

**Internordic AB**

Postadress: Box 105, 571 22 Nässjö

Besöksadress: Lerbacksgatan 3, Bråna Industriområde, 571 38 Nässjö

075-24 24 940 | info@internordic.com | www.internordic.com

**SPLINEAXEL BSP**

BSP13FN

MUTTER FÖR SPLINESAXEL

- Hög lastkapacitet
- Flera toleransklasser
- Diametrar standard från 4 till 100 mm

**NTN****Produktbeskrivning**

NTN-SNR splineaxel BSP är linjära styrningar på axlar med kulbanor. Axlarna, med exakt slipade kulbanor i kombination med kulmutter, kan överföra rotation och även linjära rörelser. De är lämpliga för höga linjära hastigheter och höga varvtal.

Användningsområde:

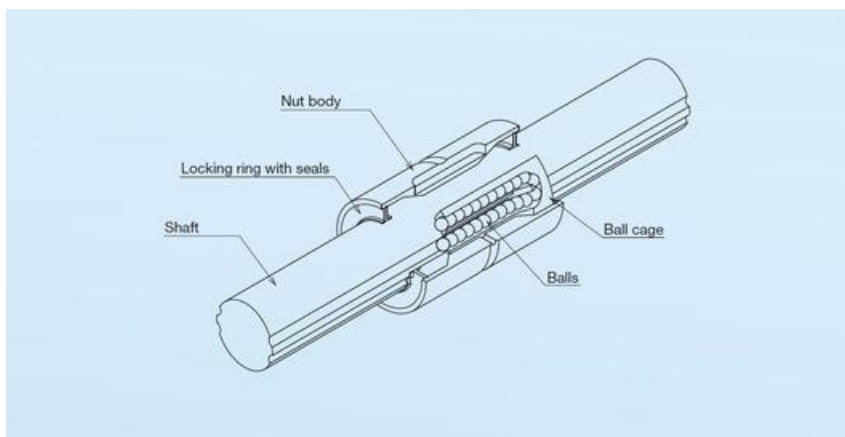
Splineaxel kan användas i de flesta applikationer som behöver lösa positionering, transport, och rotationsproblem med minsta möjliga friktion. T.ex. till automatiseringsindustrin såväl som inom läkemedels och livsmedelsindustrin.

Finns i flera toleransklasser beroende på applikation

Att tänka på: Rätt val av axelstorlek, smörjmedel samt precisionsklass ökar serviceintervallet avsevärt över tid.

Kombinationen av extremt noggrant slipade kulbanor i axel och mutter ger en överlägsen precision i applikationen, och de olika storlekarna från 4 till 100 mm säkerställer ett stort antal användningsområden inom automatisering.

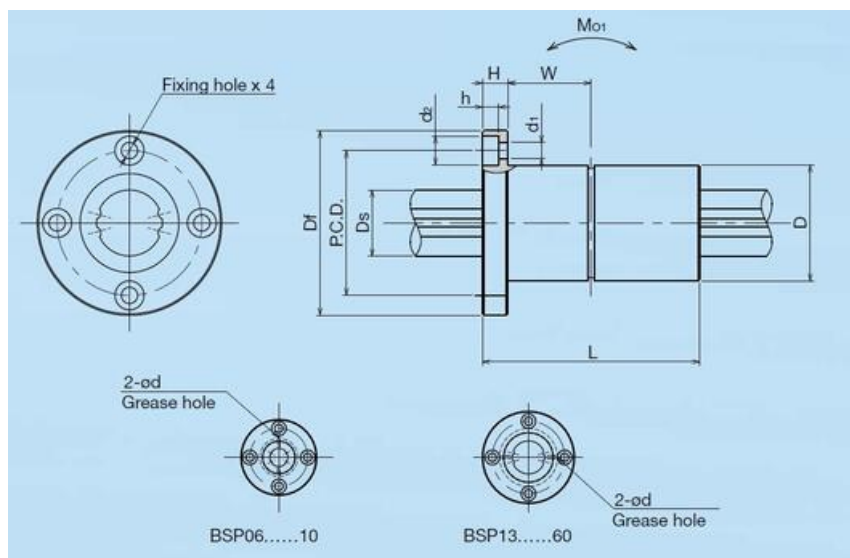
Översikt konstruktion.

