	22	30	18	11	16,65	23	43	76	56	32	19,5	4,3	8	5	7,0	1500	1650	0,22
TAGI-OP-16-S	16	26	35	22	13	22,00	27	53	84	64	40	21,5	5,3	10	6	9,4	4400	4800	0,34
TAGI-OP-20-S	20	32	42	25	18	25,00	24	60	104	76	45	27,0	6,6	11	8	10,2	8000	8800	0,62
TAGI-OP-25-S	25	40	51	30	22	31,50	37	78	130	94	60	33,5	8,4	15	10	12,9	13400	14600	1,17
TAGI-OP-30-S	30	47	60	35	22	33,00	45	87	152	106	68	39,5	8,4	15	10	14,5	16600	18200	1,68
TAGI-OP-40-S	40	62	77	45	26	43,50	57	108	176	124	86	45,5	10,5	18	12	20,3	27400	30000	3,15

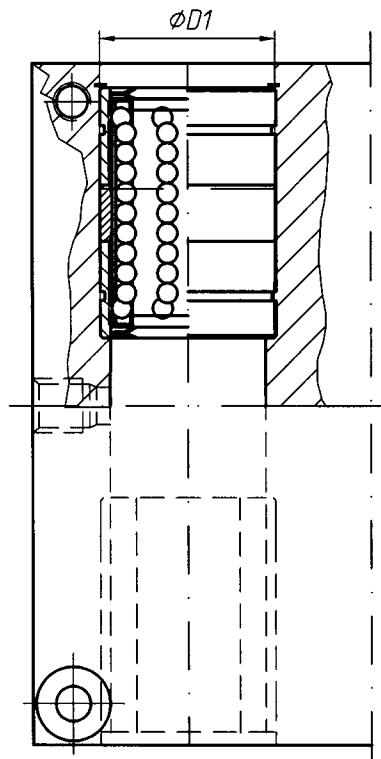
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebænsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

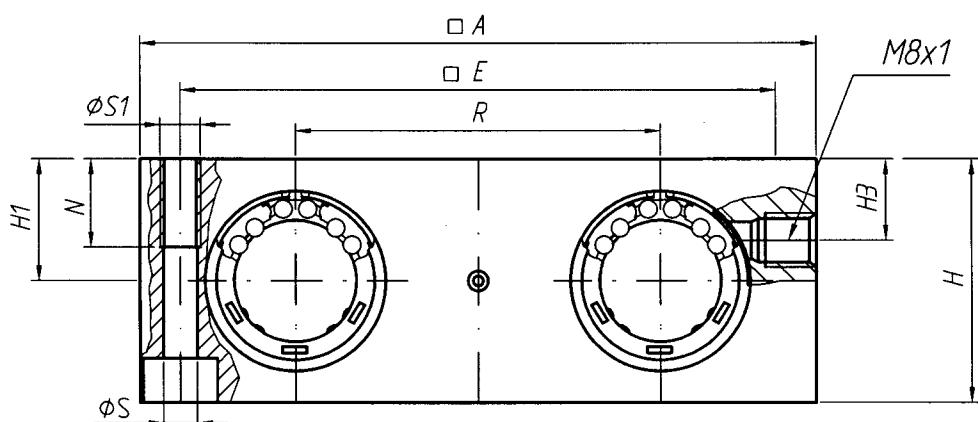
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BQSG)

4-blok, lukket  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1  
Specialudgaver muligt



Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]
	d	D1	A	H	H1	H3	R	N	E	S	S1	C	Co	
QAG														
QAG-08-S	8	16	65	23	11,5	8	32	11	55	4,3	M5	1240	1360	0,23
QAG-12-S	12	22	85	32	16	13	42	13	73	5,3	M6	3000	3300	0,52
QAG-16-S	16	26	100	36	18	15	54	13	88	5,3	M6	8800	9600	0,78
QAG-20-S	20	32	130	46	23	19	72	18	115	6,6	M8	16000	17600	1,74
QAG-25-S	25	40	160	56	28	24	88	22	140	8,4	M10	26800	29200	3,13
QAG-30-S	30	47	180	64	32	27	96	26	158	10,5	M12	33200	36400	4,43
QAG-40-S	40	62	230	79	40	35	122	34	202	13,5	M16	54800	60000	8,70

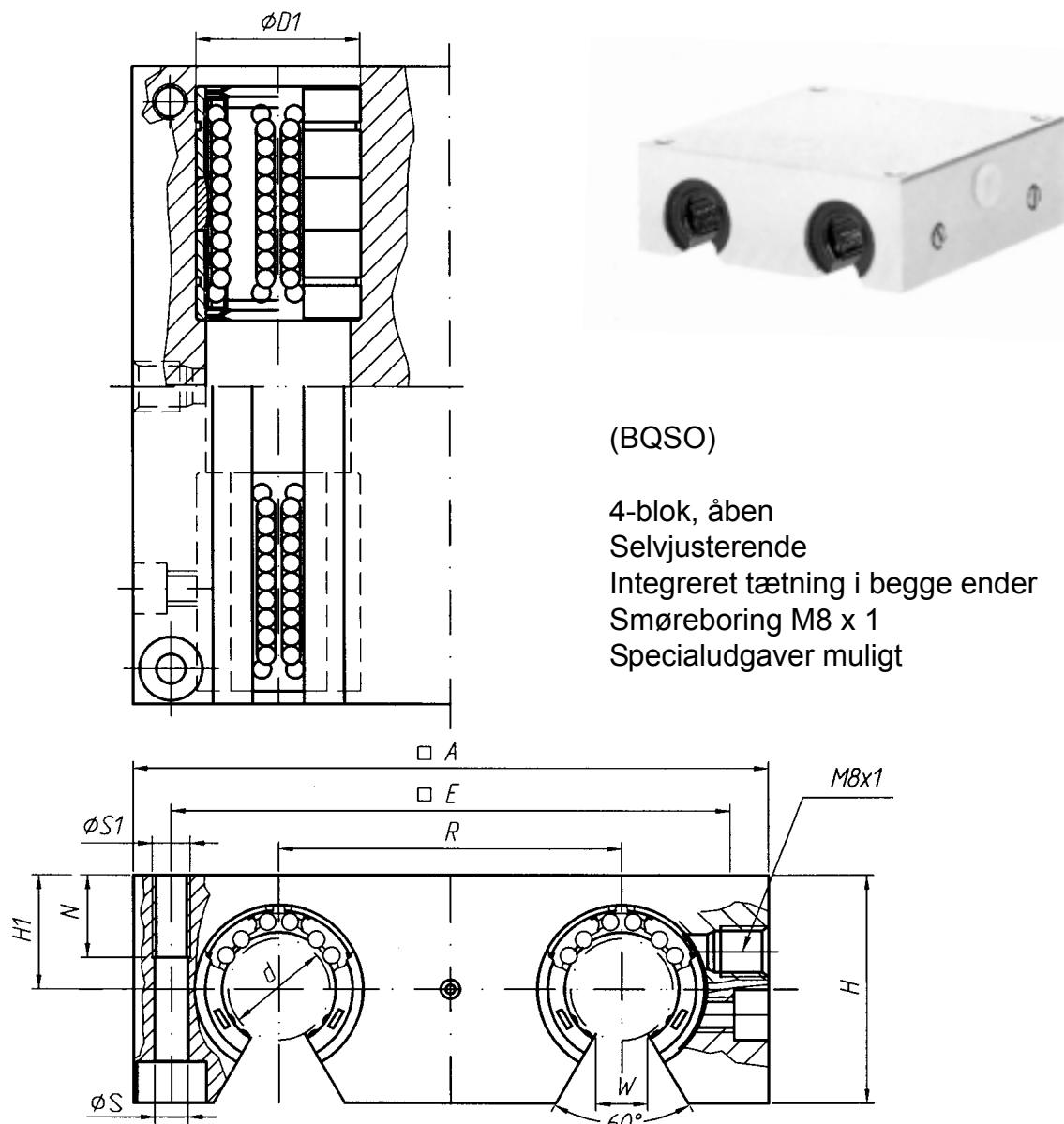
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]
	d	D1	A	H	H1	W	R	N	E	S	S1	C	Co	
QAG-OP														
QAG-OP-12-S	12	22	85	30	18	7,0	42	13	73	5,3	M6	3000	3300	0,45
QAG-OP-16-S	16	26	100	35	22	9,4	54	13	88	5,3	M6	8800	9600	0,73
QAG-OP-20-S	20	32	130	42	25	10,2	72	18	115	6,4	M8	16000	17600	1,48
QAG-OP-25-S	25	40	160	51	30	12,9	88	22	140	8,4	M10	26800	29200	2,68
QAG-OP-30-S	30	47	180	59	35	14,5	96	26	158	10,5	M12	33200	36400	3,95
QAG-OP-40-S	40	62	230	77	45	20,3	122	34	202	13,0	M16	54800	60000	8,12

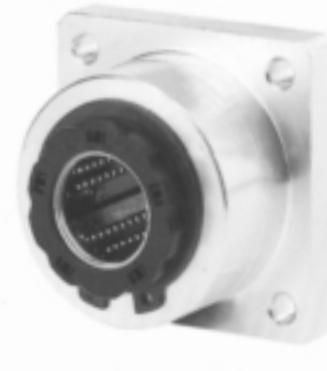
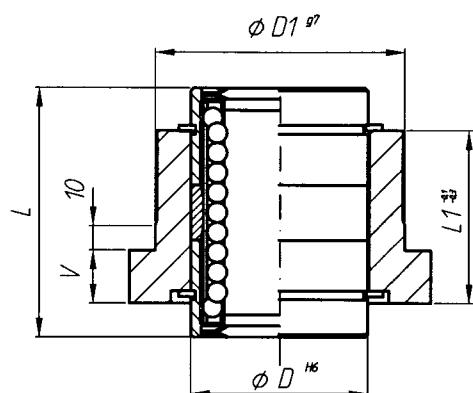
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebænsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

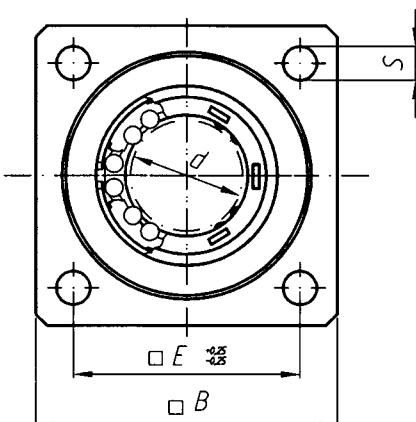
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BFG81)

Enkelt, flange  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender



Type	Dimensioner i mm										Bæretal [N]		Vægt [kg]
	FAG	d	D	D1	B	L	L1	V	E	S	C	Co	
FAG-12-S	12	22	32	40	32	22	6	30	5,5	750	825	0,12	
FAG-16-S	16	26	38	50	36	24	8	35	5,5	2200	2400	0,17	
FAG-20-S	20	32	46	60	45	30	10	42	6,6	4000	4400	0,33	
FAG-25-S	25	40	58	70	58	42	12	54	6,6	6700	7300	0,68	
FAG-30-S	30	47	66	80	68	50	14	60	9,0	8300	9100	1,03	
FAG-40-S	40	62	90	100	80	59	16	78	11,0	13700	15000	2,00	

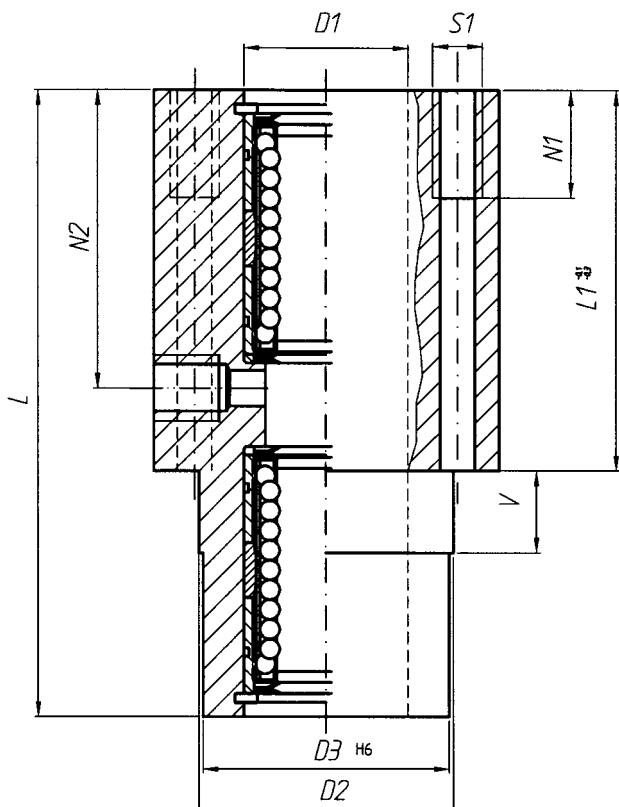
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

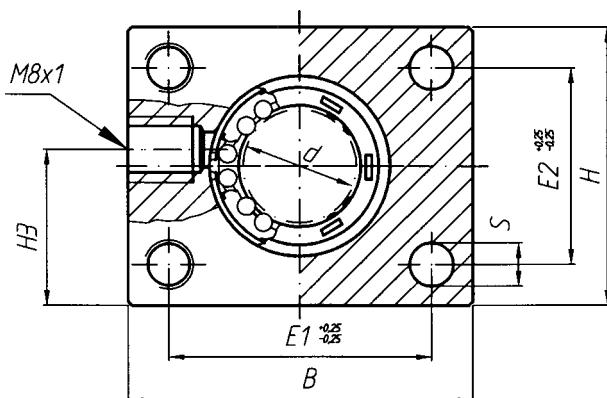
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BTFG83)

Tandem, flange  
Selvjusterende  
Integrator tætning i begge ender  
Smøreboring M8 x 1



Type	Dimensioner i mm														Bæretal [N]	Vægt [kg]		
	d	D1	D2	D3	H	H3	B	L	L1	E1	E2	S	S1	N1	N2	V	C	Co
FTAG-12-S	12	22	30	30	34	19	42	76	46	32	24	5,3	M6	13	36	10	1500	1650 0,20
FTAG-16-S	16	26	35	35	40	22	50	84	50	38	28	6,6	M8	18	40	10	4400	4800 0,32
FTAG-20-S	20	32	42	42	50	27	60	104	60	45	35	8,4	M10	22	50	10	8000	8800 0,55
FTAG-25-S	25	40	52	52	60	32	74	130	73	56	42	10,5	M12	26	63	10	13400	14600 1,17
FTAG-30-S	30	47	61	61	70	37	84	152	82	64	50	13,5	M16	34	74	10	16600	18200 1,50

