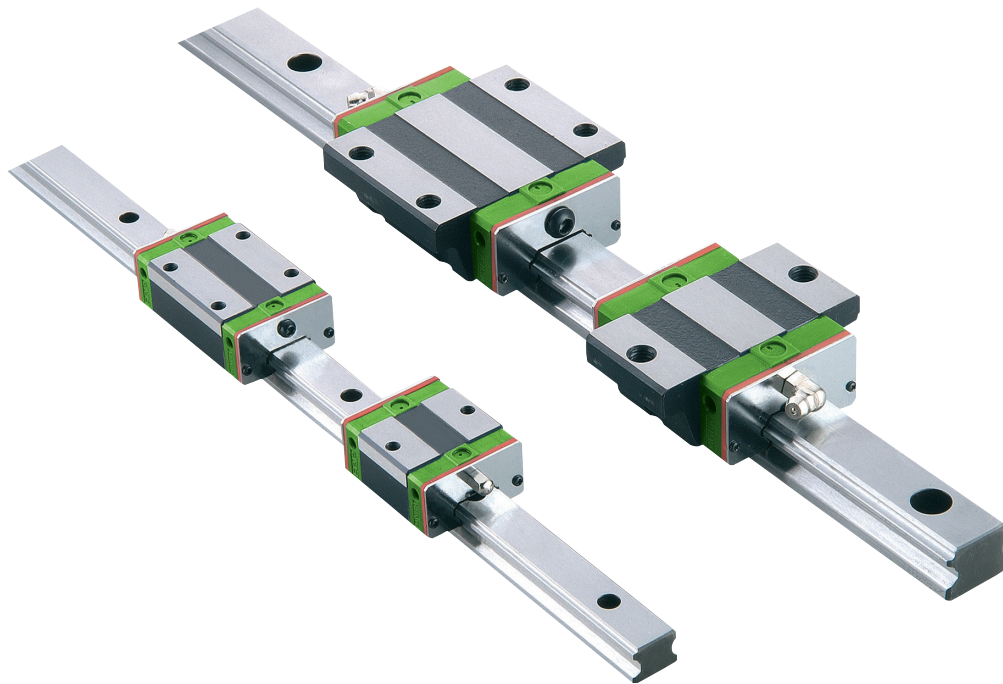




Profilskenstyrning möjliggör en linjär rörelse med hjälp av kulor. Tack vare att det sitter kulor mellan skena och löpvagn kan man med en profilskenstyrning uppnå en ytterst precis linjärrörelse. Friktionskoefficienten är femtio gånger mindre än hos en vanlig glidstyrning. Tack vare löpvagnens tvångsstyrning på skenan kan profilskenstyrningarna ta laster i vertikal och horisontell riktning.

Standardskena serie HG/EG

1.1 Profilskenstyrning serie HG/EG

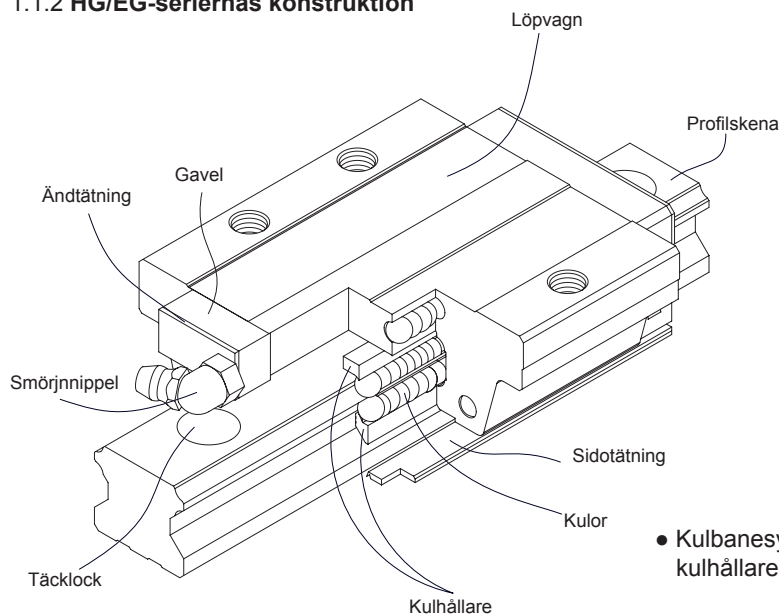
1.1.1 Särskilda egenskaper hos profilskenstyrningen för HG/EG serien

Profilskenstyrningar för mycket tunga last i HG-/EG-serien med fyra kulbanor är konstruerade för laster och styvhet, som är 30% större än hos liknande produkter. Detta är möjligt tack vare en optimering av löpbanans cirkelbåge och dess konstruktion. Att systemet går så lätt och smidigt beror också på den optimerade kulbanan. Kulhållaren hindrar kulorna från att falla ur, i synnerhet när profilskenans löpvagnar monteras.

1.1.3 Artikelnummer för HG-serien

HG-profilskenstyrningar delas in i utbytbara och ej utbytbara modeller. Måtten är desamma för båda modellerna. Den största skillnaden består i att man på de utbytbara modellerna fritt kan byta löpvagnar och profilskenor upp till och med klass P. P.g.a. den noggranna dimensions kontrollen är de utbytbara modellerna ett bra val för kunden, när profilskenorna inte ska monteras parvis på en axel. Seriernas artikelnummer omfattar mått, modell, noggrannhetsklass, förspänning o.s.v.