**Splineaxel med cylindrisk mutter CN**



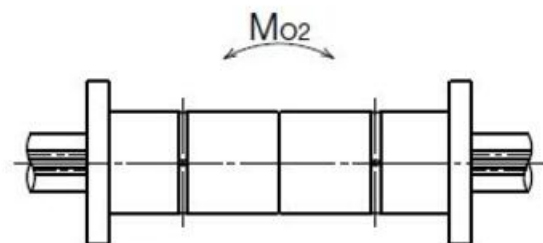
BSP04CN	0,00074	0,00105	0,86	1,22	0,002	0,010	0,0065	0,1
BSP06CN	0,0015	0,0024	1,22	2,28	0,005	0,040	0,019	0,21
BSP08CN	0,0021	0,0037	1,45	2,87	0,007	0,050	0,023	0,38
BSP10CN	0,0044	0,0082	2,73	5,07	0,018	0,116	0,054	0,6
BSP13CN	0,021	0,039	2,67	4,89	0,014	0,109	0,07	1
BSP16CN	0,06	0,110	6,12	11,2	0,046	0,299	0,15	1,5
BSP20CN	0,105	0,194	8,9	16,3	0,110	0,56	0,22	2,4
BSP25CN	0,189	0,346	12,8	23,4	0,171	1,029	0,33	3,7
BSP30CN	0,307	0,439	18,6	23,2	0,181	1,47	0,36	5,4
BSP40CN	0,674	0,934	30,8	37,5	0,358	2,94	0,95	9,6
BSP50CN	1,291	2,955	40,3	64,9	0,690	4,084	1,9	15
BSP60CN	1,577	2,629	47,7	79,5	0,881	5,473	2,3	21,6
BSP80CN	3,86	6,23	83,1	134	2,00	11,1	5,1	39
BSP80CL	5,12	9,34	110	201	4,41	21,1	7,6	39
BSP100CN	6,75	11,57	135	199	3,36	19,3	9,7	61
BSP100CL	8,96	17,3	179	298	7,34	37,7	13,9	61

## Splineaxel med flänsmutter FN



Typ	Dimension (mm)									
	ØD h6	L		Df	H	P.C.D	d1xd2xh	W	d	Ds h7
BSP06FN	14	25	+0/-0,2	30	5	22	3,4x6,5x3,3	7,5	1,0	6
BSP08FN	16	25		32		24			1,5	8
BSP10FN	21	33		42	6	32			4,5x8,0x4,4	10,5
BSP13FN	24	36		43	7	33		11,0	13	
BSP16FN	31	50		50		40		18,0	2,0	16

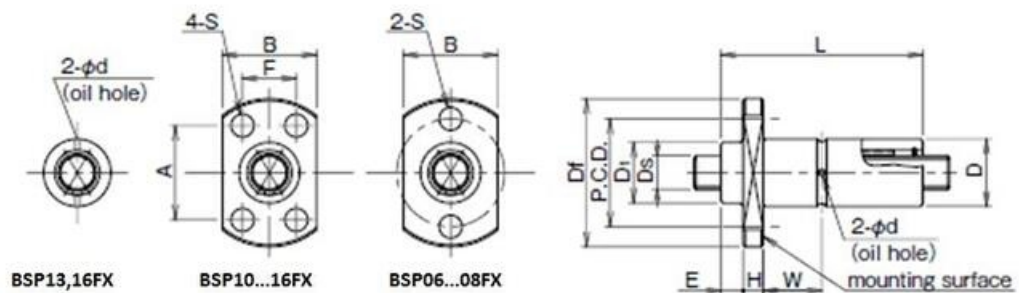
BSP20FN	35	63		58	9	45	5,5x9,5x5,4	22,5		20
BSP25FN	42	71	+0/-0,3	65	--	52		26,5	3,0	25
BSP30FN	47	80		75	10	60	6,6x11,0x6,5	30,0		30
BSP40FN	64	100		100	14	82	9,0x14,0x8,6	36,0	4,0	40
BSP50FN	80	125		124	16	102	11,0x17,5x11,0	46,5		50
BSP60FN	90	140		129	18	107		52,0		60