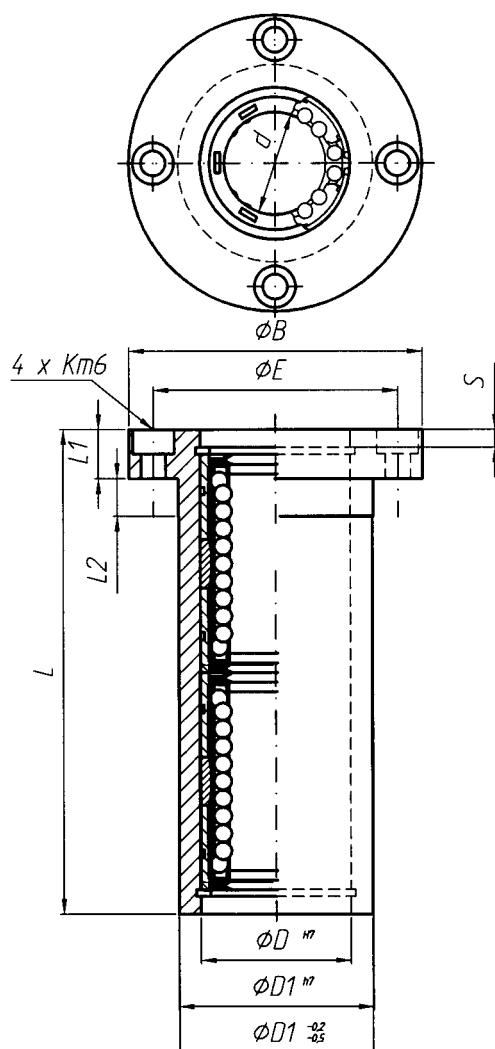
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 472

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskrue DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



Tandem, rund flange  
Selvjusterende  
Integreret tætning i begge ender

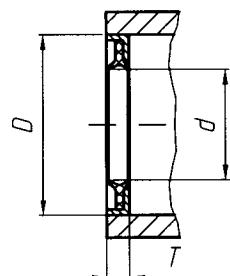
Type	Dimensioner i mm								Bæretal [N]	Vægt [kg]	
FTRG	D	D1	B	E	L	L1	L2	S	C	Co	
FTRG-25	40	52	78	65	129	13	10	4,75	13400	14600	1,35

- For specielle udgaver se bestillingsnøgle
- For muligt tilbehør se kapitel IV
- Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471
- Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.
- Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980

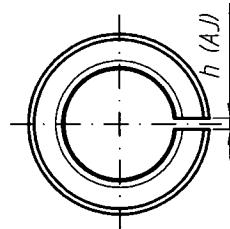
## Dobbelt læbetætning



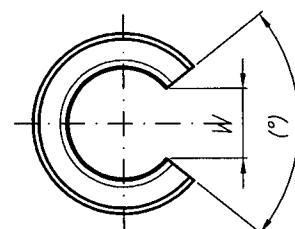
DLR/LS



DLR [AJ]



DLR OP/LXS



### Dimensioner i mm

**Udvendig tætning  
for linear kugle- og glidebøsning**

Type	Ød	ØD <sup>H7</sup>	T	h	W	(°)
DLR-12	12	22	3,0	1,5	7,5	78
DLR-16	16	26	3,0	1,5	10,0	78
DLR-20	20	32	4,0	2,0	10,0	60
DLR-25	25	40	4,0	2,0	12,5	60
DLR-30	30	47	5,0	2,0	12,5	50
DLR-40	40	62	5,0	3,0	16,8	50

### Dimensioner i mm

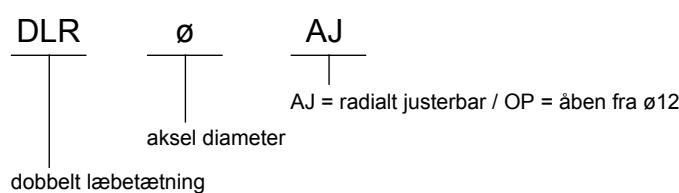
**Integreret tætning  
for linear glidebøsning**

Type	Ød	ØD <sup>H7</sup>	T	W	(°)
LS/LXS-12	12	20	4,2	7,5	78
LS/LXS-16	16	23	4,4	11,0	78
LS/LXS-20	20	29	5,2	12,1	60
LS/LXS-25	25	35	6,1	14,2	60
LS/LXS-30	30	41,5	7,0	17,5	50
LS/LXS-40	40	56,5	7,9	21,4	50

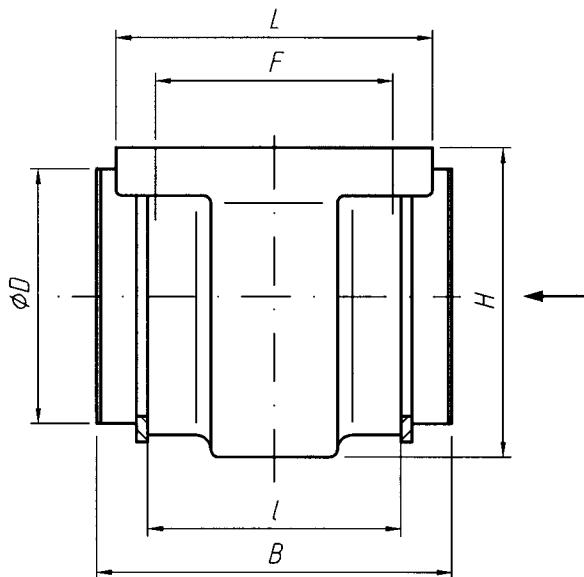
LS = lukket udgave

LXS = åben udgave

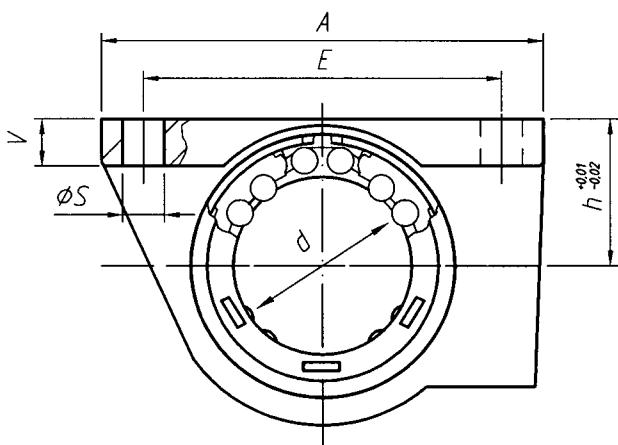
Eksempel på bestilling:



Passende udvendig- og indvendige sikringsringe DIN 471/472 kan leveres fra lager.



(BLE65)



Lukket, støbejern  
Selvjusterende ø8-40 mm  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]	Vægt [kg]		
	GG	d	D	h	H	B	A	L	I	E	F	S	V	C	Co	
GG-08-S		8	16	15	28	25	32	28	14	25 <sup>±0,15</sup>	20 <sup>±0,15</sup>	3,3	5,0	310	340	0,098
GG-12-S		12	22	18	35	32	42	32	20	32 <sup>±0,15</sup>	23 <sup>±0,15</sup>	4,3	5,5	750	825	0,12
GG-16-S		16	26	22	42	36	50	35	22	40 <sup>±0,15</sup>	26 <sup>±0,15</sup>	4,3	6,5	2200	2400	0,19
GG-20-S		20	32	25	50	45	60	42	28	45 <sup>±0,15</sup>	32 <sup>±0,15</sup>	4,3	8,0	4000	4400	0,38
GG-25-S		25	40	30	60	58	74	54	40	60 <sup>±0,15</sup>	40 <sup>±0,15</sup>	5,3	9,0	6700	7300	0,70
GG-30-S		30	47	35	70	68	84	60	48	68 <sup>±0,20</sup>	45 <sup>±0,20</sup>	6,4	10,0	8300	9100	1,10
GG-40-S		40	62	45	90	80	108	78	56	86 <sup>±0,20</sup>	58 <sup>±0,20</sup>	8,4	12,0	13700	15000	2,30
GG-50-V		50	75	50	105	100	130	70	72	108 <sup>±0,20</sup>	50 <sup>±0,20</sup>	8,4	14,0	5320	9100	3,45
GG-60-V		60	90	60	125	125	160	92	95	132 <sup>±0,25</sup>	65 <sup>±0,25</sup>	10,5	15,0	8890	16800	6,77
GG-80-V		80	120	80	170	165	200	122	125	170 <sup>±0,50</sup>	90 <sup>±0,50</sup>	13,0	22,0	14560	25200	15,50

-Størrelserne ø8 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 - 80 fuld-stål kuglebøsninger

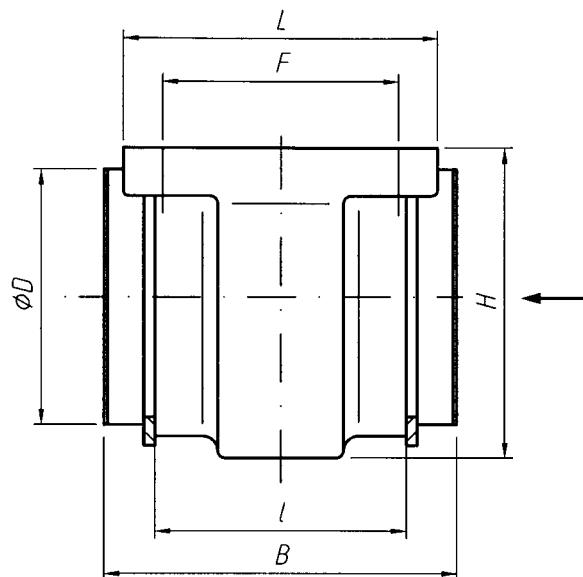
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

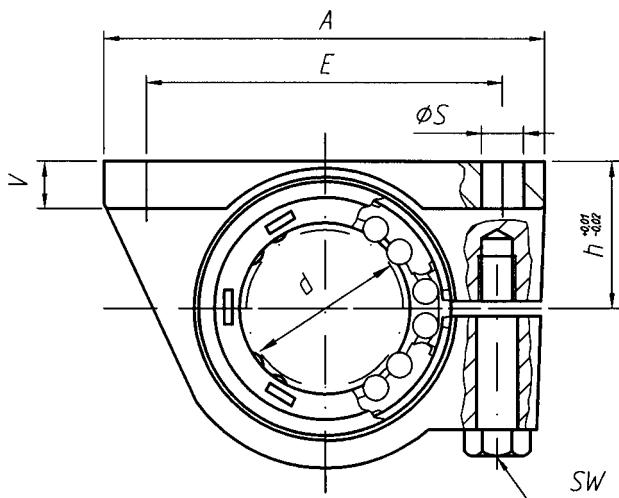
-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BLE66)



Lukket, støbejern  
Radialt justerbar  
Selvjustererende ø8-40 mm  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]		Vægt [kg]	
	d	D	h	H	B	A	L	I	E	F	S	V	SW	C	Co	
GG-AJ-08-S	8	16	15	28	25	32	28	14	25 <sup>±0,15</sup>	20 <sup>±0,15</sup>	3,3	5,0	5,5	310	340	0,098
GG-AJ-12-S	12	22	18	35	32	42	32	20	32 <sup>±0,15</sup>	23 <sup>±0,15</sup>	4,3	5,5	7,0	750	825	0,12
GG-AJ-16-S	16	26	22	42	36	50	35	22	40 <sup>±0,15</sup>	26 <sup>±0,15</sup>	4,3	6,5	7,0	2200	2400	0,19
GG-AJ-20-S	20	32	25	50	45	60	42	28	45 <sup>±0,15</sup>	32 <sup>±0,15</sup>	4,3	8,0	7,0	4000	4400	0,38
GG-AJ-25-S	25	40	30	60	58	74	54	40	60 <sup>±0,15</sup>	40 <sup>±0,15</sup>	5,3	9,0	8,0	6700	7300	0,70
GG-AJ-30-S	30	47	35	70	68	84	60	48	68 <sup>±0,20</sup>	45 <sup>±0,20</sup>	6,4	10,0	10,0	8300	9100	1,10
GG-AJ-40-S	40	62	45	90	80	108	78	56	86 <sup>±0,20</sup>	58 <sup>±0,20</sup>	8,4	12,0	13,0	13700	15000	2,30
GG-AJ-50-V	50	75	50	105	100	130	70	72	108 <sup>±0,20</sup>	50 <sup>±0,20</sup>	8,4	14,0	13,0	5320	9100	3,45
GG-AJ-60-V	60	90	60	125	125	160	92	95	132 <sup>±0,25</sup>	65 <sup>±0,25</sup>	10,5	15,0	17,0	8890	16800	6,77
GG-AJ-80-V	80	120	80	170	165	200	122	125	170 <sup>±0,50</sup>	90 <sup>±0,50</sup>	13,0	22,0	19,0	14560	25200	15,50

-Størrelserne ø8 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 - 80 fuld-stål kuglebøsninger

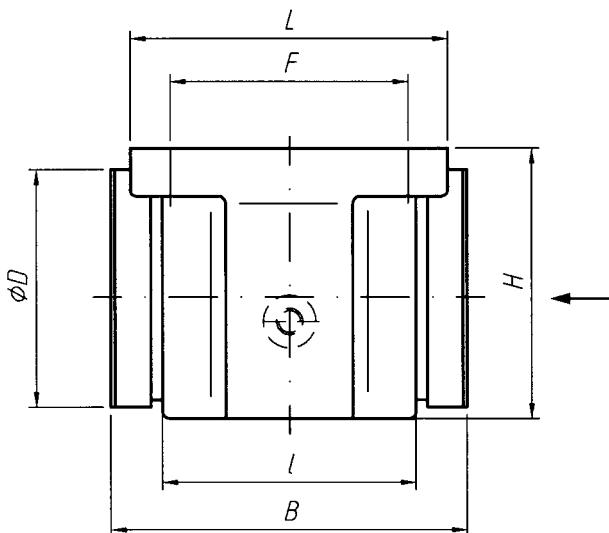
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

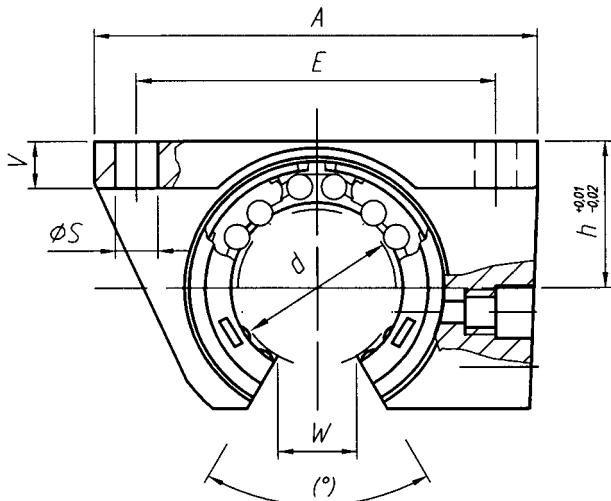
-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringssaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskrue DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BLE67)

Åben, støbejern  
Selvjusterende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender



Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]		Vægt [kg]	
	d	h	H	B	A	L	I	E	F	S	V	W	(°)	C	Co		
GG-OP-12-S	12	18	28	32	42	32	20	$32^{\pm 0,15}$	$23^{\pm 0,15}$	4,3	5,5	7,5	78	750	825	0,10	
GG-OP-16-S	16	22	35	36	50	35	22	$40^{\pm 0,15}$	$26^{\pm 0,15}$	4,3	6,5	10,0	78	2200	2400	0,18	
GG-OP-20-S	20	25	42	45	60	42	28	$45^{\pm 0,15}$	$32^{\pm 0,15}$	4,3	8,0	10,0	60	4000	4400	0,32	
GG-OP-25-S	25	30	51	58	74	54	40	$60^{\pm 0,15}$	$40^{\pm 0,15}$	5,3	9,0	12,5	60	6700	7300	0,63	
GG-OP-30-S	30	35	60	68	84	60	48	$68^{\pm 0,20}$	$45^{\pm 0,20}$	6,4	10,0	12,5	50	8300	9100	0,90	
GG-OP-40-S	40	45	77	80	108	78	56	$86^{\pm 0,20}$	$58^{\pm 0,20}$	8,4	12,0	16,8	50	13700	15000	2,10	
GG-OP-50-V	50	50	88	100	130	70	72	$108^{\pm 0,20}$	$50^{\pm 0,20}$	8,4	14,0	21,0	50	5320	9100	3,10	
GG-OP-60-V	60	60	105	125	160	92	95	$132^{\pm 0,25}$	$65^{\pm 0,25}$	10,5	15,0	27,2	54	8890	16800	5,78	
GG-OP-80-V	80	80	140	165	200	122	125	$170^{\pm 0,50}$	$90^{\pm 0,50}$	13,0	22,0	36,3	54	14560	25200	12,80	

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsnings, ø50 - 80 fuld-stål kuglebøsnings

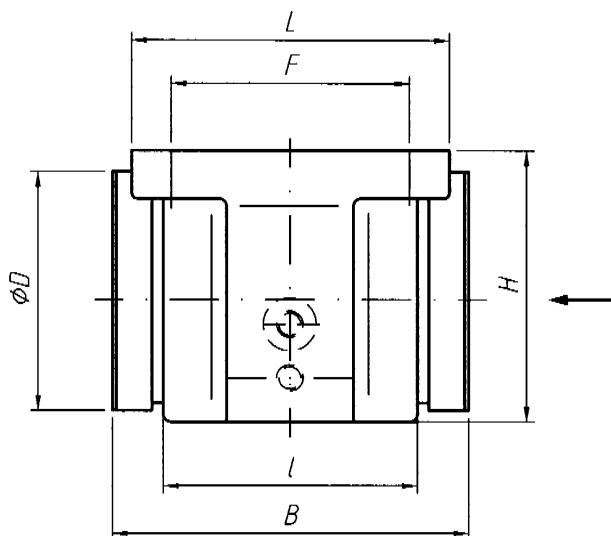
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

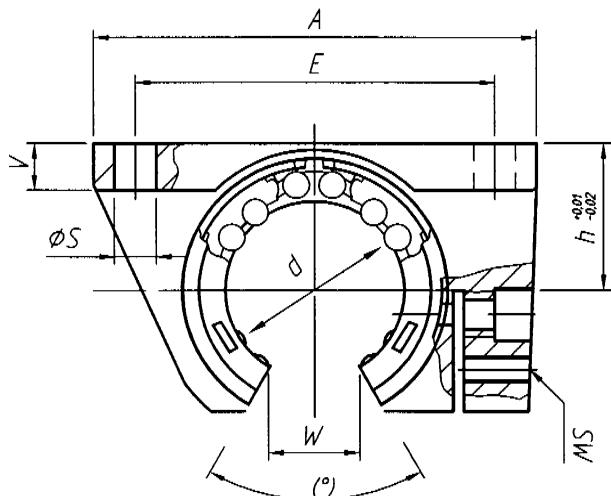
-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980



(BLE68)



Åben, støbejern  
Radialt justerbar  
Selvjustererende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm														Bæretal [N]		Vægt [kg]	
	d	h	H	B	A	L	I	E	F	S	V	W	SW (°)	C	Co			
GG-OPAJ-12-S	12	18	28	32	42	32	20	$32^{\pm 0,15}$	$23^{\pm 0,15}$	4,3	5,5	7,5	2,5	78	750	825	0,10	
GG-OPAJ-16-S	16	22	35	36	50	35	22	$40^{\pm 0,15}$	$26^{\pm 0,15}$	4,3	6,5	10,0	2,5	78	2200	2400	0,18	
GG-OPAJ-20-S	20	25	42	45	60	42	28	$45^{\pm 0,15}$	$32^{\pm 0,15}$	4,3	8,0	10,0	2,5	60	4000	4400	0,32	
GG-OPAJ-25-S	25	30	51	58	74	54	40	$60^{\pm 0,15}$	$40^{\pm 0,15}$	5,3	9,0	12,5	3,0	60	6700	7300	0,63	
GG-OPAJ-30-S	30	35	60	68	84	60	48	$68^{\pm 0,20}$	$45^{\pm 0,20}$	6,4	10,0	12,5	3,0	50	8300	9100	0,90	
GG-OPAJ-40-S	40	45	77	80	108	78	56	$86^{\pm 0,20}$	$58^{\pm 0,20}$	8,4	12,0	16,8	4,0	50	13700	15000	2,10	
GG-OPAJ-50-V	50	50	88	100	130	70	72	$108^{\pm 0,20}$	$50^{\pm 0,20}$	8,4	14,0	21,0	5,0	50	5320	9100	3,91	
GG-OPAJ-60-V	60	60	105	125	160	92	95	$132^{\pm 0,25}$	$65^{\pm 0,25}$	10,5	15,0	27,2	5,0	54	8890	16800	7,79	
GG-OPAJ-80-V	80	80	140	165	200	122	125	$170^{\pm 0,50}$	$90^{\pm 0,50}$	13,0	22,0	36,3	6,0	54	14560	25200	16,05	

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 - 80 fuld-stål kuglebøsninger

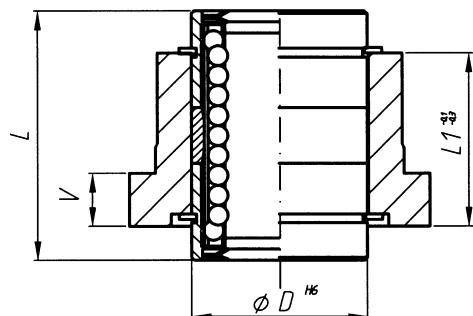
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

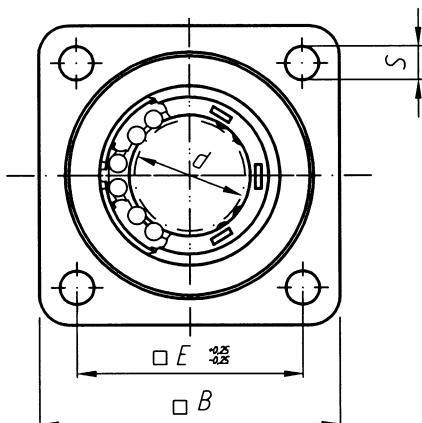
-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



(BFE81)



Flange, støbejern  
Selvjusterende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm										Bæretal [N]	Vægt [kg]
	d	B	L	L1	D	E	S	V	W	C	Co	
FGG-12-S	12	42	32	22	22	$30^{\pm 0,12}$	5,5	6	10,0	750	825	0,14
FGG-16-S	16	50	36	24	26	$35^{\pm 0,12}$	5,5	8	10,5	2200	2400	0,23
FGG-20-S	20	60	45	30	32	$42^{\pm 0,15}$	6,6	10	13,5	4000	4400	0,38
FGG-25-S	25	74	58	42	40	$54^{\pm 0,15}$	6,6	12	17,5	6700	7300	0,78
FGG-30-S	30	84	68	50	47	$60^{\pm 0,25}$	9,9	14	21,0	8300	9100	1,23
FGG-40-S	40	108	80	59	62	$78^{\pm 0,25}$	11,0	16	22,0	13700	15000	2,31
FGG-50-V	50	130	100	75	75	$98^{\pm 0,25}$	11,0	18	14,0	5320	9100	3,91
FGG-60-V	60	160	125	99	90	$120^{\pm 0,50}$	14,0	22	15,0	8890	16800	7,79
FGG-80-V	80	200	165	130	120	$155^{\pm 0,50}$	14,0	26	20,0	14560	25200	16,05

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsnings, ø50 - 80 fuld-stål kuglebøsnings

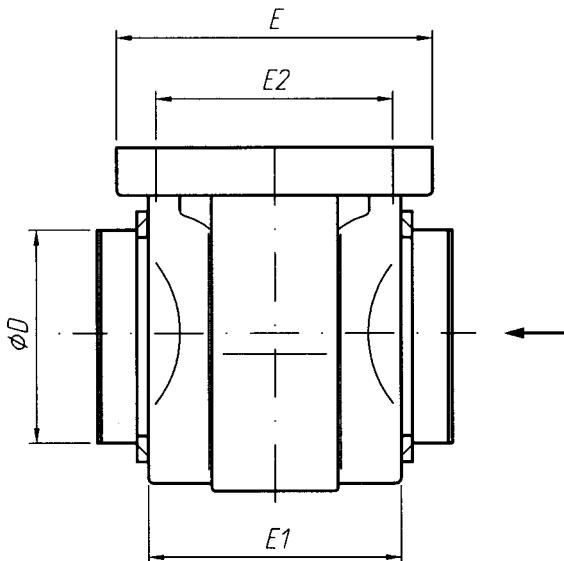
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

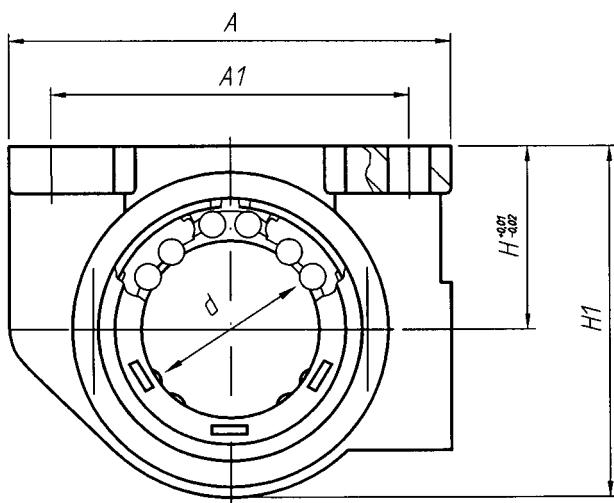
-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980

**Lukket**

Selvjusterende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender



Type	Dimensioner i mm											Bæretal	Vægt	
	d	D	H	H	H1	A	A1	E	E1	E2	C	Co	[N]	[kg]
MAG														
MAG-12-S	12	22	18	18	34,0	42	$32^{\pm 0,15}$	32	20	$23^{\pm 0,15}$	750	825	0,060	
MAG-16-S	16	26	22	22	41,0	50	$40^{\pm 0,15}$	35	22	$26^{\pm 0,15}$	2200	2400	0,078	
MAG-20-S	20	32	25	25	47,5	60	$45^{\pm 0,15}$	42	28	$32^{\pm 0,15}$	4000	4400	0,160	
MAG-25-S	25	40	30	30	60,0	74	$60^{\pm 0,20}$	54	40	$40^{\pm 0,20}$	6700	7300	0,310	
MAG-30-S	30	47	35	35	67,0	84	$68^{\pm 0,20}$	60	48	$45^{\pm 0,20}$	8300	9100	0,450	
MAG-40-S	40	62	45	45	87,0	108	$86^{\pm 0,20}$	78	56	$58^{\pm 0,20}$	13700	15000	0,810	
MAG-50-K	50	75	50	50	98,0	130	$108^{\pm 0,20}$	70	72	$50^{\pm 0,20}$	3900	8100	1,650	

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 Standard kuglebøsninger

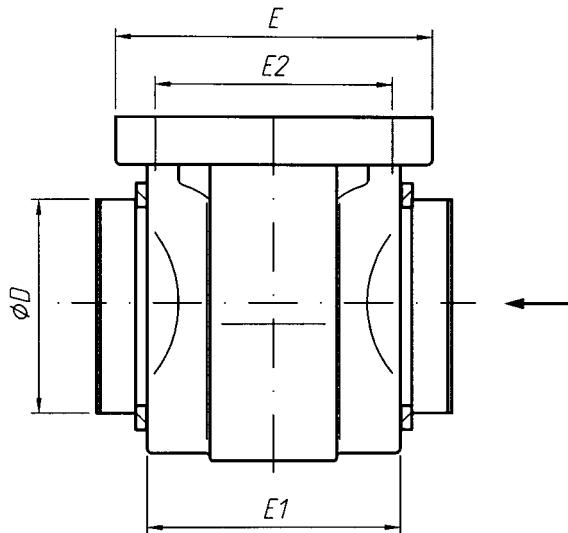
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

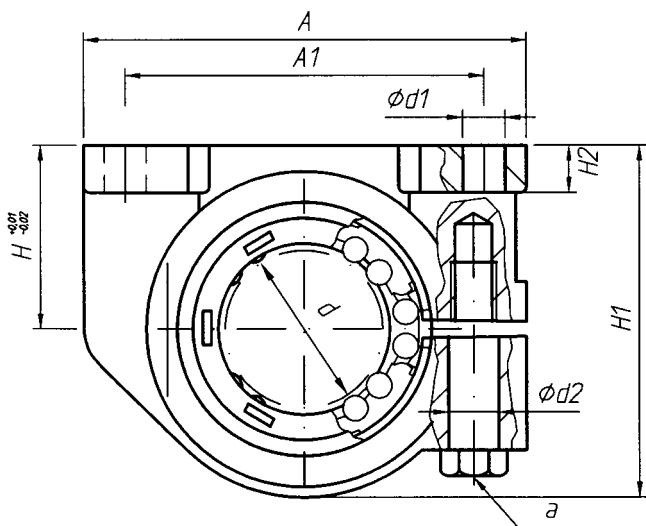
-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



Lukket  
Radialt justerbar  
Selvjusterende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender



Type	Dimensioner i mm												Bæretal [N]		Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	H2	A	A1	E	E1	E2	d1	d2	a	C	Co	
MAG-AJ-12-S	12	22	18	34,0	4,8	42	$32^{\pm0,15}$	32	20	$23^{\pm0,15}$	4,5	8	7	750	825	0,060
MAG-AJ-16-S	16	26	22	41,0	5,5	50	$40^{\pm0,15}$	35	22	$26^{\pm0,15}$	4,5	8	7	2200	2400	0,078
MAG-AJ-20-S	20	32	25	47,5	7,0	60	$45^{\pm0,15}$	42	28	$32^{\pm0,15}$	4,5	8	7	4000	4400	0,160
MAG-AJ-25-S	25	40	30	60,0	8,0	74	$60^{\pm0,20}$	54	40	$40^{\pm0,20}$	5,5	10	8	6700	7300	0,310
MAG-AJ-30-S	30	47	35	67,0	9,0	84	$68^{\pm0,20}$	60	48	$45^{\pm0,20}$	6,6	11	10	8300	9100	0,450
MAG-AJ-40-S	40	62	45	87,0	11,0	108	$86^{\pm0,20}$	78	56	$58^{\pm0,20}$	9,0	15	13	13700	15000	0,810
MAG-AJ-50-K	50	75	50	98,0	12,5	130	$108^{\pm0,20}$	70	72	$50^{\pm0,20}$	9,0	15	13	3900	8100	1,650