1.1.2 HG/EG-seriernas konstruktion

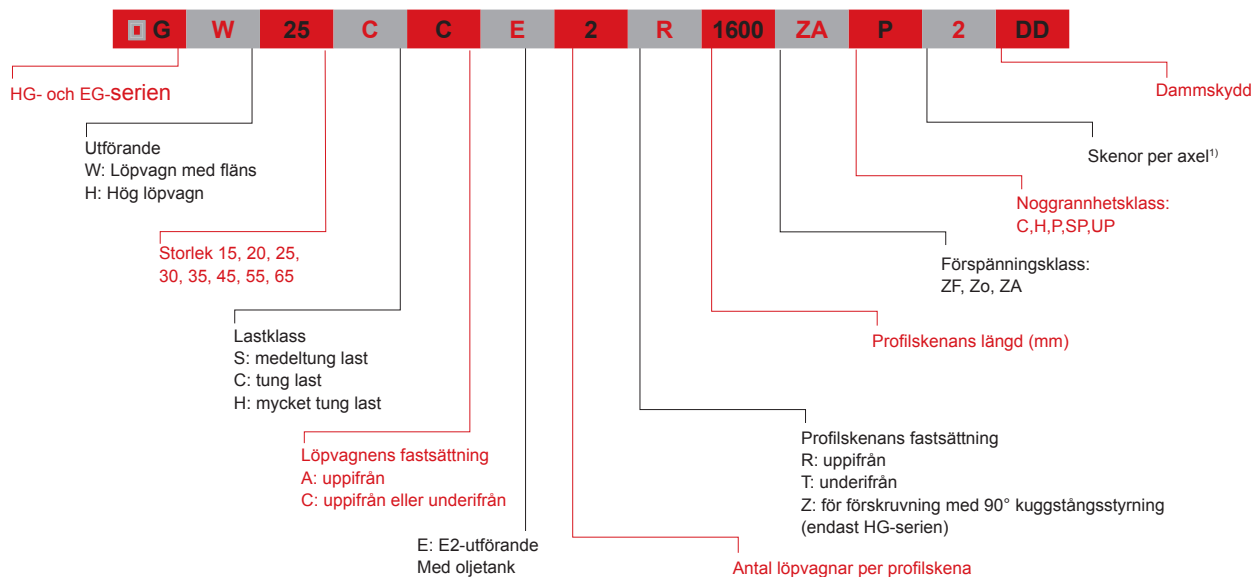


- Kulbanesystem: löpvagn, profilskena, gavel och kulhållare.
- Smörjsystem: smörjnippel; tillval: smörjadapter
- Dammskydd: ändtätning, sidotätning, täcklock; Smörjnippel tillval: dubbeltätningar, metallavstrykare (se kapitel 1.1.9)

KULSKENSTYRNINGAR

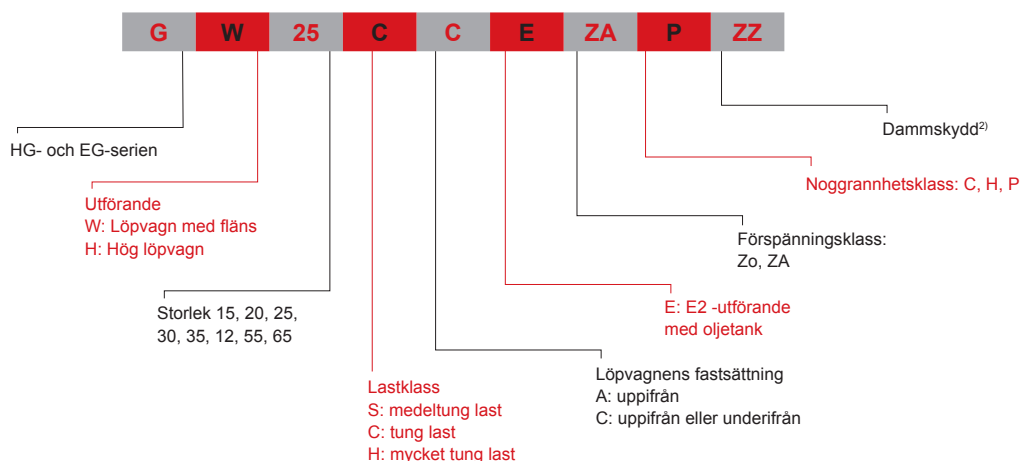
Standardskena serie HG/EG

1. Ej utbytbara modeller (kundanpassade)

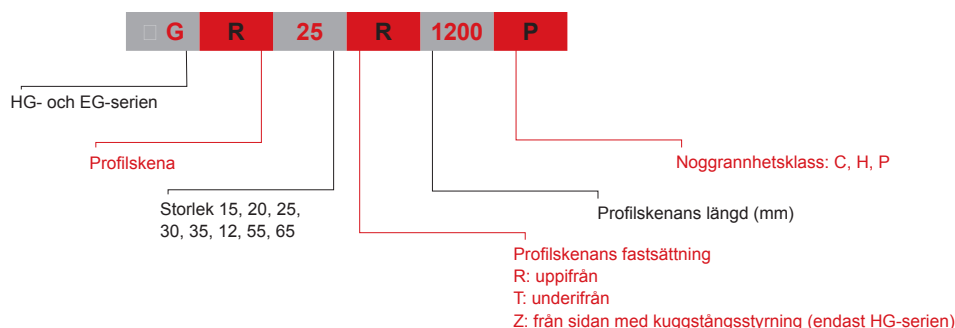


2. Utbytbara modeller

Artikelnummer för HG/EG-löpvagn



Artikelnummer för HG/EG-profilskena



Anmärkning

- 1) Siffran 2 är också en mängdangivelse, d.v.s. ett exemplar av ovan beskrivna artiklar består av ett skenpar. För profilskenor som inte levereras parvis anges ingen siffra.
- 2) Hos dammskydd saknas uppgift för standardutförandet (ändtätning och sidotätning).

ZZ: ändtätning, sidotätning och metallavstrykare
KK: dubbla tätningar, sidotätning
DD: dubbla tätningar och sidotätning

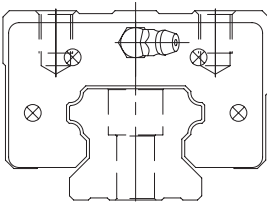
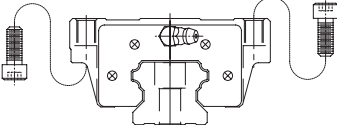
Standardskena serie HG/EG

1.1.4 Modeller

1. Löpvagnsmodeller

Mekanex erbjuder höga löpvagnar och löpvagnar med fläns för våra profilskenstyrningar. Genom sin låga bygghöjd och större montageyta lämpar sig löpvagnar med fläns bättre för stora laster.