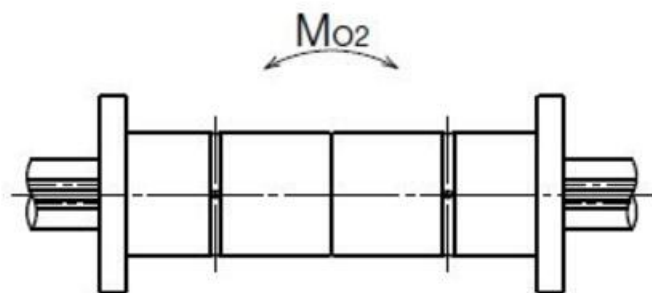
Allowable static moment  
for two nuts on block

Typ	Vridmoment		Bärighet		Max stat. Moment		Vikt (kg)	
	kNm		Kn		kNm		Mutter	Axel (kg/m)
	C <sub>T</sub>	C <sub>OT</sub>	C	C <sub>O</sub>	M <sub>01</sub>	M <sub>02</sub>		
BSP06FN	0,0015	0,0024	1,22	2,28	0,0051	0,040	0,037	0,21
BSP08FN	0,0021	0,0037	1,45	2,87	0,0074	0,050	0,042	0,38
BSP10FN	0,0044	0,0082	2,73	5,07	0,018	0,116	0,094	0,6
BSP13FN	0,021	0,039	2,67	4,89	0,0137	0,109	0,1	1
BSP16FN	0,06	0,110	6,12	11,2	0,046	0,299	0,2	1,5
BSP20FN	0,105	0,194	8,9	16,3	0,110	0,56	0,33	2,4
BSP25FN	0,189	0,346	12,8	23,4	0,171	1,029	0,45	3,7
BSP30FN	0,307	0,439	18,6	23,2	0,181	1,47	0,55	5,4
BSP40FN	0,674	0,934	30,8	37,5	0,358	2,94	1,41	9,6
BSP50FN	1,291	2,955	40,3	64,9	0,690	4,084	3,2	15
BSP60FN	1,577	2,629	47,7	79,5	0,881	5,473	3,2	21,6

## Splineaxel m flänsmutter begr. slaglängd FX



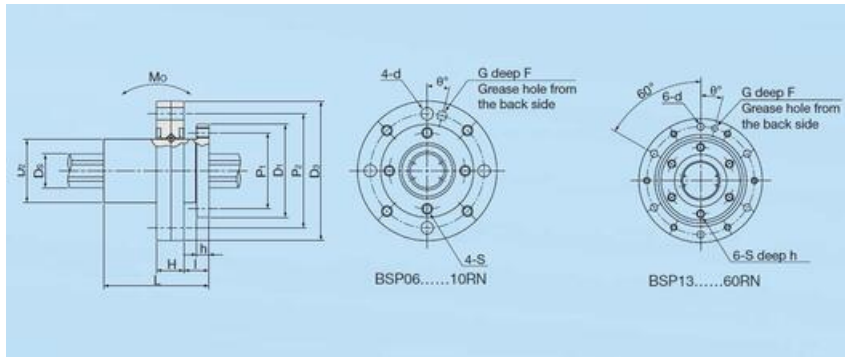
Typ	Dimension (mm)													
	Hub	ØD h6	L		E	Df	H	P.C.D.	A	F	S	W	d	Ds h7
BSP06FX	22	11	40	+0/-0,2	3,3	23	4	17	--	--	3,4	12,7	1,2	6
BSP08FX	20	13				25,5		19,5	--	--				8
BSP10FX	28	16	50			28,5	5	--	18	13		16,7	1,5	10
BSP13FX	24	20			4,8	36		--	22	17		15,2		13
BSP16FX	26	24				40	7	--	25	19	4,5	18,2	2	16