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 Standard kuglebøsninger

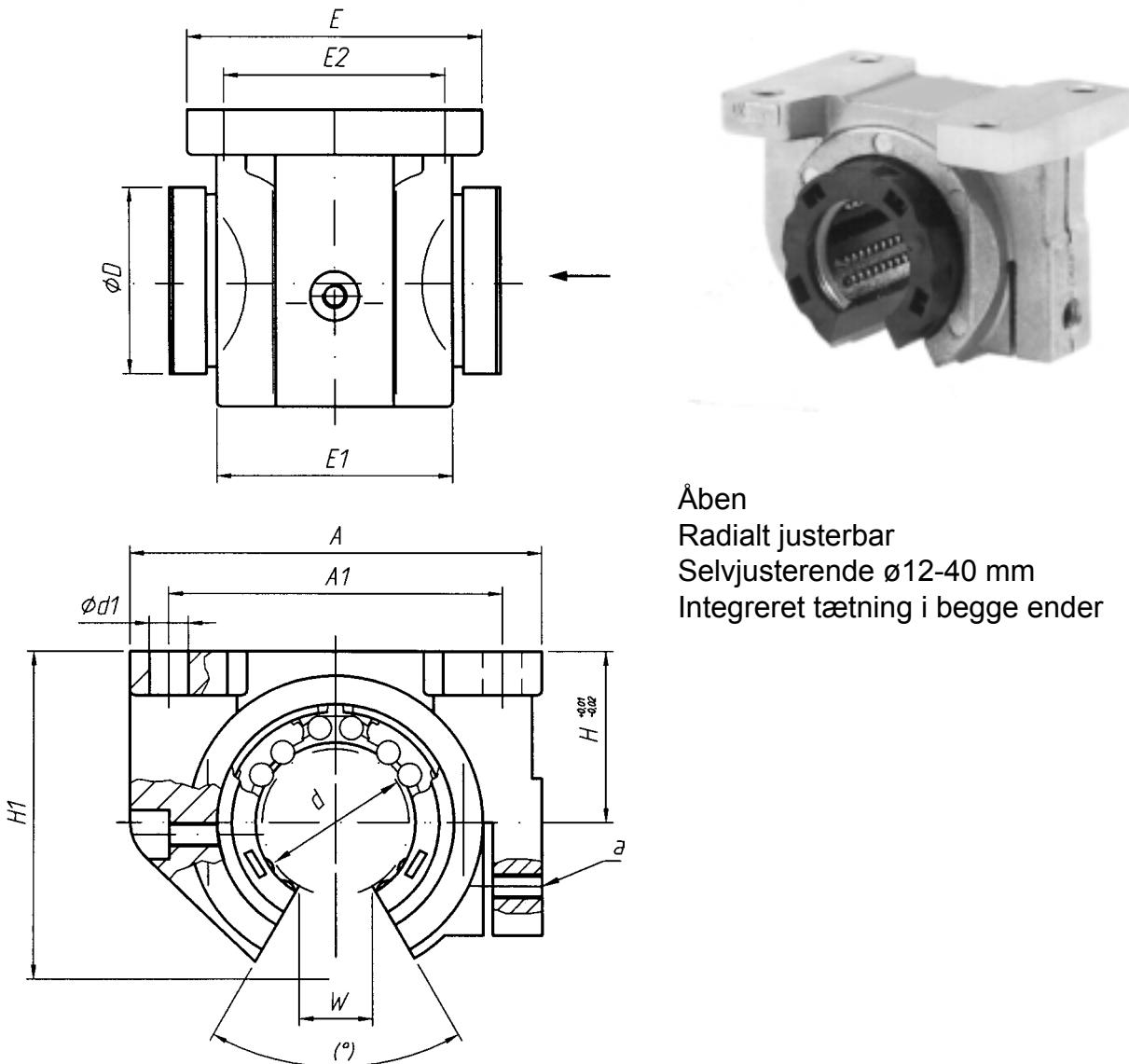
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med sikringsringe DIN 471

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

-Fikseringsskruer DIN 912-8.8, fjederring DIN 7980

**Åben**

Radialt justerbar  
Selvjustererende ø12-40 mm  
Integreret tætning i begge ender

Type	Dimensioner i mm													Bæretal [N]	Vægt [kg]	
	d	D	H	H1	A	A1	E	E1	E2	a	d1	W	(°)	C	Co	
MAG-OPAJ-12-S	12	22	18	34,0	42	$32^{\pm0,15}$	32	20	$23^{\pm0,15}$	2,0	4,5	7,0	60	750	825	0,060
MAG-OPAJ-16-S	16	26	22	41,0	50	$40^{\pm0,15}$	35	22	$26^{\pm0,15}$	2,5	4,5	9,4	60	2200	2400	0,078
MAG-OPAJ-20-S	20	32	25	47,5	60	$45^{\pm0,15}$	42	28	$32^{\pm0,15}$	2,5	4,5	10,2	60	4000	4400	0,160
MAG-OPAJ-25-S	25	40	30	60,0	74	$60^{\pm0,20}$	54	40	$40^{\pm0,20}$	3,0	5,5	12,9	60	6700	7300	0,310
MAG-OPAJ-30-S	30	47	35	67,0	84	$68^{\pm0,20}$	60	48	$45^{\pm0,20}$	3,0	6,6	14,5	60	8300	9100	0,450
MAG-OPAJ-40-S	40	62	45	87,0	108	$86^{\pm0,20}$	78	56	$58^{\pm0,20}$	4,0	9,0	20,3	60	13700	15000	0,810
MAG-OPAJ-50-K	50	75	50	98,0	130	$108^{\pm0,20}$	70	72	$50^{\pm0,20}$	4,0	9,0	21,0	50	3900	8100	1,650

-Størrelserne ø12 - 40 med Super kuglebøsninger, ø50 Standard kuglebøsninger

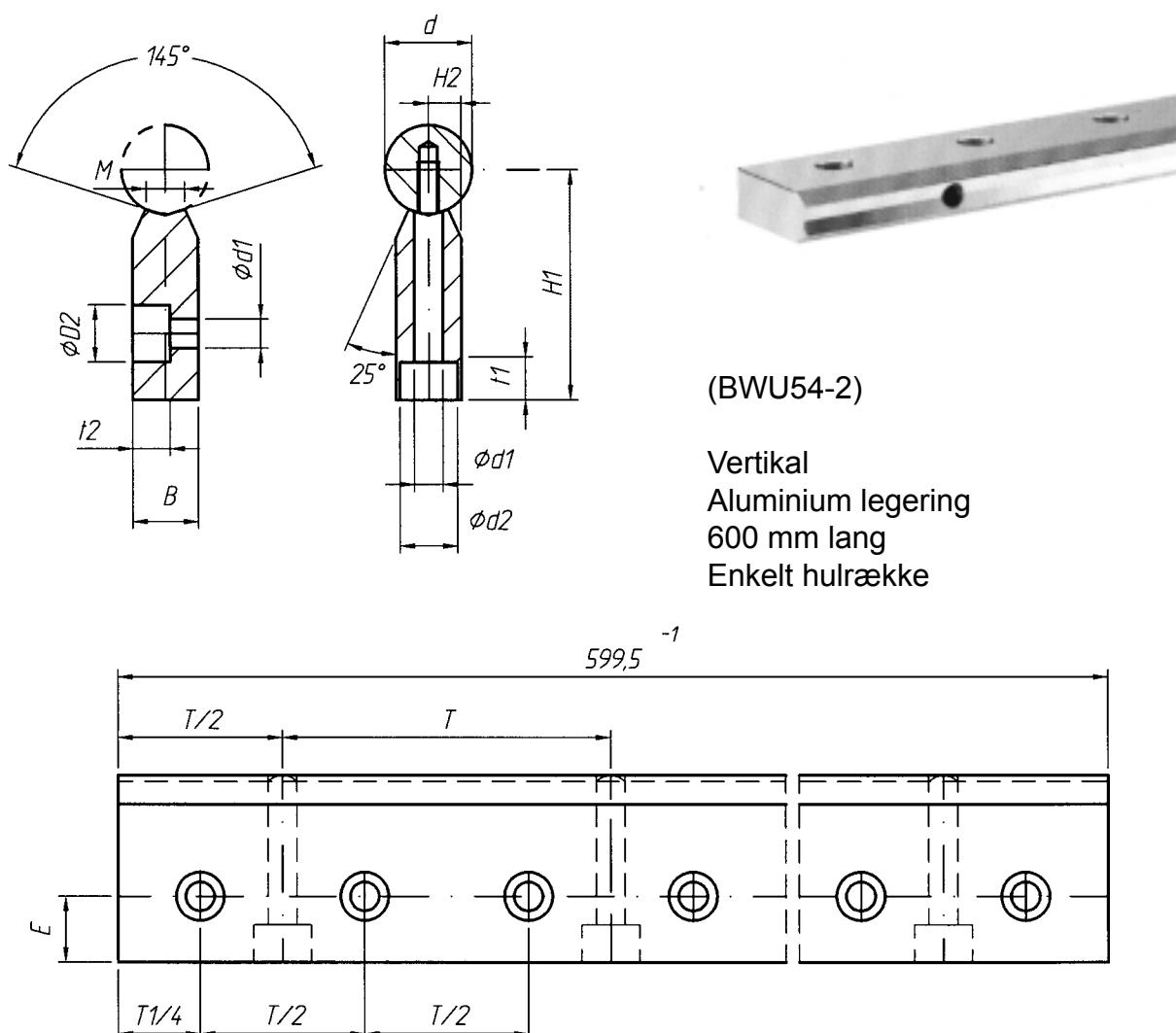
-For specielle udgaver se bestillingsnøgle

-For muligt tilbehør se kapitel IV

-Kuglebøsningen er monteret i huset med aksial-radial fikseringsskrue

-Bæretal er kun gyldige såfremt der bruges hærdede og slebne føringsaksler - se kapitel V.

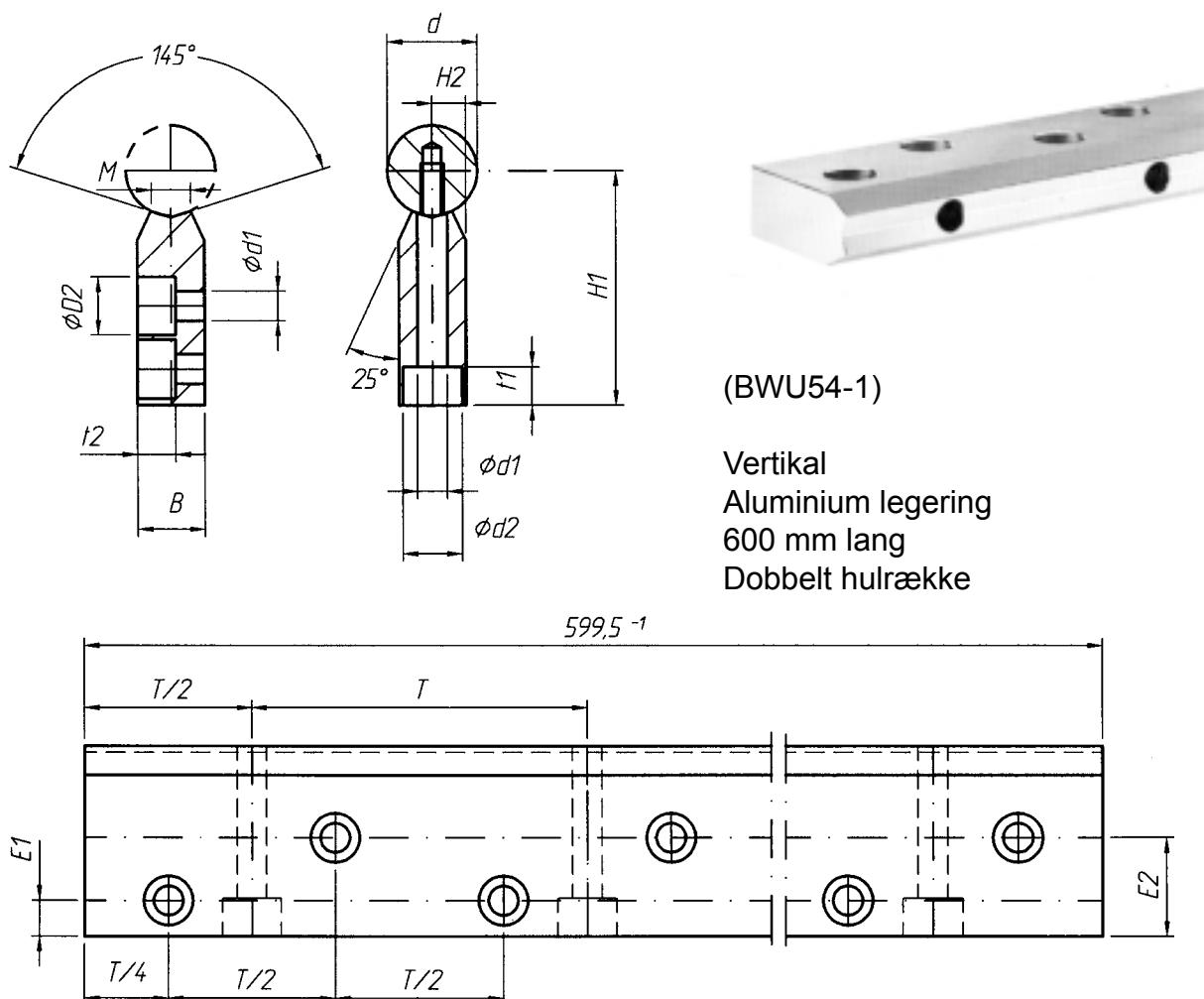
-Fikseringsskruer DIN 912-8,8, fjederring DIN 7980



Ovenstående understøtninger kan leveres med aksler monteret på forespørgsel.

Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]
	d	T	H1	H2	B	M	d1	d2	t1	t2	E	
WUF-20	20	100	52	7,5	15	8,3	6,6	11	8,5	8,5	15	1,10
WUF-25	25	120	62	10,0	20	10,8	9,0	15	14,0	11,0	18	1,50
WUF-30	30	150	72	12,5	25	11,0	11,0	18	15,3	13,5	21	2,10
WUF-40	40	200	88	15,0	30	15,0	11,0	20	17,5	16,0	25	3,00
WUF-50	50	200	105	17,5	35	19,0	16,0	24	21,5	18,5	30	4,20

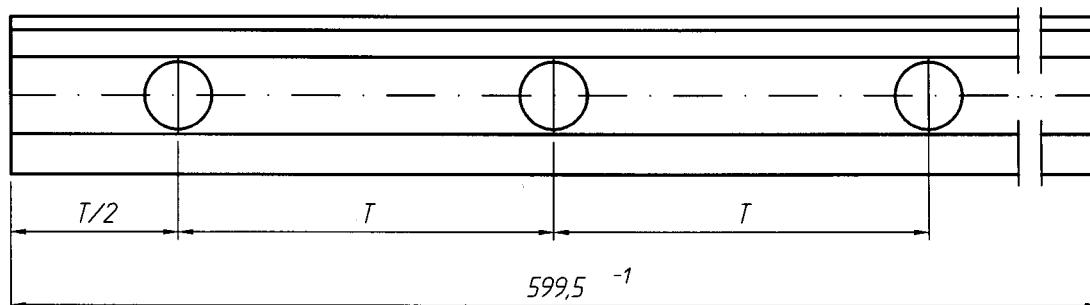
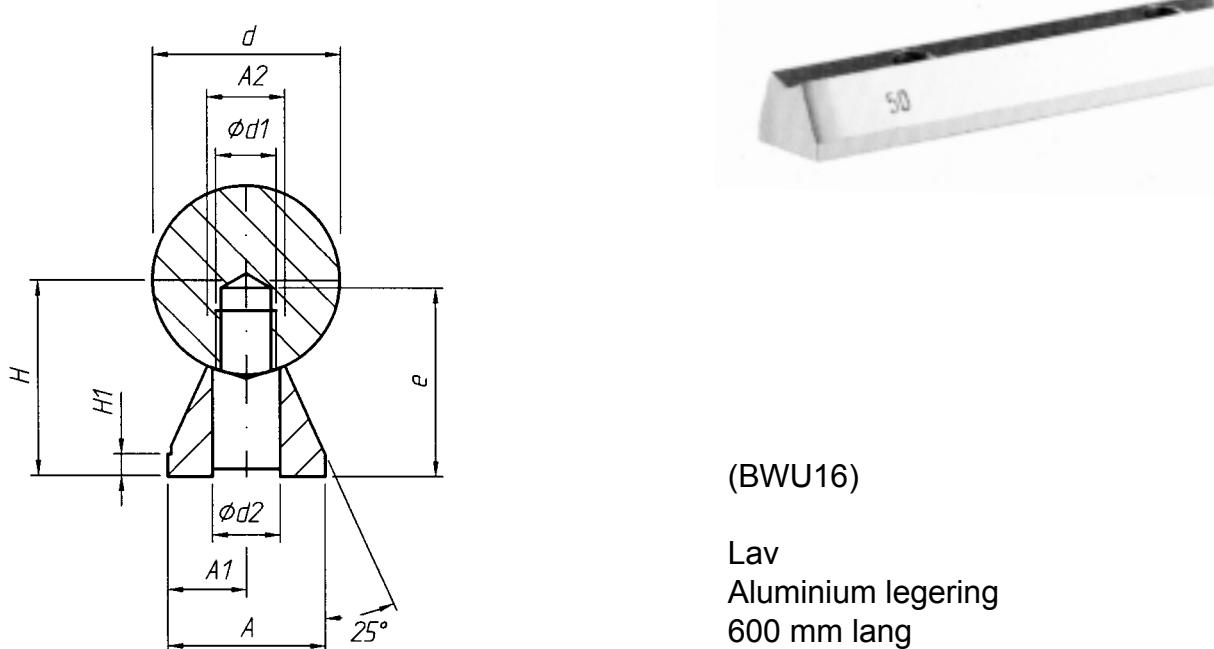
- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



Ovenstående understøtninger kan leveres med aksler monteret på forespørgsel.

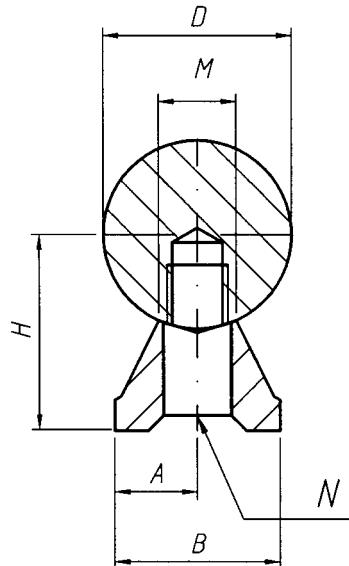
Type	Dimensioner i mm												Vægt [kg]
	d	T	H1	H2	B	M	d1	d2	t1	t2	E1	E2	
WUFD-20	20	75	52	7,5	15	8,3	6,6	11	8,5	8,5	8	22	1,00
WUFD-25	25	75	62	10,0	20	10,8	9,0	15	15,0	11,0	10	26	1,30
WUFD-30	30	100	72	12,5	25	11,0	11,0	18	15,3	13,5	12	30	1,90
WUFD-40	40	100	88	15,0	30	15,0	11,0	20	19,0	16,0	12	38	2,70
WUFD-50	50	100	105	17,5	35	19,0	16,0	24	24,0	18,5	15	45	3,70

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



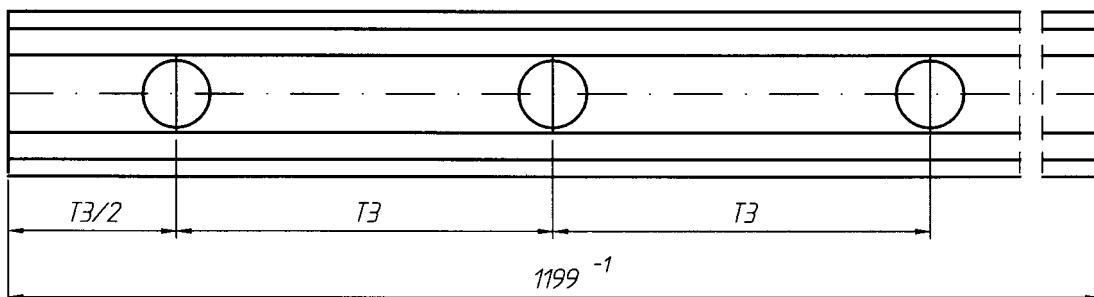
Type	Dimensioner i mm												Vægt [kg]
	d	$H \pm 0,02$	$H_1$	A	$A_1 \pm 0,02$	A2	d1	d2	e	T1	T2	T3	
WUN-12	12	14,5	3	11	5,5	5,4	M4	4,5	15,5	75	120	75	0,44
WUN-16	16	18	3	14	7,0	7,0	M5	5,5	16,0	100	150	75	0,56
WUN-20	20	22	3	17	8,5	8,1	M6	6,6	20,0	100	150	75	0,81
WUN-25	25	26	3	21	10,5	10,3	M8	9,0	25,0	125	200	75	1,06
WUN-30	30	30	3	23	11,5	11,0	M10	11,0	30,0	150	200	100	1,25
WUN-40	40	39	4	30	15,0	15,0	M10	13,5	38,0	200	300	100	2,16
WUN-50	50	46	5	35	17,5	19,0	M12	15,5	45,0	200	300	100	2,94

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V  
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



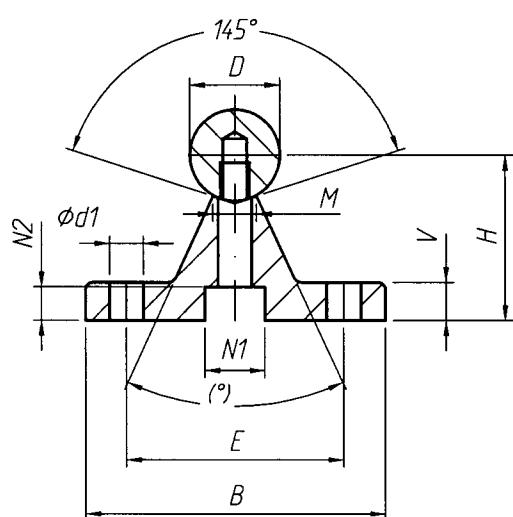
(BWU16)

Lav  
Stål  
1200 mm lang



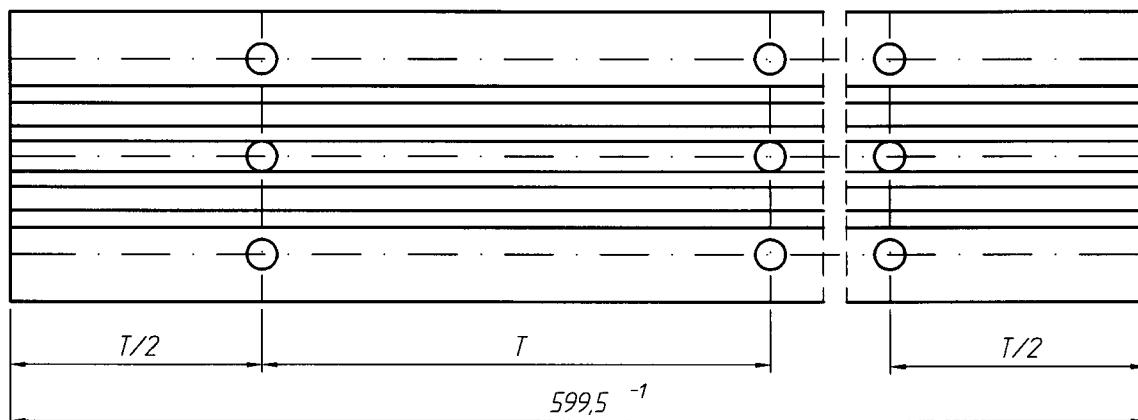
Type	Dimensioner i mm									Vægt [kg]
	<b>WUS</b>	<b>D<sup>h6</sup></b>	<b>H<sup>±0,02</sup></b>	<b>B</b>	<b>A<sup>±0,02</sup></b>	<b>M<sup>±0,15</sup></b>	<b>N</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
WUS-12	12	14	12	6,0	6,0	M4	75	120	75	1,5
WUS-16	16	18	14	7,0	7,0	M5	100	150	75	2,4
WUS-20	20	22	17	8,5	8,3	M6	100	150	75	3,7
WUS-25	25	26	21	10,5	10,8	M8	120	200	75	5,6
WUS-30	30	30	23	11,5	11,0	M10	150	200	100	9,0
WUS-40	40	39	30	15,0	15,0	M12	200	300	100	13,3

- Specielle længder på 600 mm kan leveres
- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



(BWU50)

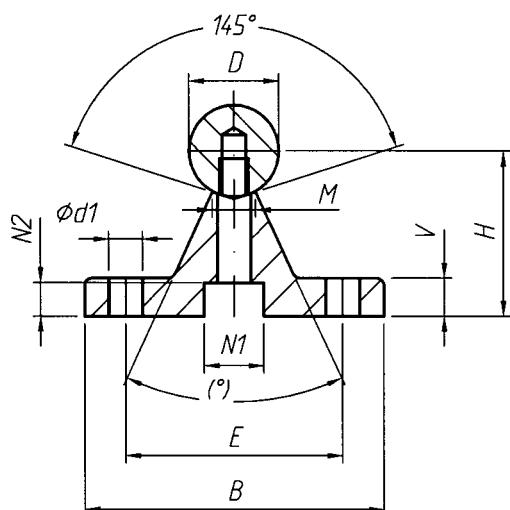
Mellem  
Aluminium legering  
600 mm lang



Ovenstående understøtninger kan leveres med aksler monteret  
på forespørgsel.

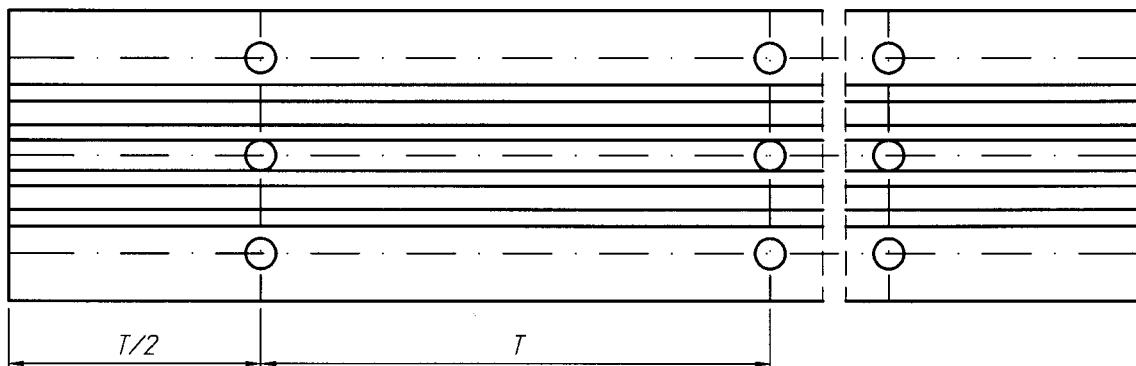
Type	Dimensioner i mm													Vægt [kg]
	WUM	D	B	$H^{\pm 0,02}$	V	N1	N2	d1	d2	M	( $^\circ$ )	$E^{\pm 0,15}$	T1	T2
WUM-12	12	40	22	5	8,0	5,0	4,5	4,5	5,8	50	29	75	120	0,52
WUM-16	16	45	26	5	9,5	6,0	5,5	5,5	7,0	50	33	100	150	0,64
WUM-20	20	52	32	6	11,0	6,5	6,6	6,6	8,3	50	37	100	150	0,90
WUM-25	25	57	36	6	14,0	8,5	6,6	9,0	10,8	50	42	120	200	1,08
WUM-30	30	69	42	7	17,0	10,5	9,0	11,0	11,0	50	51	150	200	1,43
WUM-40	40	73	50	8	17,0	10,5	9,0	11,0	15,0	50	55	200	300	1,81
WUM-50	50	84	60	9	19,0	12,5	11,0	13,0	19,0	46	63	200	300	2,45
WUM-60	60	94	68	10	-	-	11,0	13,0	25,0	46	72	300	-	3,16
WUM-80	80	116	86	12	-	-	13,0	13,0	34,0	46	92	300	-	4,86

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



(BWU50)

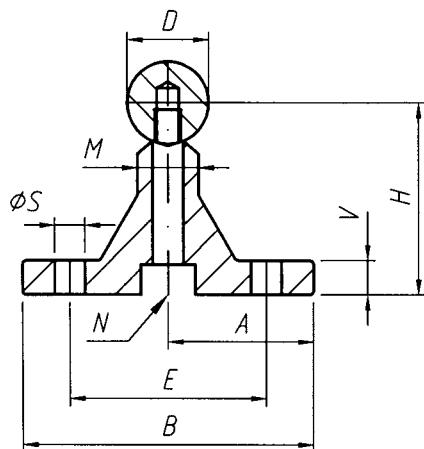
Mellem  
Ekstruderet aluminium  
Op til 6000 mm lang



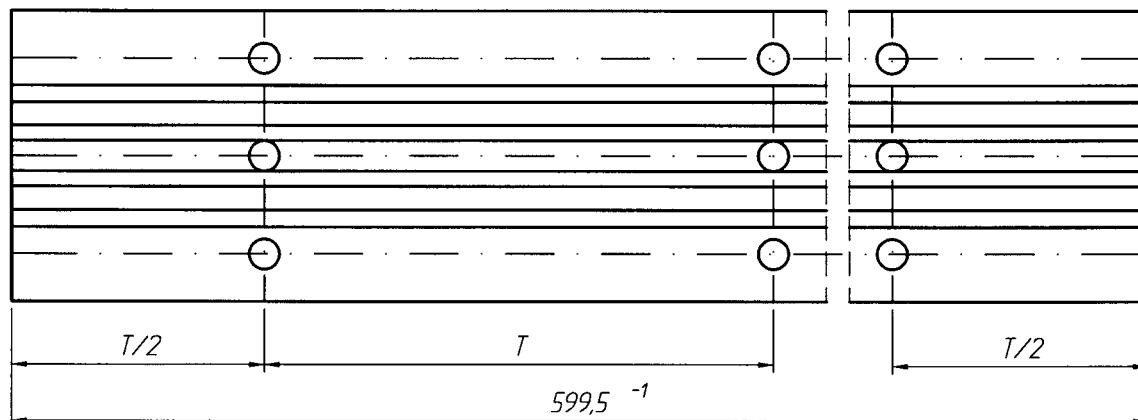
Ovenstående understøtninger kan leveres med aksler monteret på forespørgsel.

Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]/m
	D	B	H <sup>±0,5</sup>	V	N2	d1	M	(°)	E <sup>±0,15</sup>	T1	T2	
WUV-16	16	52	30	6	6,0	5,5	7,0	50	37	100	150	1,7
WUV-20	20	52	32	6	6,5	6,6	8,3	50	37	100	150	1,7
WUV-25	25	57	36	6	8,5	6,6	10,8	50	42	120	200	1,8
WUV-30	30	69	42	8	10,5	9,0	11,0	50	51	150	200	2,4
WUV-40	40	85	60	11	10,5	9,0	15,0	50	65	200	300	3,2
WUV-50	50	85	65	11	12,5	11,0	19,0	46	65	200	300	3,2

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



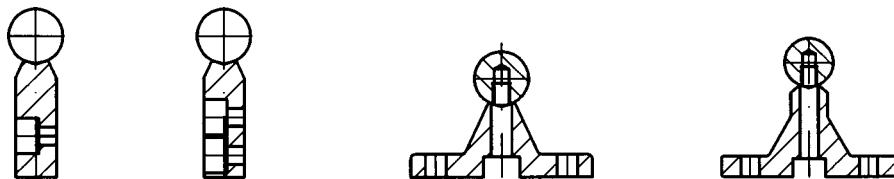
Fuld højde  
Aluminium legering  
600 mm lang



Ovenstående understøtninger kan leveres med aksler monteret  
på forespørgsel.

Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]
	D <sub>h6</sub>	H <sub>±0,02</sub>	V	B	A <sub>±0,02</sub>	M	E <sub>±0,15</sub>	N	S	T1	T2	
WUH-12	12	28	5	43	21,5	9	29	M4	4,5	75	120	0,64
WUH-16	16	30	5	48	24,0	10	33	M5	5,5	100	150	0,74
WUH-20	20	38	6	56	28,0	11	37	M6	6,6	100	150	1,00
WUH-25	25	42	6	60	30,0	14	42	M8	6,6	120	200	1,20
WUH-30	30	53	8	74	37,0	14	51	M10	8,6	150	200	1,80
WUH-40	40	60	8	78	39,0	18	55	M10	8,6	200	300	2,10

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Maksimallængde er den opgivet for akslen i kapitel V.



Disse understøtninger leveres som færdigsamlede enheder .

For dimensioner bedes De se siden med den aktuelle understøtning.

Alle længder kan leveres. Såfremt den ønskede længde overskrider akslens maksimum lagerlængde, vil den understøttede aksel blive leveret i sektioner.

Placeringen af det første montagehul kan bestemmes af kunden.

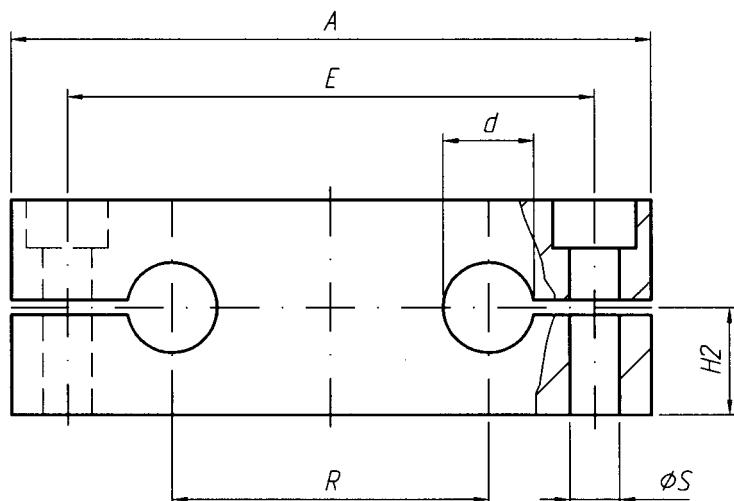
Mulige aksel/understøtning kombinationer kan ses i nedenstående skema:

<b>Ø</b>	<b>skrue</b>									
12	-	-	-	-	WUM	M4x17	-	-	WUH	M4x20
16	-	-	-	-	WUM	M5x20	WUV	M5x20	WUH	M5x25
20	WUF	M6x45	WUFD	M6x45	WUM	M6x25	WUV	M6x25	WUH	M6x30
25	WUF	M8x50	WUFD	M8x50	WUM	M8x30	WUV	M8x30	WUH	M8x35
30	WUF	M10x60	WUFD	M10x60	WUM	M10x35	WUV	M10x35	WUH	M10x45
40	WUF	M10x75	WUFD	M10x70	WUM	M10x40	WUV	M10x40	WUH	M10x50
50	WUF	M12x90	WUFD	M12x90	WUM	M10x45	WUV	M10x45	-	-



(BTA)

Aluminium legering  
Fikseret



Type	Dimensioner i mm								Vægt [kg]
	d	A	B	H	H2 <sup>±0,015</sup>	R	øS	E	
TAA-08	8	65	12	23	12,5	32	5,5	52	0,04
TAA-12	12	85	14	32	18,0	42	6,6	70	0,09
TAA-16	16	100	18	36	20,0	54	9,0	82	0,14
TAA-20	20	130	20	46	25,0	72	11,0	108	0,25
TAA-25	25	160	25	56	30,0	88	13,5	132	0,47
TAA-30	30	180	25	64	35,0	96	13,5	150	0,62
TAA-40	40	230	30	80	44,0	122	17,5	190	1,15

- Afstanden „R“ giver akslernes centerafstand for typerne QAG og QAG-OP, kapitel III
- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V

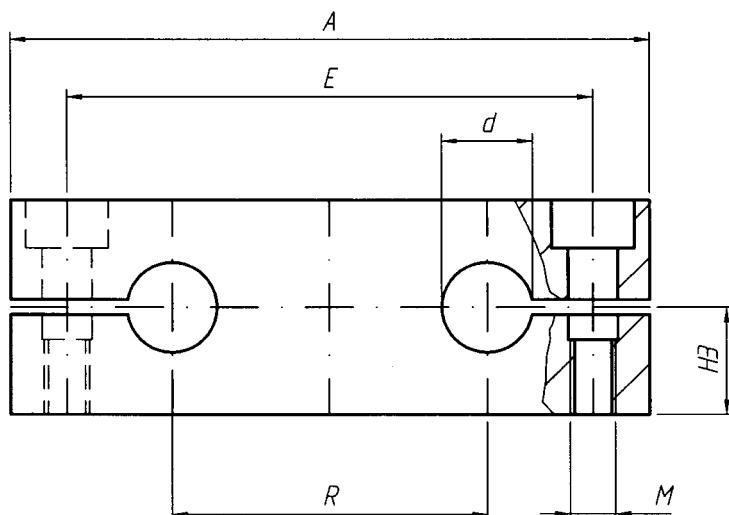
# Dobbelt akselbuk

**TAB**



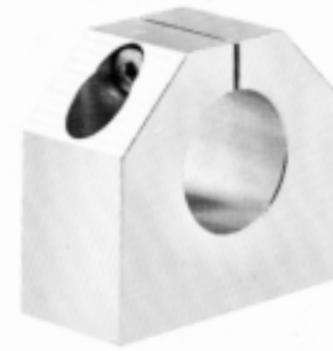
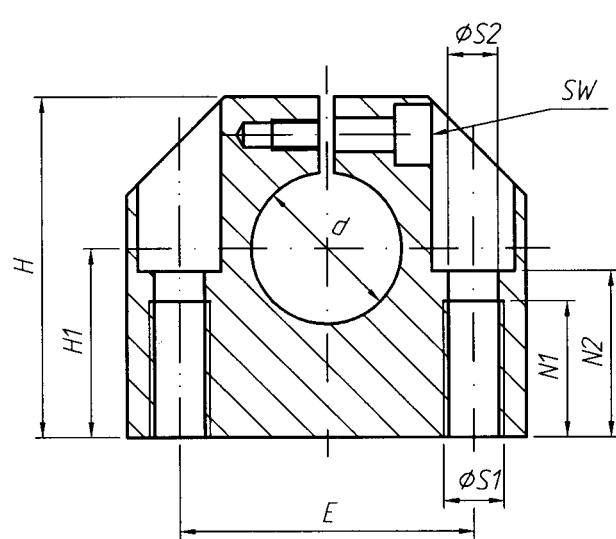
(BTB)

Aluminium legering  
Bevægelig



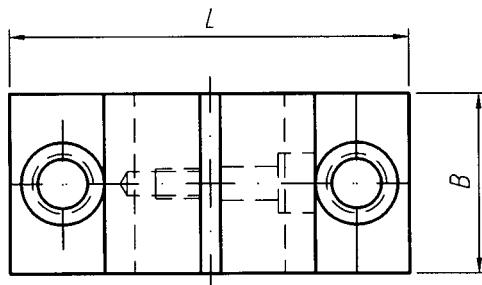
Type	Dimensioner i mm									Vægt [kg]
TAB	d	A	B	H1	$H3^{\pm 0,015}$	M	E	R		
TAB-08	8	65	12	22	11	M5	52	32	0,04	
TAB-12	12	85	14	28	14	M6	70	42	0,07	
TAB-16	16	100	18	32	16	M8	82	54	0,13	
TAB-20	20	130	20	42	21	M10	108	72	0,22	
TAB-25	25	160	25	52	26	M12	132	88	0,44	
TAB-30	30	180	25	58	29	M12	150	96	0,56	
TAB-40	40	230	30	72	36	M16	190	122	1,00	

- Afstanden „R“ giver akslernes centerafstand for typerne QAG og QAG-OP, kapitel III
- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V



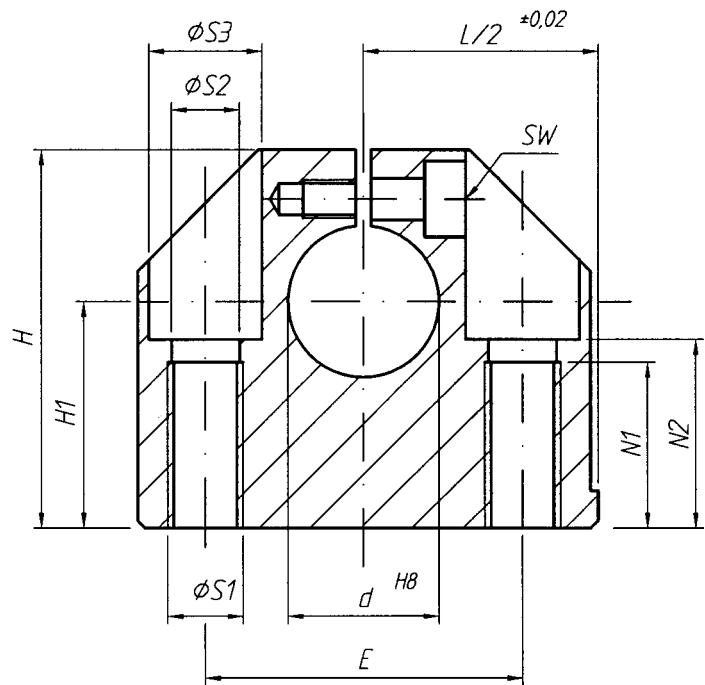
(BWBC58)

Kompakt  
Aluminium legering



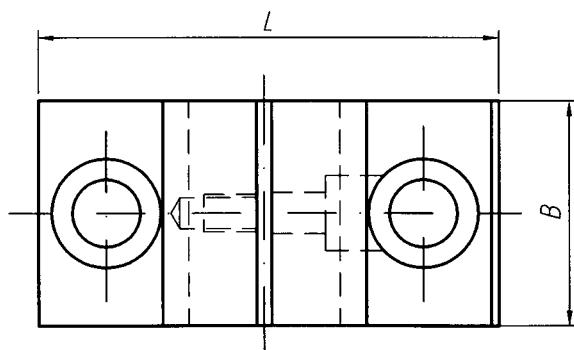
Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]	
	WBC	d	B	H	H1 <sup>±0,01</sup>	L	S1	S2	E <sup>±0,15</sup>	N1	N2	SW	
WBC-06		6	16	27	15	32	M5	4,3	22	11	13	2,5	0,03
WBC-08		8	16	27	16	32	M5	4,3	22	11	13	2,5	0,03
WBC-10		10	18	33	18	40	M6	5,3	27	13	16	3,0	0,05
WBC-12		12	18	33	19	40	M6	5,3	27	13	16	3,0	0,05
WBC-14		14	20	38	20	45	M6	5,3	32	13	18	3,0	0,07
WBC-16		16	20	38	22	45	M6	5,3	32	13	18	3,0	0,07
WBC-20		20	24	45	25	53	M8	6,6	39	18	22	4,0	0,12
WBC-25		25	28	54	31	62	M10	8,4	44	22	26	5,0	0,17
WBC-30		30	30	60	34	67	M10	8,4	49	22	29	5,0	0,22
WBC-40		40	40	76	42	87	M12	10,5	66	26	38	6,0	0,48
WBC-50		50	50	92	50	103	M16	13,5	80	34	46	8,0	0,82

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V



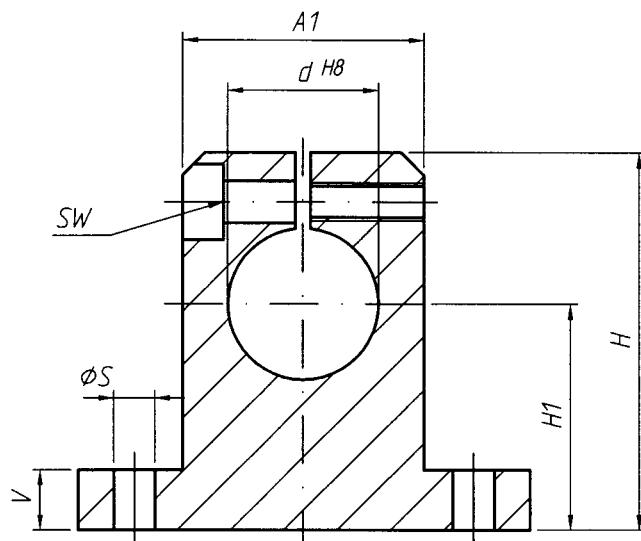
(BWB57)