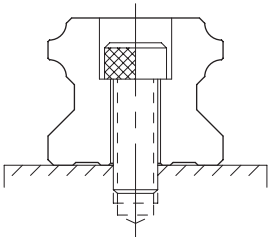
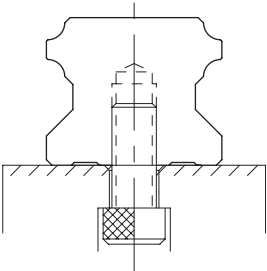
Tabell 1.1: Löpvagnsmodeller

Modell	Modell [mm]	Konstruktion	Höjd [mm]	Skenlängd [mm]	Typisk användning
Hög modell	HGH-CA HGH-HA EGH-SA EGH-CA		24 ↓ 90	100 ↓ 4000	• Bearbetningscentrum • NC-svarvar • Slipmaskiner • Precisionsfräsar • Högeffektsskärmaskiner • Automatiseringsteknik
Flänsutförande	HGW-CC HGW-HC EGW-SC EGW-CC	Standardutförande 	24 ↓ 90	100 ↓ 4000	• Transportteknik • Mätteknik • Maskiner och apparater som kräver hög positioneringsnoggrannhet

2. Montering av profilskenor

Mekanex erbjuder inte bara skenor med standardmontering, utan har också modeller som monteras underifrån.

Tabell 1.2: Montering av profilskenor

Montering uppifrån	Montering underifrån
 HGR...R EGR...R EGR...U	 HGR...T EGR...T

Standardskena serie HG/EG

1.1.5 Noggrannhetsklasser

HG- och EG-serien delas in efter noggrannhet i fem klasser: normal (C), hög noggrannhet (H), precision (P), superprecision (SP) och ultraprecision (UP). Urvalet av profilskenor bestäms utifrån kraven för den maskin som profilskenan ska användas till.

1. Noggrannhetsklasser för ej utbytbara typer

Tabell 1.3: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek HG/EG - 15, 20					
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)	superprecision (SP)	ultraprecision (UP)
Höjdtolerans H_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,03$	0 -0,03	0 -0,015	0 -0,008
Breddtolerans N_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,03$	0 -0,03	0 -0,015	0 -0,008
Höjdvarians för H_2)	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
Breddvarians för N_2)	0,02	0,01	0,006	0,004	0,003
Parallellitet mellan löpvagnsytan C och yta A	se tabell 1.11a				
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a				

Enhet: [mm]

Tabell 1.4: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek HG/EG - 25, 30, 35					
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)	superprecision (SP)	ultraprecision (UP)
Höjdtolerans H_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
Breddtolerans N_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,04$	0 -0,04	0 -0,02	0 -0,01
Höjdvarians för H_2)	0,02	0,015	0,007	0,005	0,003
Breddvarians för N_2)	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
Parallellitet mellan löpvagnsytan C och yta A	se tabell 1.11a				
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a				

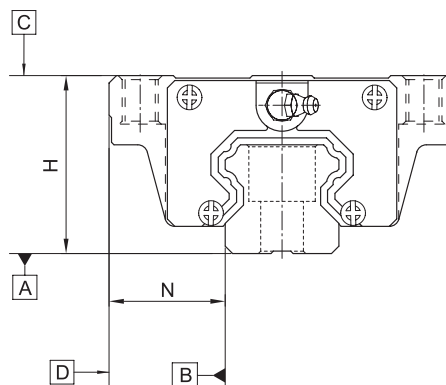
Enhet: [mm]

1) Tolerans som gäller för valfri löpvagn på valfri skena

2) Tillåten absolut måttavvikelse mellan flera löpvagnar, som sitter på en enkelskena eller på ett skenpar

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG/EG



Tabell 1.5: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25, 30, 35				
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)	superprecision (SP)	ultraprecision (UP)
Höjdtolerans H_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,02
Breddtolerans N_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	0 -0,05	0 -0,03	0 -0,02
Höjdvarians för H_2)	0,03	0,015	0,007	0,005	0,003
Breddvarians för N_2)	0,03	0,02	0,01	0,007	0,005
Parallellitet mellan löpvagnsytan C och yta A	se tabell 1.11a				
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a				

Enhet: [mm]

Tabell 1.6: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25, 30, 35				
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)	superprecision (SP)	ultraprecision (UP)
Höjdtolerans H_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,07$	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
Breddtolerans N_1)	$\pm 0,1$	$\pm 0,07$	0 -0,07	0 -0,05	0 -0,03
Höjdvarians för H_2)	0,03	0,2	0,01	0,007	0,005
Breddvarians för N_2)	0,03	0,025	0,015	0,1	0,007
Parallellitet mellan löpvagnsytan C och yta A	se tabell 1.11a				
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a				

Enhet: [mm]

- 1) Tolerans som gäller för valfri löpvagn på valfri skena
- 2) Tillåten absolut måttavvikelse mellan flera löpvagnar, som sitter på en enkelskena eller på ett skenpar

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG/EG

- Noggrannhetsklass för utbytbara typer

Tabell 1.7a: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25,30,35		
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)
Höjdtolerans H1)	± 0,1	± 0,03	± 0,015
Breddtolerans N1)	± 0,1	± 0,03	± 0,015
Höjdvarians för H2)	0,02	0,01	0,006
Breddvarians för N2)	0,02	0,01	0,006
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och yta A	se tabell 1.11a		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a		

Enhet: [mm]

Tabell 1.8a: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25,30,35		
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)
Höjdtolerans H1)	± 0,1	± 0,04	± 0,02
Breddtolerans N1)	± 0,1	± 0,04	± 0,02
Höjdvarians för H2)	0,02	0,015	0,007
Breddvarians för N2)	0,03	0,015	0,007
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och yta A	se tabell 1.11a		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a		

Enhet: [mm]

Tabell 1.9a: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25,30,35		
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)
Höjdtolerans H1)	± 0,1	± 0,05	± 0,025
Breddtolerans N1)	± 0,1	± 0,05	± 0,025
Höjdvarians för H2)	0,03	0,015	0,007
Breddvarians för N2)	0,03	0,02	0,01
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och yta A	se tabell 1.11a		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a		

Enhet: [mm]