Allowable static moment  
for two nuts on block

Typ	Vridmoment		Bärighet		Max stat. Moment		Vikt (kg)	
	kNm		Kn		kNm		Mutter	Axel (kg/m)
	C <sub>T</sub>	C <sub>OT</sub>	C	C <sub>O</sub>	M <sub>01</sub>	M <sub>02</sub>		
BSP06FX	0,0023	0,0038	1,8	3,00	0,0112	0,0450	0,02	0,21
BSP08FX	0,0033	0,0055	2,02	3,37	0,0131	0,0520	0,027	0,38
BSP10FX	0,0065	0,109	3,21	5,35	0,0256	0,1020	0,048	0,6
BSP13FX	0,0276	0,0507	4,15	7,6	0,0388	0,1550	0,075	1
BSP16FX	0,0628	0,1150	7,66	14	0,0883	0,3530	0,123	1,5

# Splineaxel med roterande mutter RN

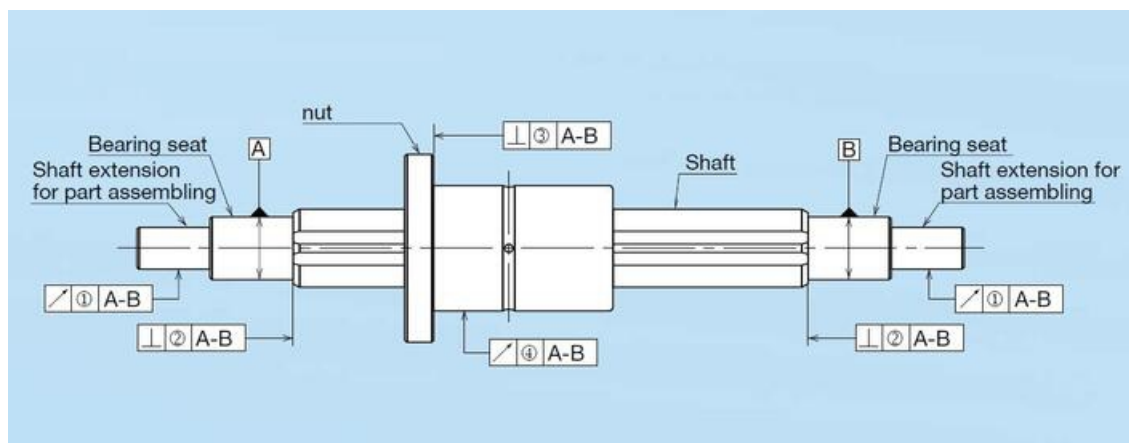


Typ	Dimension (mm)																
	ØD <sub>1</sub> h6	ØD <sub>2</sub>	L		P <sub>1</sub>	S	h	l	H	B <sub>1</sub>	ØD <sub>3</sub> h7	P <sub>2</sub>	d	G	F	ØD <sub>5</sub> h7	0°
BSP06RN	20	13	25	+0/-0,2	16	M2	2,5	5,0	6,5	--	30	24	2,4	M3	2,6	6	20
BSP08RN	22	15	25		18	M2,5	3,0	6,0	6,5	--	33	27	2,9		8		
BSP10RN	27	19	33		22	M3	4,0	8,0	7,0	--	40	33	3,4		2,8	10	
BSP13RN	29	24	36	+0/-0,3	24		5,0		9,0	--	50	42	3,4		3,6	13	15
BSP16RN	36	31	50		30	M4	6,0	10,0	11,0	--	60	50	4,5		4,4	16	
BSP16RL	39,5	52	50		32	M5	8,0		5,0	37	68	60	--	--	--	--	--
BSP20RN	44	35	63		38	M4	7,0	12,0	13,0	--	72	62		M6x0,75	5,2	20	15
BSP20RL	43,5	56	63		36	M5	8,0		6,0	48		64		--	--	--	
BSP25RN	55	42	71		47				13,0	16,0	--	82	72		M6x0,75	6,4	25
BSP25RL	53	62	71	45	M6			6,0	55	78	70		--	--	--	--	
BSP30RN	61	47	80	+0/-0,3	52		10,0	17,0	17,0	--	100	86	6,6	M6x0,75	6,8	30	15
BSP40RN	76	64	100		66				23,0	20,0	--	120	104		9,0	8,0	
BSP50RN	92	80	125		80	M8	13,0		24,0	22,0	--	134	118			8,8	50
BSP60RN	107	90	140		95				25,0	25,0	--	155	137			10,0	60