Akselbuk  
Aluminium legering



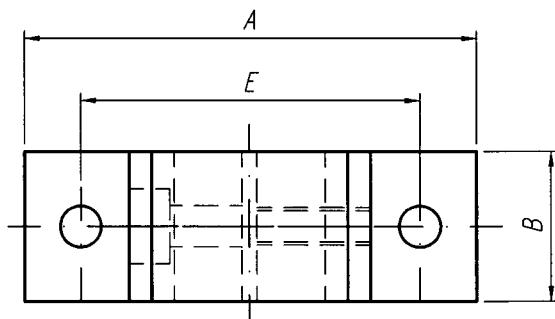
Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]
	d	B	H	H1 <sup>±0,02</sup>	L	S1	S2	S3	E <sup>±0,15</sup>	N1	N2	
WBA-08	8	18	28	15	32	M4	3,5	6	22	9	13,0	0,04
WBA-12	12	20	35	20	43	M6	5,3	10	30	13	16,5	0,10
WBA-16	16	24	42	25	53	M8	6,6	11	38	18	21,0	0,15
WBA-20	20	30	50	30	60	M10	8,4	15	42	22	25,0	0,23
WBA-25	25	38	60	35	78	M12	10,5	18	56	26	30,0	0,41
WBA-30	30	40	70	40	87	M12	10,5	18	64	26	34,0	0,53
WBA-40	40	48	90	50	108	M16	13,5	20	82	34	44,0	0,99
WBA-50	50	58	105	60	132	M20	17,5	26	100	43	49,0	1,25

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V



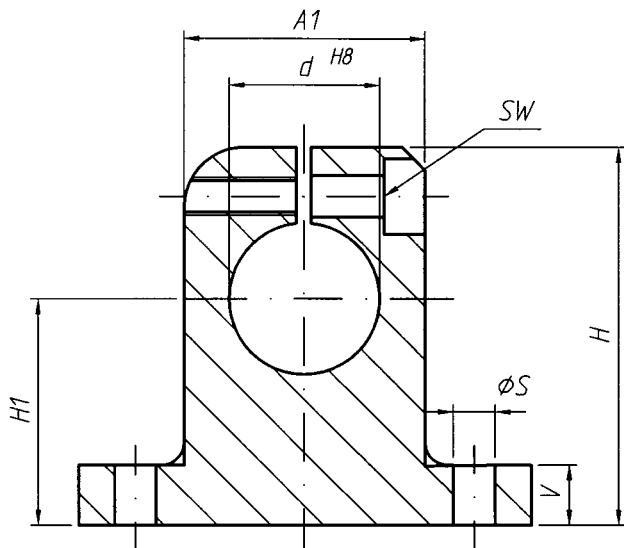
(BWB55)

Standard akselbuk  
Aluminium legering



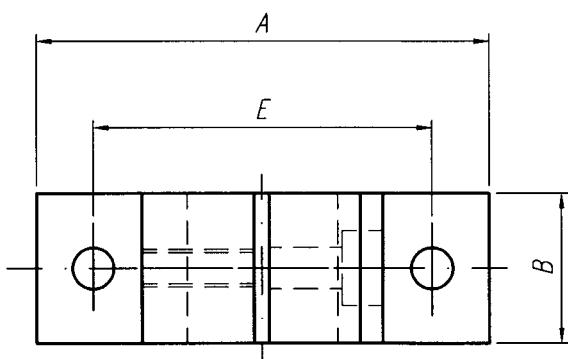
Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]
WBAS	d	H	H1 <sup>±0,02</sup>	A	A1	B	E	S	V	SW		
WBAS-08	8	27	15	30	16	10	25 <sup>±0,15</sup>	4,5	5,0	2,5	0,012	
WBAS-12	12	35	20	40	20	12	32 <sup>±0,15</sup>	5,5	5,5	3,0	0,023	
WBAS-16	16	42	25	50	26	16	40 <sup>±0,15</sup>	5,5	6,5	3,0	0,035	
WBAS-20	20	50	30	60	32	20	45 <sup>±0,15</sup>	5,5	8,0	3,0	0,067	
WBAS-25	25	58	35	70	38	25	60 <sup>±0,15</sup>	6,6	9,0	4,0	0,140	
WBAS-30	30	68	40	80	45	28	68 <sup>±0,20</sup>	9,0	10,0	5,0	0,200	
WBAS-40	40	86	50	100	56	32	86 <sup>±0,20</sup>	11,0	12,0	6,0	0,480	
WBAS-50	50	100	60 <sup>±0,015</sup>	130	80	40	108 <sup>±0,20</sup>	11,0	14,0	6,0	1,90	
WBAS-60	60	124	75 <sup>±0,015</sup>	160	100	48	132 <sup>±0,25</sup>	13,5	15,0	8,0	3,60	
WBAS-80	80	160	100 <sup>±0,015</sup>	200	130	60	170 <sup>±0,50</sup>	17,5	22,0	10,0	7,30	

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Dimensionerne H1, A, A1, B og V har tolerancer ifølge DIN 1686 - GTB 15



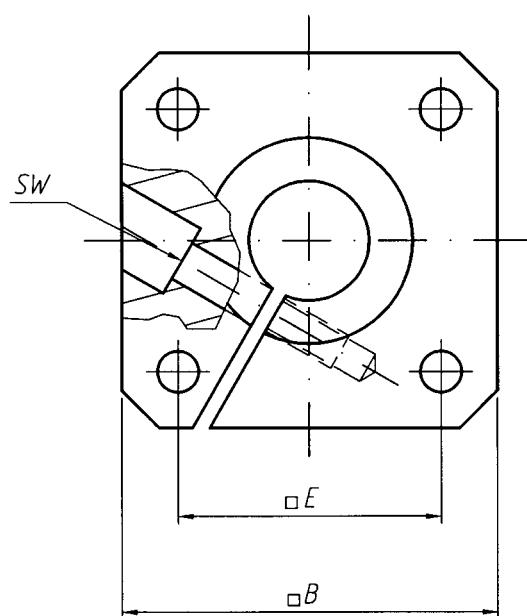
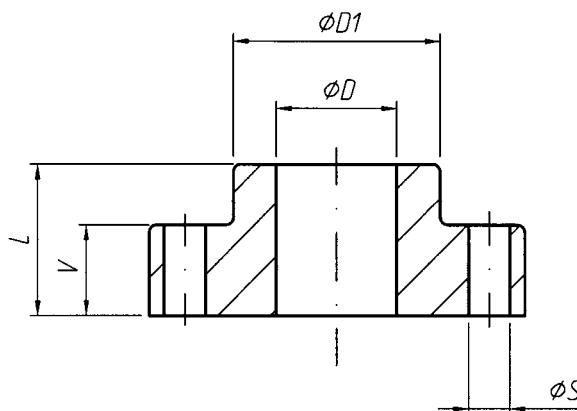
(BW55)

Stål akselbuk



Type	Dimensioner i mm											Vægt [kg]
	d	H	H1	A	A1	B	E	S	V	SW		
WBS-08	8	27	15 <sup>±0,010</sup>	32	16	10	25 <sup>±0,15</sup>	4,5	5,2	2,5	0,03	
WBS-12	12	35	20 <sup>±0,010</sup>	42	20	12	32 <sup>±0,15</sup>	5,5	5,5	3,0	0,06	
WBS-16	16	42	25 <sup>±0,010</sup>	50	26	16	40 <sup>0,15</sup>	5,5	6,5	3,0	0,11	
WBS-20	20	50	30 <sup>±0,010</sup>	60	32	20	45 <sup>±0,15</sup>	5,5	8,0	3,0	0,21	
WBS-25	25	58	35 <sup>±0,010</sup>	74	38	25	60 <sup>±0,15</sup>	6,6	9,0	4,0	0,35	
WBS-30	30	68	40 <sup>±0,010</sup>	84	45	28	68 <sup>±0,20</sup>	9,0	10,0	5,0	0,52	
WBS-40	40	86	50 <sup>±0,010</sup>	108	56	32	86 <sup>±0,20</sup>	11,0	12,0	6,0	0,92	
WBS-50	50	100	60 <sup>±0,015</sup>	130	80	40	108 <sup>±0,20</sup>	11,0	14,0	6,0	1,90	
WBS-60	60	124	75 <sup>±0,015</sup>	160	100	48	132 <sup>±0,25</sup>	13,5	15,0	8,0	3,60	
WBS-80	80	160	100 <sup>±0,015</sup>	200	130	60	170 <sup>±0,50</sup>	17,5	22,0	10,0	7,30	

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Dimensionerne H1, A, A1, B og V har tolerancer ifølge DIN 1686 - GTB 15

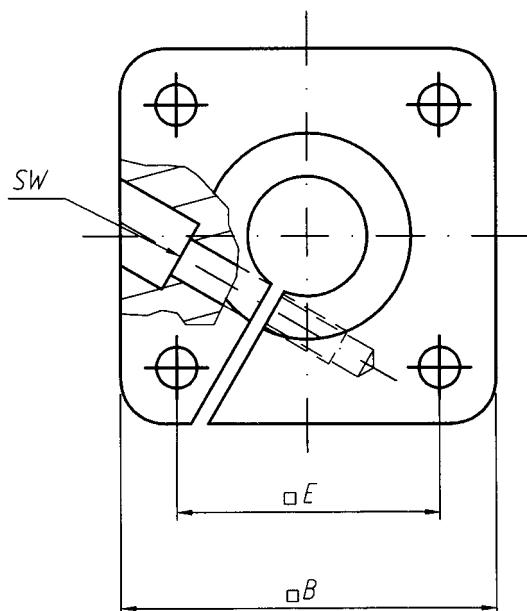
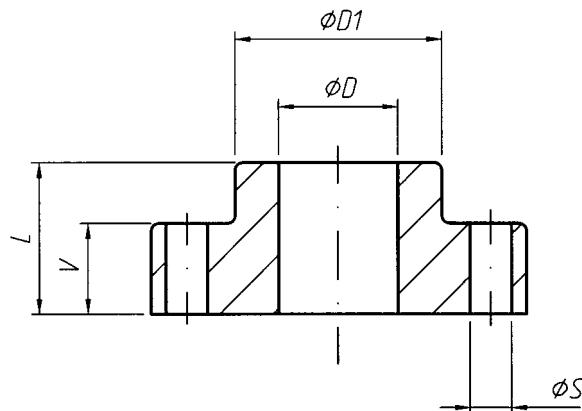


(BFWB56)

Flange akselbuk  
Aluminium legering

Type	Dimensioner i mm								Vægt [kg]
FWBA	D	B	L	D1	E	S <sup>H13</sup>	V	SW	
FWBA-12	12	40	20	23,5	$30^{\pm 0,12}$	5,5	12	3	0,06
FWBA-16	16	50	20	27,5	$35^{\pm 0,12}$	5,5	12	3	0,08
FWBA-20	20	50	23	33,5	$38^{\pm 0,15}$	6,6	14	4	0,10
FWBA-25	25	60	25	42,0	$42^{\pm 0,15}$	6,6	16	5	0,15
FWBA-30	30	70	30	49,5	$54^{\pm 0,25}$	9,0	19	6	0,30
FWBA-40	40	100	40	65,0	$68^{\pm 0,25}$	11,0	26	8	0,70
FWBA-50	50	100	50	75,0	$75^{\pm 0,25}$	11,0	36	8	1,20

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Dimensionerne B, L, V, og D har tolerancer ifølge DIN 1686 - GTB 15

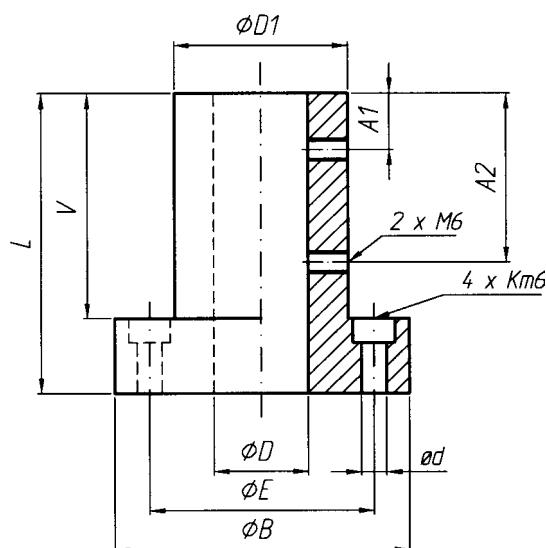
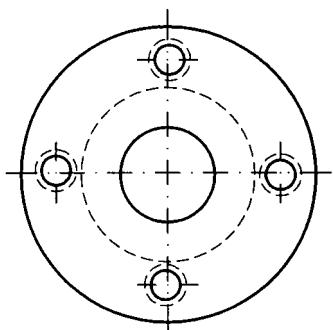


(BFH56)

Flange akselbuk  
Støbejern

Type	Dimensioner i mm								Vægt [kg]
	D	B	L	D1	E	S <sup>H13</sup>	V	SW	
FWBG-12	12	42	20	23,5	$30 \pm 0,12$	5,5	12	3	0,15
FWBG-16	16	50	20	27,5	$35 \pm 0,12$	5,5	12	3	0,21
FWBG-20	20	54	23	33,5	$38 \pm 0,15$	6,6	14	4	0,28
FWBG-25	25	60	25	42,0	$42 \pm 0,15$	6,6	16	5	0,41
FWBG-30	30	76	30	49,5	$54 \pm 0,25$	9,0	19	6	0,75
FWBG-40	40	96	40	65,0	$68 \pm 0,25$	11,0	26	8	1,65
FWBG-50	50	106	50	75,0	$75 \pm 0,25$	11,0	36	8	2,60

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Dimensionerne B, L, V, og D har tolerancer ifølge DIN 1686 - GTB 15



Rund-flange akselbuk  
Aluminium legering  
Ekstra stivhed

Type	Dimensioner i mm									Vægt [kg]
FWBT	D	D1	B	E	A1	A2	V	L	ød	
FWBT-25	25	46	78	59,4	15	45	60	80	6,6	1,35

- For tilhørende præcisionsføringsaksel, se kapitel V
- Dimensionerne B, L, V, og D har tolerancer ifølge DIN 1686 - GTB 15

# Tolerancetabel

**TT**

## Toleranceområder for huldimensioner (H15 til H5)

(mm)

Diameter	H15	H14	H13	H12	H11	H10	H9	H8	H7	H6	H5
Fra 6	+0.580	+0.360	+0.220	+0.150	+0.090	+0.058	+0.036	+0.022	+0.015	+0.009	+0.006
Til 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 10	+0.700	+0.430	+0.270	+0.180	+0.110	+0.070	+0.043	+0.027	+0.018	+0.011	+0.008
Til 14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 14	+0.700	+0.430	+0.270	+0.180	+0.110	+0.070	+0.043	+0.027	+0.018	+0.011	+0.008
Til 18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 18	+0.840	+0.520	+0.330	+0.210	+0.130	+0.084	+0.052	+0.033	+0.021	+0.013	+0.009
Til 24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 24	+0.840	+0.520	+0.330	+0.210	+0.130	+0.084	+0.052	+0.033	+0.021	+0.013	+0.009
Til 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 30	+1.000	+0.620	+0.390	+0.250	+0.160	+0.100	+0.062	+0.039	+0.025	+0.016	+0.011
Til 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 40	+1.000	+0.620	+0.390	+0.250	+0.160	+0.100	+0.062	+0.039	+0.025	+0.016	+0.011
Til 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 50	+1.200	+0.740	+0.460	+0.300	+0.190	+0.120	+0.074	+0.046	+0.030	+0.019	+0.013
Til 65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 65	+1.200	+0.740	+0.460	+0.300	+0.190	+0.120	+0.074	+0.046	+0.030	+0.019	+0.013
Til 80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 80	+1.400	+0.870	+0.540	+0.350	+0.220	+0.140	+0.087	+0.054	+0.035	+0.022	+0.015
Til 100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 100	+1.400	+0.870	+0.540	+0.350	+0.220	+0.140	+0.087	+0.054	+0.035	+0.022	+0.015
Til 120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 120	+1.600	+1.000	+0.630	+0.400	+0.250	+0.160	+0.100	+0.063	+0.040	+0.025	+0.018
Til 140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 140	+1.600	+1.000	+0.630	+0.400	+0.250	+0.160	+0.100	+0.063	+0.040	+0.025	+0.018
Til 160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 160	+1.600	+1.000	+0.630	+0.400	+0.250	+0.160	+0.100	+0.063	+0.040	+0.025	+0.018
Til 180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fra 180	+1.850	+1.150	+0.720	+0.460	+0.290	+0.185	+0.115	+0.072	+0.046	+0.029	+0.020
Til 200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