Tabell 1.10a: Noggrannhetsvärden

Serie/Storlek	HG/EG - 25,30,35		
Noggrannhetsklass	normal (C)	hög (H)	precision (p)
Höjdtolerans H1)	± 0,1	± 0,07	± 0,035
Breddtolerans N1)	± 0,1	± 0,07	± 0,035
Höjdvarians för H2)	0,03	0,02	0,01
Breddvarians för N2)	0,03	0,025	0,015
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och yta A	se tabell 1.11a		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och yta B	se tabell 1.11a		

Enhet: [mm]

Tabell 1.11a: Tolerans för parallellitet mellan löpvagn och profilskena

Noggrannhetsklass	C	H	P	SP	UP
Skenlängd [mm]					
-100	12	7	3	2	2
100 - 200	14	9	4	2	2
200 - 300	15	10	5	3	2
300 - 500	17	12	6	3	2
500 - 700	20	13	7	4	2
700 - 900	22	15	8	5	3
900 - 1100	24	16	9	6	3
1100 - 1500	26	18	11	7	4
1500 - 1900	28	20	13	8	4
1900 - 2500	31	22	15	10	5
2500 - 3100	33	25	18	11	6
3100 - 3600	36	27	20	14	7
3600 - 4000	37	28	21	15	7

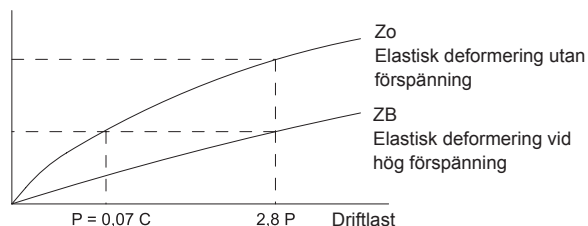
Enhet: [µm]

Standardskena serie HG/EG

1.1.6 Förspänning

Definition

Alla profilskenstyrningar kan förspännas. Till detta används extra stora kulor. Normalt har en profilskenstyrning ett negativt utrymme mellan löpbana och kulor, för att öka styvheten och precisionen. Kurvan visar att styvheten fördubblas vid hög förspänning. För profilskenor under storlek 20 rekommenderas inte en förspänning över ZA, för att förspänningen inte ska förkorta livslängden.



Förspänningsklasser

Tabell 1.12a: Förspänningsklass

Klass	Förspänning		Tillämpning vid	Exempel på tillämpningar
ZF	spel	0-0,01 mm	underordnad noggrannhet	tillämpningar med oprecisa eller obearbetade montageytor
Zo	lätt förspänning	0-0,02 C	konstant lastriktning, få stötar och liten noggrannhet krävs	transportteknik, automatiska förpackningsmaskiner, X-Y-axlar hos industrimaskiner, svetsautomater
ZA	medelstor förspänning	EG: 0,03-0,05 C HG: 0,03-0,07 C	hög precision krävs	bearbetningscentrum, Z-axlar hos industrimaskiner, gnistmaskiner, NC-svarvbänkar, precisions-X-Y-bord, mätteknik
ZB	stor förspänning	EG: 0,06-0,08 C HG: över 0,1 C	hög styvhet krävs, vibrationer och stötar	bearbetningscentrum, slipmaskiner, NC-svarvbänkar, horisontella och vertikala fräsmaskiner, Z-axel på verktygsmaskiner, högeffektsskärmaskiner

Anmärkning: 1. "C" i kolumnen Förspänning står för Dynamisk bärighetstal

2. Förspänningsklasser hos utbytbara styrningar ZF, Zo, ZA. Hos ej utbytbara styrningar: Zo, ZA, ZB.

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG/EG

1.1.7 Styvhet

Formel 1.1

Styvheten beror på förspänningen. Med formel 1.1 kan man bestämma deformationen som beror på styvheten.

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ : Deformering [μm]
 P : Driftbelastning [N]
 k : Styvhetsvärde [N/ μm]

Tabell 1.13: Styvhetsvärde för HG

Lastklass	Modell	Förspänning		
		Zo	ZA	ZB
Tung last	HG15C	380	460	510
	HG20C	460	540	620
	HG25C	520	630	730
	HG30C	630	770	900
	HG35C	680	830	980
	HG45C	800	940	1090
	HG55C	950	1080	1230
	HG65C	1080	1210	1340
Mycket tung last	HG20H	560	670	770
	HG25H	670	810	950
	HG30H	800	970	1150
	HG35H	860	1060	1260
	HG45H	1020	1200	1400
	HG55H	1210	1380	1570
	HG65H	1460	1620	1800

Enhet: [N/ μm]

Tabell 1.14: Styvhetsvärde för EG

Lastklass	Modell	Förspänning		
		Zo	ZA	ZB
Medeltung last	EG15S	130	160	180
	EG20S	160	190	210
	EG25S	200	240	270
	EG30S	230	280	310
Tung last	EG15C	200	250	280
	EG20C	230	290	320
	EG25C	290	360	400
	EG30C	340	430	480

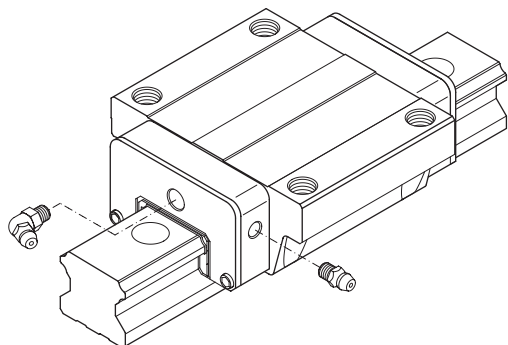
Enhet: [N/ μm]

Standardskena serie HG/EG

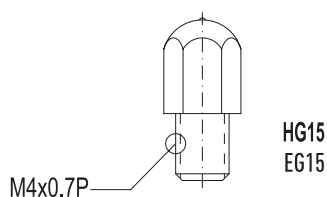
1.1.8 Smörjning

Montageställe

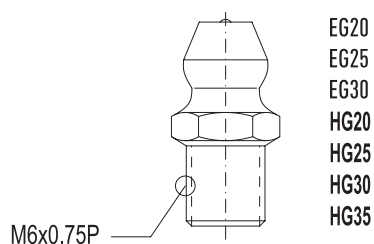
Som standard monteras en smörjnippel på löpvagnens ände. Den kan även sättas på löpvagnens sida. Vid installation på sidan bör smörjnippeln inte monteras på referenssidan. Smörjningen kan också utföras via en smörjledningsanslutning.