Typ	Vridmoment		Bärighet		Bärighet rad.		Max stat. Moment	Vikt (kg)		Max rpm
	kNm		kN		kN		kNm	Mutter	Axel (kg/m)	
	C <sub>T</sub>	C <sub>OT</sub>	C	C <sub>0</sub>	C	C <sub>0</sub>	M <sub>01</sub>			min <sup>-1</sup>
BSP06RN	0,0015	0,0024	1,22	2,28	0,60	0,50	0,0051	0,04	0,21	2940
BSP08RN	0,0021	0,0037	1,45	2,87	1,20	1,10	0,0074	0,05	0,38	2580
BSP10RN	0,0044	0,0082	2,73	5,07	2,40	2,45	0,0180	0,09	0,60	2060
BSP13RN	0,0210	0,0392	2,67	4,89	2,90	3,70		0,17	1,00	1350
BSP16RN	0,0600	0,1100	6,12	11,2	5,60	6,70	0,0460	0,33	1,50	1080
BSP16RL	0,0600	0,1100		11,2	13,00	12,80		0,45		4000
BSP20RN	0,1050	0,1940	8,9	16,3	6,55	8,79	0,0630	0,57	2,40	890
BSP20RL	0,1050	0,7940		16,3	17,40	17,20	0,1100	0,69		3600

BSP25RN	0,1890	0,3460	12,8	23,4	9,63	12,70	0,1710	0,81	3,70	700
BSP25RL	0,1890	0,3460		23,4	22,10	22,50		0,92		3200
BSP30RN	0,3070	0,4390	18,6	23,2	11,80	17,10	0,1810	1,19	5,38	640
BSP40RN	0,674	0,934	30,8	37,5	23,00	32,30	0,3580	2,25	9,55	510
BSP50RN	1,291	2,955	40,3	64,9	27,80	44,00	0,6900	3,57	15,00	430
BSP60RN	1,577	2,629	47,7	79,5	29,00	48,80	0,8810	5,03	21,60	370

## Splineaxel Toleranser mm



Typ	Radiellt kast lagersäten (µm)		Vinklräthet spline-slut axelände (µm)		Vinklräthet fläns (µm)	
	Precision		Precision		Precision	
	Normal	P	Normal	P	Normal	P
BSP04	14	8	9	6	--	--
BSP06					11	8
BSP08						
BSP10	17	10			13	9
BSP13	19	12	11	8		
BSP16						
BSP20						
BSP25	22	13	13	9	16	11
BSP30						
BSP40	25	15	16	11	19	13
BSP50						
BSP60	29	17	19	13	22	15
BSP80					--	--
BSP100	34	20	22	15	--	--