## Toleranceområder for akseldimensioner (h15 til h5)

(mm)

Diameter	h15	h14	h13	h12	h11	h10	h9	h8	h7	h6	h5
Fra 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 10	-0.580	-0.360	-0.220	-0.150	-0.090	-0.058	-0.036	-0.022	-0.015	-0.009	-0.006
Fra 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 14	-0.700	-0.430	-0.270	-0.180	-0.110	-0.070	-0.043	-0.027	-0.018	-0.011	-0.008
Fra 14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 18	-0.700	-0.430	-0.270	-0.180	-0.110	-0.070	-0.043	-0.027	-0.018	-0.011	-0.008
Fra 18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 24	-0.840	-0.520	-0.330	-0.210	-0.130	-0.084	-0.052	-0.033	-0.021	-0.013	-0.009
Fra 24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 30	-0.840	-0.520	-0.330	-0.210	-0.130	-0.084	-0.052	-0.033	-0.021	-0.013	-0.009
Fra 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 40	-1.000	-0.620	-0.390	-0.250	-0.160	-0.100	-0.062	-0.039	-0.025	-0.016	-0.011
Fra 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 50	-1.000	-0.620	-0.390	-0.250	-0.160	-0.100	-0.062	-0.039	-0.025	-0.016	-0.011
Fra 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 65	-1.200	-0.740	-0.460	-0.300	-0.190	-0.120	-0.074	-0.046	-0.030	-0.019	-0.013
Fra 65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 80	-1.200	-0.740	-0.460	-0.300	-0.190	-0.120	-0.074	-0.046	-0.030	-0.019	-0.013
Fra 80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 100	-1.400	-0.870	-0.540	-0.350	-0.220	-0.140	-0.087	-0.054	-0.035	-0.022	-0.015
Fra 100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 120	-1.400	-0.870	-0.540	-0.350	-0.220	-0.140	-0.087	-0.054	-0.035	-0.022	-0.015
Fra 120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 140	-1.600	-1.000	-0.630	-0.400	-0.250	-0.160	-0.100	-0.063	-0.040	-0.025	-0.018
Fra 140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 160	-1.600	-1.000	-0.630	-0.400	-0.250	-0.160	-0.100	-0.063	-0.040	-0.025	-0.018
Fra 160	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 180	-1.600	-1.000	-0.630	-0.400	-0.250	-0.160	-0.100	-0.063	-0.040	-0.025	-0.018
Fra 180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Til 200	-1.850	-1.150	-0.720	-0.460	-0.290	-0.185	-0.115	-0.072	-0.046	-0.029	-0.020

Præcisionsføringsaksler i forskellige materialer og udførelser, sammen med linearbøsninger, akselbukke, akselunderstøtninger og linearenheder giver en yderst anvendelig og økonomisk linearføring. Vores føringsaksler er induktionshærdet. Dette sikrer en konstant grad af hårdhed over hele akslen, i både aksial- og radial retning. Denne induktionshærdning giver en effektiv hædedybde på ca. 10% af akslens diameter, hvilket betyder at kernen stadig kan bearbejdes. ( En ø25 aksel vil have en hædedybde på ca. 2,5 mm, hvilket giver en uhærdet kerne ca. ø20 mm ).

Akslerne bliver centreless-slebet, og bliver testet omhyggeligt for rethed, rundhed og overfladeruhed. Ved hjælp af nedestående tabel kan De vælge den føringsaksel der bedst egnet til Deres opgave.

Præcisionsføringsaksler

Deres behov	Vores type	Materiale og overflade	Overflade hårdhed	Tolerance på yderdiameter	Størrelser til rådighed	Se side
- meget høj overflade hårdhed - alle bearbejdninger vist på side 83 kan tilbydes - ikke særligt korrosionsbestandig	STD	Solide aksler. Materialet er induktionshærdet og slebet Cf 53 ( 1.1213 )	62 +/- 2 HRC	h6	3 - 120 mm ø	81
- skal hærdet + 5-10 µm hårdforkromet - alle bearbejdninger vist på side 83 kan tilbydes - korrosionsbestandig	CR	Solide aksler. Materialet er induktionshærdet, slebet og hårdforkromet Cf 53 Cr ( 1.1213 )	900-1100 HV	h7	3 - 120 mm	81
- høj overflade hårdhed - alle bearbejdninger vist på side 83 kan tilbydes - korrosionsbestandig	X46	Rustfaste solide aksler. Materialet er induktionshærdet og slebet X46Cr13 ( 1.4034 )	55 +/- 2 HRC	h6	5 - 60 mm	82
- høj overflade hårdhed - alle bearbejdninger vist på side 83 kan tilbydes - korrosionsbestandig og syrefast	X90	Rustfaste og syrefaste solide aksler. Materialet er induktionshærdet og slebet X90CrMoV18 ( 1.4112 )	57 +/- 2	h6	5 - 60 mm	82
- høj overflade hårdhed - alle bearbejdninger vist på side 83 kan tilbydes - godt forhold mellem vægt og stivhed - kabler og væske kan føres gennem akslens hule centrum uden korrosion	HA	Hulaksler Materialet er induktionshærdet og slebet 100Cr6 ( 1.3505 )	62 +/- 2 HRC	h6	12 - 100 mm	82

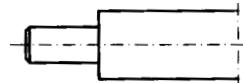
## Bearbejdede præcisionsføringsaksler

**Vi kan tilbyde bearbejdning af vores aksler til fordelagtige priser.  
Dette giver Dem muligheden for at få de færdige aksler direkte til montering**

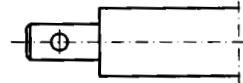
Vi har specialiseret os indenfor bearbejdning af induktionshærdede aksler. Vores værksted har maskiner og værktøj der er opstillet udelukkende til bearbejning af induktionshærdede aksler.  
Vi leverer også specialbearbejdninger udfra Deres tegning, samt monterede aksler på understøtning.

### Eksempler på bearbejdning

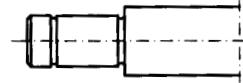
Aksel induktionshærdet  
Akselende er blød



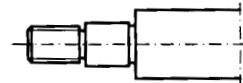
Aksel induktionshærdet  
Akselende er blød



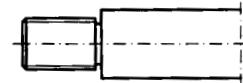
Aksel induktionshærdet  
Akselende er blød



Aksel induktionshærdet  
Akselende er blød



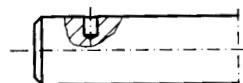
Aksel induktionshærdet  
Akselende er blød



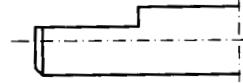
Hele akslen er  
induktionshærdet, inkl.  
det bearbejdede område



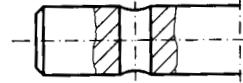
Hele akslen er  
induktionshærdet, inkl.  
det bored hul



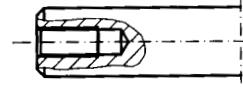
Aksel induktionshærdet



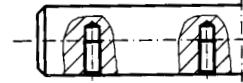
Aksel induktionshærdet



Aksel induktionshærdet



Aksel induktionshærdet



**STD** Massiv\* stålaksel, induktionshærdet til HRC 62 + 2  
materiale spec. CF-53 (1.1213)

**CR** Massiv\* stålaksel, hårdforkromet med 5-10µm tykkelse, hårdhed HV 900/1100

Aksel y. dia. Ø mm	Vægt kg/m	Aksel materiale Kode <b>STD</b>	Maksimal produktions- længde mm	Hærdedybde Rht (maks.) DIN 6773 µm	Standard- tolerance ISO h6 µm
5	0.154	<b>ø5 STD</b>	3900	0.8	0 -8
6	0.222	<b>ø6 STD</b>	6000	0.8	0 -9
8	0.395	<b>ø8 STD</b>	6200	1	0 -9
10	0.617	<b>ø10 STD</b>	6200	1	0 -11
12	0.888	<b>ø12 STD</b>	6200	1.3	0 -11
14	1.208	<b>ø14 STD</b>	6200	1.3	0 -11
15	1.387	<b>ø15 STD</b>	6100	1.3	0 -11
16	1.578	<b>ø16 STD</b>	7200	1.6	0 -11
18	1.998	<b>ø18 STD</b>	6200	1.6	0 -13
20	2.466	<b>ø20 STD</b>	7200	1.6	0 -13
22	2.984	<b>ø22 STD</b>	4200	1.8	0 -13
24	3.551	<b>ø24 STD</b>	6000	1.8	0 -13
25	3.853	<b>ø25 STD</b>	7800	1.8	0 -13
30	5.549	<b>ø30 STD</b>	7800	2	0 -16
32	6.313	<b>ø32 STD</b>	7800	2	0 -16
35	7.553	<b>ø35 STD</b>	7800	2.5	0 -16
36	7.99	<b>ø36 STD</b>	7800	2.5	0 -16
40	9.865	<b>ø40 STD</b>	7800	2.5	0 -19
45	12.48	<b>ø45 STD</b>	7800	2.5	0 -19
50	15.41	<b>ø50 STD</b>	7800	3	0 -19
60	22.2	<b>ø60 STD</b>	7800	3	0 -19
70	30.21	<b>ø70 STD</b>	7800	3	0 -19
80	39.46	<b>ø80 STD</b>	7800	3	0 -19
100	61.65	<b>ø100 STD</b>	7800	3,3	0 -22
		<b>CR</b>			
5	0.154	<b>ø5 CR</b>	2000	0.8	0 -12
6	0.222	<b>ø6 CR</b>	3900	0.8	0 -15
8	0.395	<b>ø8 CR</b>	3900	1	0 -15
10	0.617	<b>ø10 CR</b>	6200	1	0 -18
12	0.888	<b>ø12 CR</b>	6200	1.3	0 -18
14	1.208	<b>ø14 CR</b>	6200	1.3	0 -18
15	1.387	<b>ø15 CR</b>	6100	1.3	0 -18
16	1.578	<b>ø16 CR</b>	7200	1.6	0 -18
20	2.466	<b>ø20 CR</b>	7200	1.6	0 -21
24	3.551	<b>ø24 CR</b>	6000	1.8	0 -21
25	3.853	<b>ø25 CR</b>	7800	1.8	0 -21
30	5.549	<b>ø30 CR</b>	7800	2	0 -21
32	6.313	<b>ø32 CR</b>	6000	2	0 -21
35	7.553	<b>ø35 CR</b>	6000	2.5	0 -25
40	9.865	<b>ø40 CR</b>	7800	2.5	0 -25
50	15.41	<b>ø50 CR</b>	7800	3	0 -25
60	22.2	<b>ø60 CR</b>	7800	3	0 -25
80	39.46	<b>ø80 CR</b>	7800	3	0 -30

\* Hulaksel kan også leveres - ikke standard lagervare.

**X46**

Rustfast aksel, hårdhed HRC 53 + 2, materiale spec. X46Cr13 (1.4034)

**X90**

„Rustfrit“ stål, syrefast, hårdhed HRC 54 + 2, materiale spec. X90CrMoV18 (1.4112)

**HA**

Hulaksel, induktionshærdet HRC 62 + 2, materiale spec. C60 eller I00Cr 6 (1.0601)

Aksel y. dia.	Aksel i. dia.	Vægt	Aksel materiale	Maksimal produktions- længde	Hærdedybde Rht (maks.) DIN 6773	Standard- tolerance ISO h6
Ø mm	Ø mm	kg/m	Kode <b>X46</b>	mm	µm	µm
5		0.154	<b>ø5 X46</b>	1000	0.7	0 -8
6		0.222	<b>ø6 X46</b>	3900	0.7	0 -9
8		0.395	<b>ø8 X46</b>	3900	0.9	0 -9
10		0.617	<b>ø10 X46</b>	3900	1.1	0 -11
12		0.888	<b>ø12 X46</b>	4900	1.3	0 -11
14		1.208	<b>ø14 X46</b>	4900	1.5	0 -11
15		1.387	<b>ø15 X46</b>	4900	1.6	0 -11
16		1.578	<b>ø16 X46</b>	4900	1.6	0 -11
20		2.466	<b>ø20 X46</b>	4900	1.8	0 -13
25		3.853	<b>ø25 X46</b>	4900	2	0 -13
30		5.549	<b>ø30 X46</b>	4900	2.4	0 -13
40		9.865	<b>ø40 X46</b>	4900	2.6	0 -13
50		15.41	<b>ø50 X46</b>	4900	2.9	0 -13
60		22.2	<b>ø60 X46</b>	4900	3	0 -16
<b>X90</b>						
5		0.154	<b>ø5 X90</b>	3800	0.7	0 -8
6		0.222	<b>ø6 X90</b>	3800	0.7	0 -9
8		0.395	<b>ø8 X90</b>	3800	0.9	0 -9
10		0.617	<b>ø10 X90</b>	3800	1.1	0 -11
12		0.888	<b>ø12 X90</b>	7800	1.3	0 -11
14		1.208	<b>ø14 X90</b>	7800	1.5	0 -11
15		1.387	<b>ø15 X90</b>	7800	1.6	0 -11
16		1.578	<b>ø16 X90</b>	7800	1.6	0 -11
20		2.466	<b>ø20 X90</b>	7800	1.8	0 -13
25		3.853	<b>ø25 X90</b>	7800	2	0 -13
30		5.549	<b>ø30 X90</b>	7800	2.4	0 -13
40		9.865	<b>ø40 X90</b>	7800	2.6	0 -13
50		15.41	<b>ø50 X90</b>	7800	2.9	0 -13
60		22.2	<b>ø60 X90</b>	7800	3	0 -16
<b>HA</b>						
12	4	0.79	<b>ø12 HA</b>	6000	1.3	0 -11
16	7	1.28	<b>ø16 HA</b>	6000	1.6	0 -11
20	14	1.25	<b>ø20 HA</b>	6000	1.8	0 -13
25	15.6	2.35	<b>ø25 HA</b>	6000	2	0 -13
30	18.3	3.5	<b>ø30 HA</b>	6000	2.4	0 -13
40	28	4.99	<b>ø40 HA</b>	6000	2.6	0 -16
50	29.7	9.91	<b>ø50 HA</b>	6000	2.9	0 -16
60	36	14.2	<b>ø60 HA</b>	6000	3	0 -19
80	57	19.43	<b>ø80 HA</b>	6000	3.2	0 -19