- Fettsmörjning
- Smörjnippel



NO.34310002

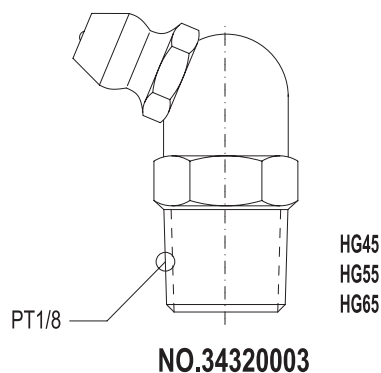
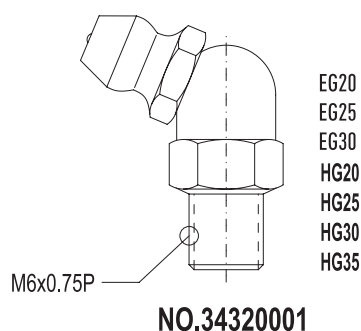
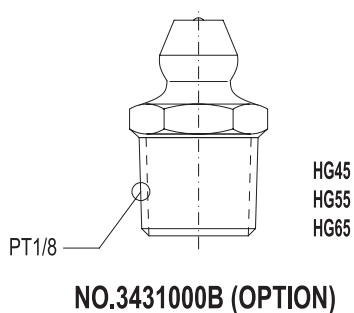


NO.34310008 (OPTION)