Typ		Radiellt kast av utsida mutter relativt till mantelyta axel (Max.) (µm)									
		längd axel									
		0-200	>200-315	>315-400	>400-500	>500-630	>630-800	>800-1000	>1000-1250	>1250-1600	>1600-2000
BSP04	Normal Precision	46	89	126	--	--	--	--	--	--	--
	P-Precision	26	57	82	--	--	--	--	--	--	--
BSP06	Normal Precision	46	89	126	--	--	--	--	--	--	--
	P-Precision	26	57	82	--	--	--	--	--	--	--
BSP08	Normal Precision	46	89	126	163	--	--	--	--	--	--
	P-Precision	26	57	82	108	--	--	--	--	--	--
BSP10	Normal Precision	36	54	68	82	102	--	--	--	--	--
	P-Precision	20	32	41	51	65	--	--	--	--	--
BSP13	Normal Precision	34	45	53	62	75	92	115	153	195	--
	P-Precision	18	25	31	38	46	58	75	97	127	--
BSP16	Normal Precision	34	45	53	62	75	92	115	153	195	--
	P-Precision	18	25	31	38	46	58	75	97	127	--
BSP20	Normal Precision	32	39	44	50	57	68	83	102	130	171
	P-Precision	18	21	25	29	34	42	52	65	85	116
BSP25	Normal Precision	32	39	44	50	57	68	83	102	130	171
	P-Precision	18	21	25	29	34	42	52	65	85	116
BSP30	Normal Precision	32	39	44	50	57	68	83	102	130	171
	P-Precision	18	21	25	29	34	42	52	65	85	116
BSP40	Normal Precision	32	36	39	43	47	54	63	76	93	118
	P-Precision	16	19	21	24	27	32	38	47	59	77
BSP50	Normal Precision	32	36	39	43	47	54	63	76	93	118
	P-Precision	16	19	21	24	27	32	38	47	59	77
BSP60	Normal Precision	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86
	P-Precision	16	17	19	21	23	26	30	35	43	54
BSP80	Normal Precision	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86
	P-Precision	16	17	19	21	23	26	30	35	43	54
BSP100	Normal Precision	30	32	34	35	37	40	43	48	55	65
	P-Precision	16	17	17	19	20	22	24	28	33	40

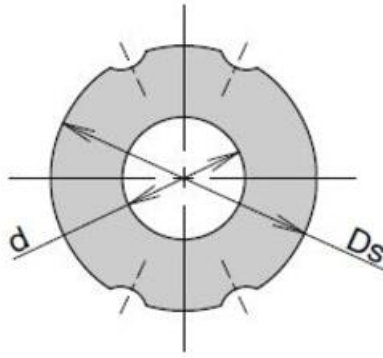
Typ	Förspänning/Radiellt spel (µm)		
	Z0	Z1	Z2
BSP04	-2...+1	-6...-2	--

BSP06	-2...+1	-6...-2	--
BSP08	-2...+1	-6...-2	--
BSP10	-3...+1	-8...-3	--
BSP13	-3...+1	-8...-3	-13...-8
BSP16	-3...+1	-8...-3	-13...-8
BSP20	-4...+2	-12...-4	-20...-12
BSP25	-4...+2	-12...-4	-20...-12
BSP30	-4...+2	-12...-4	-20...-12
BSP40	-6...+3	-18...-6	-30...-18
BSP50	-6...+3	-18...-6	-30...-18
BSP60	-6...+3	-18...-6	-30...-18
BSP80	-6...+3	-18...-6	-30...-18
BSP100	-8...+4	-24...-8	-40...-24

Typ	Föspänningsklass	Driftsförhållanden
Utan förspänning	Z0	-Låg belastning
		-Mjuka rörelser
		-Jämn belastning
		-Minimalt med vibrationer och stötar
Låg förspänning	Z1	-Låga vridmoment
		-Hög positionsnoggrannhet
		-Växlande belastning
		-Lite vibrationer och stötar
Medium förspänning	Z2	-Höga vridmoment
		-Ocentrerade laster
		-Mycket växlande belastning
		-Mycket vibrationer och stötar

## Splineaxel axlar

Axlar fins som solid axel samt hålaxel



Typ	Axeldiameter	Innerdiameter	Tvärsnittskoefficient	Tröghetsmoment tvärsnitt
	Ds	d	Z	I
	mm	mm	mm <sup>3</sup>	mm <sup>4</sup>
BSP04	4	1,5	5,7	11
BSP06	6	2,0	19,4	58
BSP08	8	3,0	46,5	186
BSP10	12	4,0	89,6	448
BSP13	13	6,0	193	1260
BSP16	16	8,0	348	2780
BSP20	20	10,0	686	6860
BSP25	25	15,0	1230	15400

Typ	Max längd		
	Solid axel	Hålad axel	
	mm	mm	
BSP04	300	300	
BSP06	400	400	
BSP08	500	500	
BSP10	630	600	
BSP13	1500	1500	
BSP16			
BSP20	2000	2000	
BSP25			
BSP30			--
BSP40			--
BSP50			--
BSP60	--	--	
BSP80	--	--	

BSP100

--

ref. i art.nr	Material/Beläggning	
0	Standard material	Endast för BSP...CN och BSP...FN upp till stl. 25
1	Rostfritt material	
2	Svartförokromat	
5	DURALLOY TDC@coating	Från stl. 25 och större

## Guide beställningsnummer

BSP	-	25	-	FN	-	1	-	UU	-	L	-	0500	-	N	-	Z1	-	N
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10

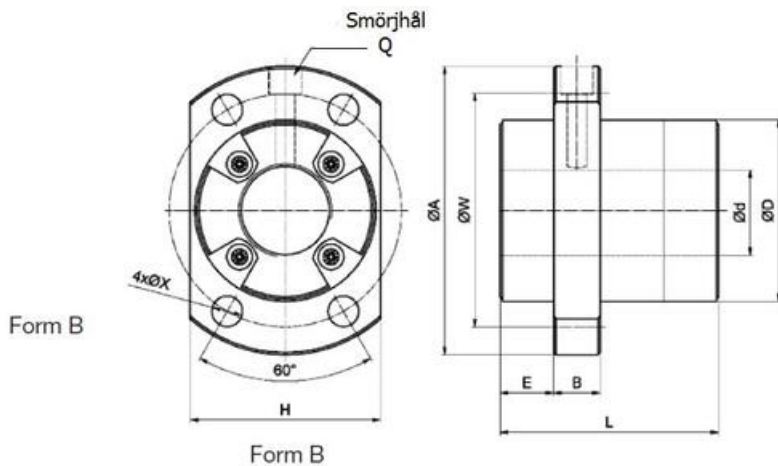
BSP	-	25	-	FN	-	1	-	UU	-	L	-	0500	-	N	-	Z1	-	S	-	03	-	00	-	1	-	0	-	1	-	0
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16

1	BSP	Serie
2	25	Storlek
3	FN	Typ av mutter
4	1	Antal muttrar
5	UU	Tätning ( UU= med tätning , AA= utan tätning)
6	L	Typ av axel (L=solid axel , K=hålad axel)
7	0500	Längd på axel
8	N	Precisionsklass (N= normal precision , P= P-precision)
9	Z1	Förspänning (Z0=utan försp. , Z1=låg försp. , Z2=medium försp.)
10	N	Special (N=standard , S=specialversion)
11	03	Smörjmedel
12	00	Typ av smörjnippel
13	1	Material i mutter (se tabell nedan)
14	0	Specialutförande på mutter ( 0=standard , A-Z enl kundspecifikation)
15	1	Material i axlar (se tabell nedan)
16	A-Z	Specialutförande på axlar (0=standard , A-Z enl kundspecifikation)