KULSKENSTYRNINGAR

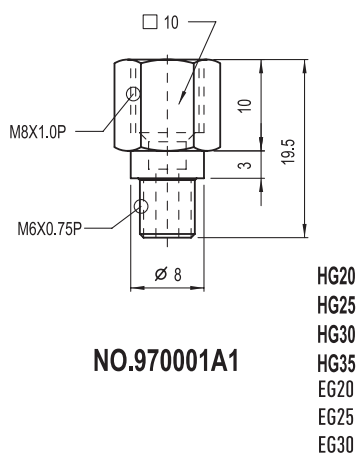
Standardskena serie HG/EG

1

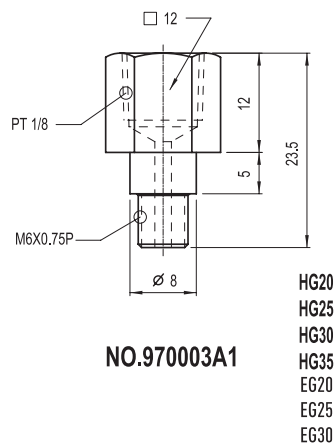


- Oljesmörjning
- Smörjadapter

SF-76



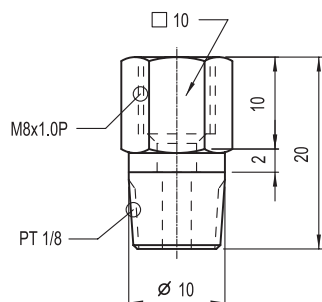
SF-86



KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG/EG

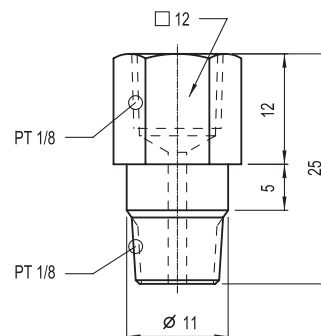
SF-78



NO.970005A1

HG45
HG55
HG65

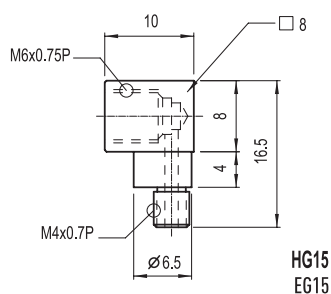
SF-88



NO.970007A1

HG45
HG55
HG65

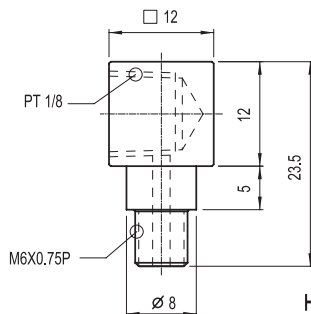
LF-64



NO.97000EA1

HG15
EG15

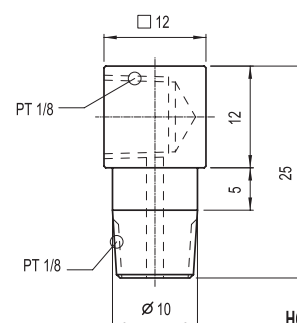
LF-86



NO.970004A1

HG20
HG25
HG30
HG35
EG20
EG25
EG30

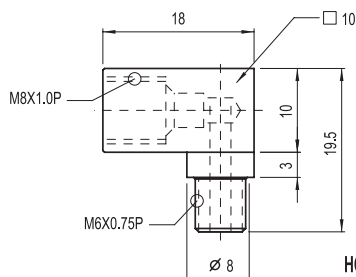
LF-88



NO.970008A1

HG45
HG55
HG65

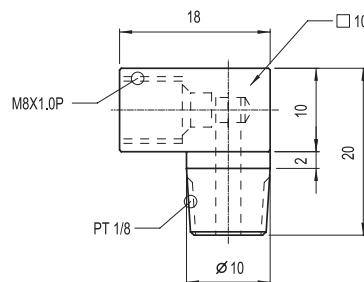
LF-76



NO.970002A1

HG20
HG25
HG30
HG35
EG20
EG25
EG30

LF-78



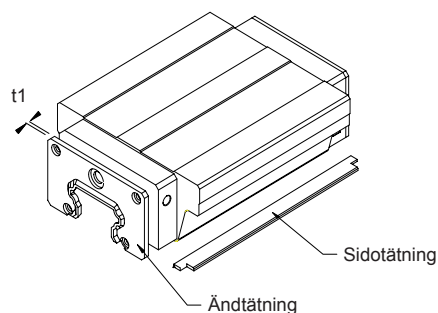
NO.970006A1

HG45
HG55
HG65

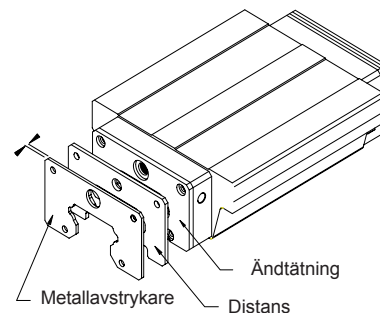
Standardskena serie HG/EG

1.1.9 Dammskyddsutrustning

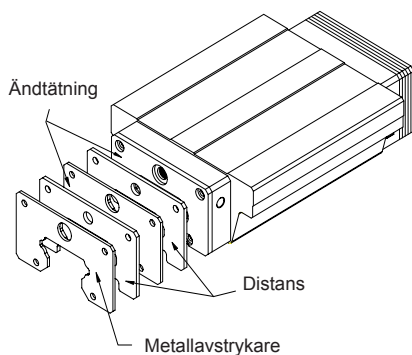
1. Identifikation av dammskyddsutrustning



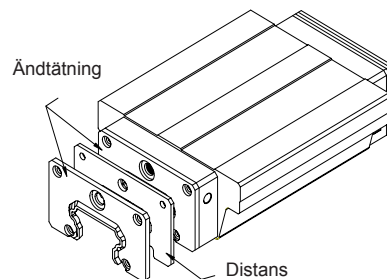
utan identifikation: standardutrustning
(ändtätning + sidotättningslist)



ZZ (ändtätning + sidotättningslist + metallavstrykare)



KK (dubbla tätningar + sidotättningslist + metallavstrykare)



DD (dubbla tätningar + sidotättningslist)

2. Ändtätning och sidotätning

Denna utrustning förhindrar förkortad livslängd p.g.a att metallspån eller damm tränger in i löpvagnen och orsakar skador på löpytorna.

Standardskena serie HG/EG

3. Dubbla tätningar

Genom den förhöjda avstrykningseffekten har löpvagenen ett bättre skydd mot inträngande smutspartiklar

Tabell 1.15: Artikelnummer för ändtätningar

Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]	Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]	Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]
HG 15	HG-15-ES	3	HG 35	HG-35-ES	3,2	EG 15	EG-15-ES	1,5
HG 20	HG-20-ES	3	HG45	HG-45-ES	4,5	EG 20	EG-20ES	1,5
HG 25	HG-25-ES	3	HG55	HG-55-ES	5	EG 25	EG-25-ES	2,0
HG 30	HG-30-ES	3,2	HG 65	HG-65-ES	5	EG 30	EG-30-ES	2,0

4. Metallavstrykare

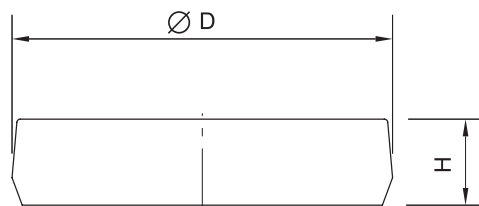
Metallavstrykaren skyddar tätningarna mot heta metallspån och avlägsnar stora smutspartiklar.

Tabell 1.16: Artikelnummer för metallavstrykare

Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]	Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]	Serie/ Storlek	Artikel- nummer	Tjocklek (t1) [mm]
HG 15	HG-15-CS	1,5	HG 35	HG-35-CS	1,5	EG 15	EG-15-CS	0,8
HG 20	HG-20-CS	1,5	HG45	HG-45-CS	1,5	EG 20	EG-20-CS	0,8
HG 25	HG-25-CS	1,5	HG55	HG-55-CS	1,7	EG 25	EG-25-CS	1,0
HG 30	HG-30-CS	1,5	HG 65	HG-65-CS	1,7	EG 30	EG-30-CS	1,0

5. Täcklock för profilskenornas montagehål

Täcklock syftar till att hålla montagehålen fria från spån och smuts. Täcklock medföljer profilskenorna.



Tabell 1.17: Täcklock för profilskenornas montagehål

Skena	Skruv	Artikelnummer	Ø (D) [mm]	Höjd (H) [mm]
EGR 15 R	M3	C3	6,3	1,2
HGR 15/EGR 15 U	M4	C4	7,7	1,1
HGR 20/EGR 20 R	M5	C5	9,7	2,2
HGR 25/EGR 25 R/EGR 30 R	M6	C6	11,3	2,5
HGR 30/EGR 30 U	M8	C8	14,3	3,3
HGR 35	M8	C8	14,3	3,3
HGR 45	M12	C12	20,3	4,6
HGR 55	M14	C14	23,5	5,5
HGR 65	M16	C16	26,6	5,5

Standardskena serie HG/EG

2.7.3 Olje-smörjning

Mängden vid för- och efterfyllnad visas i tabell 1.9b
Mängden skall införas med en impuls

1. Olje-centralsmörjning

Med centralsmörjning kan olja inte tillföras med en enda impuls. Därför tillåts det att man tillför oljan i några större impulser. Det krävs dock att man väntar ca 10-20 sekunder mellan impulserna.

2. Kort slaglängd

Vid kort slaglängd gäller anvisningarna enligt fettsmörjning

2.7.4 Självsmörjande åkvagn E2

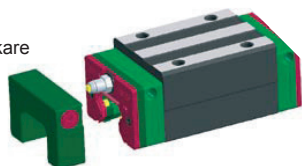
Den självsmörjande E2-vagnen består av en smörjenhet sammanlänkad med en utbytbar oljetank och avstrykartätningar. Oljetanken kan enkelt monteras av från vagnen utan att skenan eller några andra komponenter måste monteras av.

Genom kapillärkraft förses skenan med olja från tanken. Skenan kan därför monteras i vilka riktningar som helst utan att smörjförmågan äventyras.