ref. i art.nr	Material/Beläggning	
---------------	---------------------	--

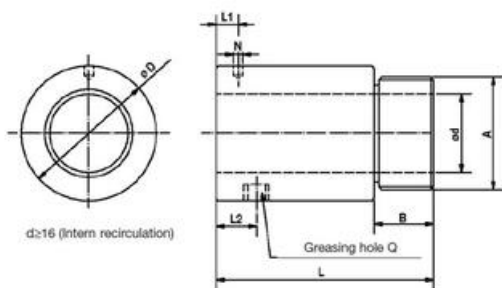
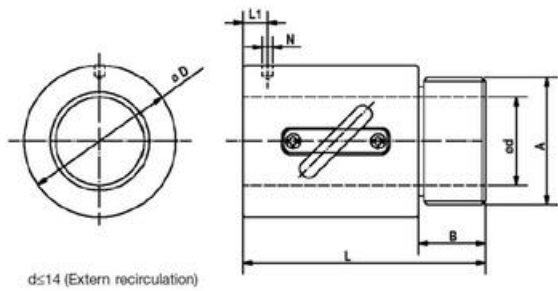
0	Standard material	Endast för BSP...CN och BSP...FN upp till stl. 25
1	Rostfritt material	
2	Svartförokromat	
5	DURALLOY TDC@coating	Från stl. 25 och större

## Mutter typ SE-SH



Storlek	Gänga	Dimensioner (mm)												Nr*	Belastning (kn)		förspänning K (N/µm)	
		D	p	Kul-Ø	D <sub>g6</sub>	A	E	B	L	W	H	X	Q		dyn. C <sub>a</sub>	Stat. C <sub>a0</sub>		
01616-3	R	16	16	2,778	32	53	10,1	10	38	42	34	±0,15	4,5	M6	1,7x2	10,01	23,62	284
01616-6	R														1,7x4	18,18	47,25	559
02020-3	R	20	20	3,175	39	62	12		47	50	41		5,5		1,7x2	12,95	32,56	343
02020-6	R														1,7x4	23,51	65,12	657
02525-3	R	25	25	3,969	47	74	14	12	57	60	49		6,6		1,7x2	19,36	50,88	421
02525-6	R														1,7x4	35,14	101,76	813
03232-3	R	32	32	4,762	58	92	17		71	74	60		9		1,7x2	28,21	80,48	529
03232-6	R														1,7x4	51,93	160,96	1039
04040-3	R	40	40	6,35	73	114	19,5	15	89	93	75		11		1,7x2	45,11	130,24	647
04040-6	R														1,7x4	81,87	260,48	1254
05050-3	R	50	50	7,938	90	135	21,5	20	107	112	92		14		1,7x2	63,86	190,54	784
05050-6	R														1,7x4	115,92	381,08	1519

* Antal kanaler																				
P= Stigning																				



Storlek	Gänga	Dimensioner (mm)												Nr*	Belastning (kn)		förspänning K (N/μm)		
		D	p	Kul-Ø	D	A	B	L	L1	N	L2	Q	dyn. C <sub>a</sub>		Stat. C <sub>a0</sub>				
0082,5	R	8	2,5	1,2	17,5	M15x1P	7,5	23,5	±0,15	10	3	-	-	2,5x1	1,85	3,73	108		
01002	R	10	2		19,5	M17x1P		22		3	3,2	-	-	3,5x1	2,72	6,51	167		
01004	R		4	2	25	M20x1P	10	34		3	3	-	-	2,5x1	3,92	7,39	137		
01204	R	12		2,5	25,5					13		-	-	3,5x1	7,88	16,16	226		
01205	R		5					39		16,25		-	-		7,85	16,11	235		
01404	R	14	4	2,381	32,1	M25x1,5P		35		13		-	-		7,88	17,67	255		
01604	R	16			29	M22x1,5P	8	32		4	3,2	-	-	3x1	7,44	17,68	235		
01605	R		5	3,175	32,5	M26x1,5P	12	42		19,25	3	-	-		10,56	22,43	245		
02005	R	20			38	M35x1,5P	15	45		20,3		-	-		11,87	28,48	294		
02505	R	25			43	M40x1,5P	19	69		32,11		8	M6	4x1	16,89	48,06	363		
* Antal kanaler																			
P= Stigning																			

## Cad

För cadfiler, se [Tracepartsonline.net](http://Tracepartsonline.net)