Smörjenhet



Avtagbar oljetank

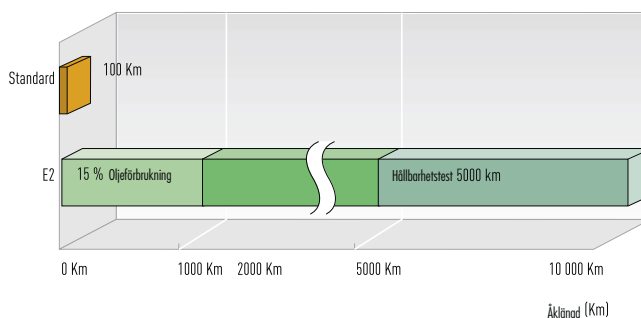


Användningsområden

- Verktygsmaskiner
- Automationsutrustning: Förpackningsmaskiner, Formsprutning, Metallbearbetning, Fixturer, Robotförflyttning
- Apparater

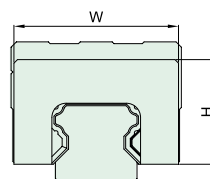
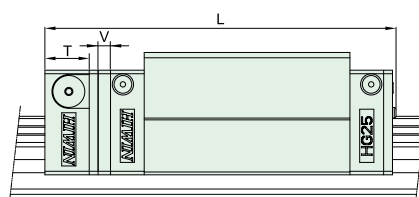
Tabell 1.10b: Hållbarhets test

Hållbarhetstest med lätt last	
Modell:	HGW25CC
Hastighet:	60 m/min.
Slaglängd:	1500 mm
Belastning:	2500 N



Tabell 1.11b: Måttabell HG med E2-Smörjenhet

Modell	Mått för kulvagnarna				
	W	H	T	V	L
HG 15 C	32,4	19,5	12,5	3	75,4
GH 20 C	43	24,4	13,5	3,5	93,6
HG 20 H					108,3
HG 25 C	46,4	29,5	13,5	3,5	100,5
HG 25 H					121,1
HG 30 C	58	35	13,5	3,5	112,9
HG 30 H					135,9
HG 35 C	68	38,5	13,5	3,5	127,9
HG 35 H					153,7
HG 45 C	82	49	16	4,5	157,2
HG 45 H					189
HG 55 C	97	55,5	16	4,5	183,9
HG 55 H					22
HG 65 C	121	69	16	4,5	219,7
HG 65 H					279,1



Standardolja: Mobil SHC636, helsyntetisk av Hydrocarbon-bas (PAO)
Viscositetsklass: ISO VG 680
Som ersättning kan smörjmedel med liknande klassifisering och viscositet användas.

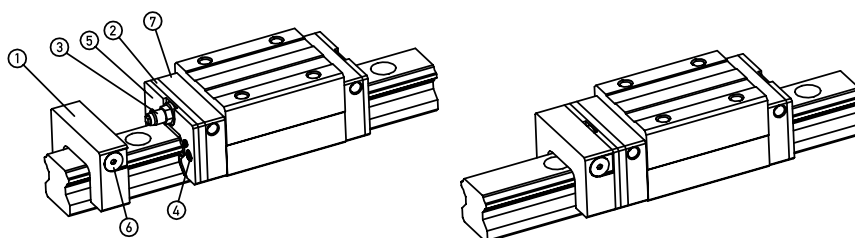
Bytesintervallen påverkas betydligt av omgivande faktorer såsom, last, intermitens, vibrationer och smuts. De angivna värden som visas i tabell 1.12b vad oljetanken klarar som längst.

Tabell 1.12b: Smörjmedelsmängd

Modell	Oljemängd [ccm]	Åklängd [Km]
HG15E2	1,6	1000
HG20E2	3,9	2000
HG25E2	5,1	3000
HG30E2	7,3	4000
HG35E2	9,8	5000
HG45E2	18,5	10000
HG55E2	25,9	15000
HG65E2	50,8	25000

Uppbyggnad av E2-Smörjenhet

- 1 Oljetank
- 2 Smörjenhet
- 3 Anslutningsnippel
- 4 Skruv
- 5 Avstrykartätning
- 6 Förslutningsskruv
- 7 Gavel med returbana



Tabell 1.8b: Smörjintervall vid fettsmörjning

Vagnstorlek	Smörjintervall (km) vid belastning < 0,10 C dyn
7	100
9	120
12	150
15	1000
20	1000
25	1000
30	900
35	500
45	250
55	150
65	140

Tabell 1.9b: Olje-smörjning

Vagnstorlek	För- och efter-smörjmängd (cm3)
7	0,2
9	0,2
12	0,3
15	0,5
20	0,8
25	0,9
30	1,2
35	1,3
45	2,5
55	4,0
65	6,5

Standardskena serie HG/EG

6. Åtdragningsmoment

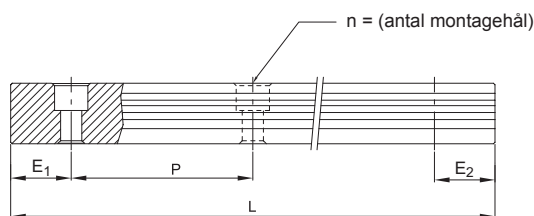
Otillräcklig åtdragning av fästskruvar inverkar mycket negativt på profilskenstyrningens precision; följande åtdragningsmoment rekommenderas för respektive skruvstorlek.

Tabell 1.18: Åtdragningsmoment för fästskruvarna enligt DIN 912-12.9

Serie/storlek	Skruvstorlek	Vridmoment [Nm]	Serie/storlek	Skruvstorlek	Vridmoment [Nm]
EG 15	M3 x 16	2	HG 35	M8 x 25	30
HG 15/EG 15 U	M4 x 16	4	HG 45	M12 x 35	120
HG 20/EG 20 R	M5 x 16	9	HG 55	M14 x 45	160
HG 25/EG 25 EG 30 R	M6 x 20	13	HG 65	M16 x 50	200
HG 30/EG 30 U	M8 x 25	30			

1.1.10 Skenlängd för profilskenor

Mekanex erbjuder profilskenor i kundspecifika längder. För att profilskenans ände inte ska bli instabil, bör värde E inte överskrida halva avståndet mellan montagehålen (P). Samtidigt bör värde E1/2 ligga mellan E1/2 max, så att inte montagehålet spricker upp.



Formel 1.2

$$L = (n-1) \cdot P + E_1 + E_2$$

L : Profilskenans totallängd [mm]

n : Antal montagehål

P : Avstånd mellan två montagehål [mm]

E_{1/2} : Avstånd från den sista montagehållets centrum till profilskenans ände [mm]

Tabell 1.19: Maxlängder för profilskenor

Skena/storlek	HGR 15 EGR 15	HGR 20 EGR 20	HGR 25 EGR 25	HGR 30 EGR 30	HGR 35	HGR 45	HGR 55	HGR 65
Hållavstånd (P)	60	60	60	80	80	105	120	150
E _{1/2} MIN	6	7	8	9	9	12	14	15
E _{1/2} MAX	54	53	52	71	71	93	106	135
Maxlängd (oskarvad)	2000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

Enhet: [mm]

Anmärkning: 1. Toleransen för E är hos standardskenor o till -1 mm, vid skarvar o till -0,3 mm

2. Saknas uppgift om E_{1/2}-mått, bestäms det största möjliga antalet montagehål med hänsyn till E_{1/2} min

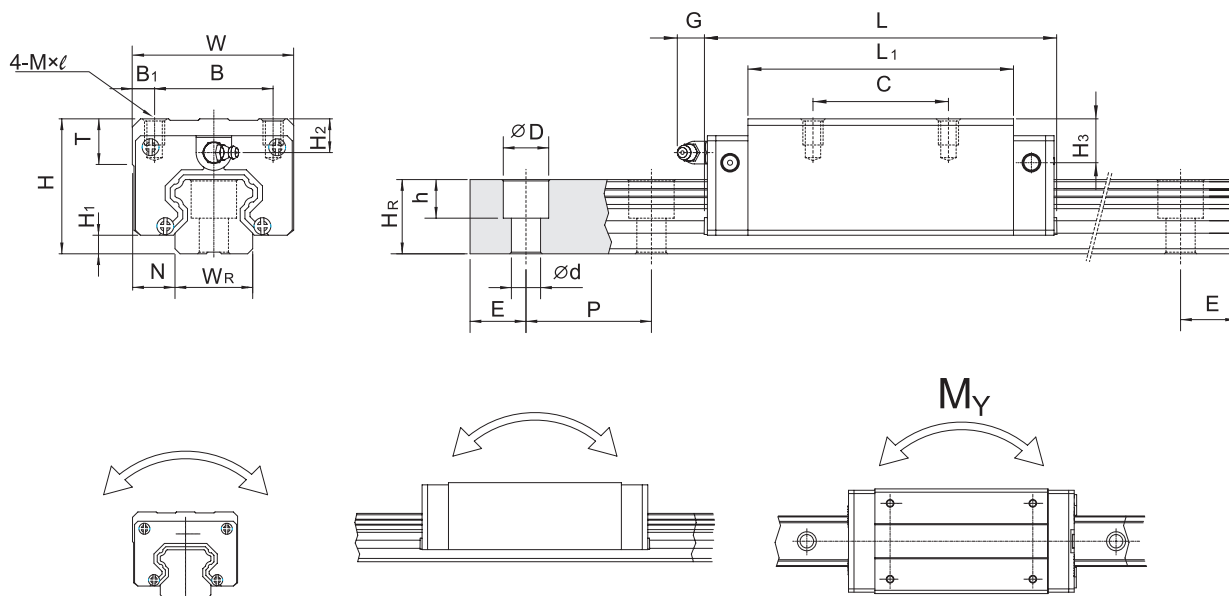
3. Profilskenorna kortas ner till önskad längd. Saknas uppgift om E_{1/2}-mått får de ett symmetriskt utförande.

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG/EG

1.1.11 Mått för HG-serien

1. HGH-CA/HGH-HA



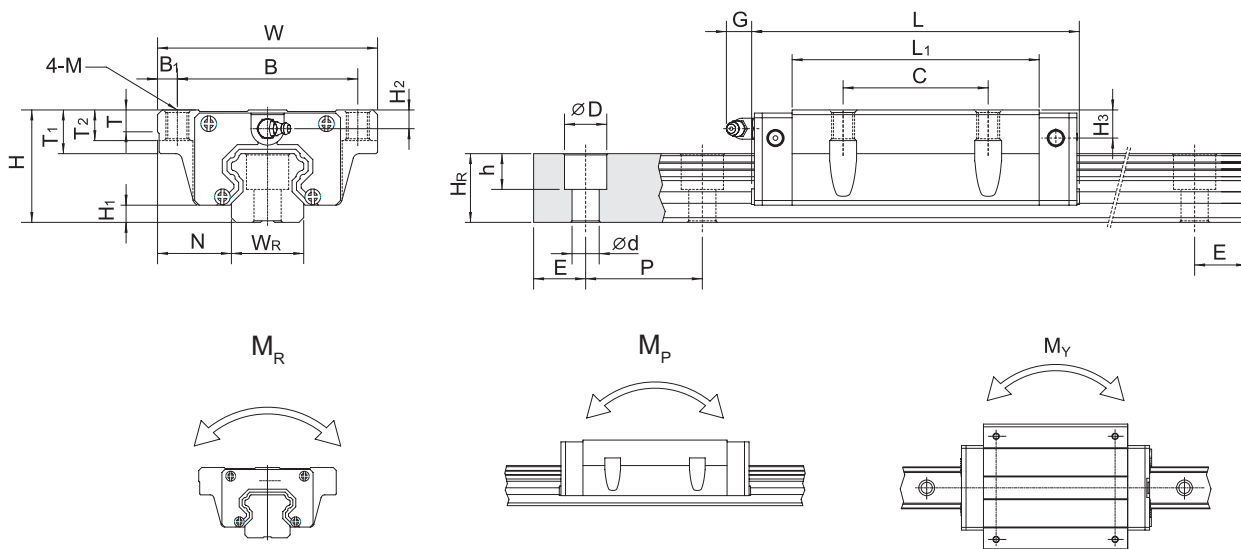
Modell	Montage- mått [mm]			Löpvagnens mått [mm]										Profilskenans mått [mm]										Skruv för skena [mm]	Dynamiskt bärrighetstal C [N]	Statiskt bärrighetstal C ₀ [N]	Statiskt moment			Vikt	
																											M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	Mxℓ	T	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	h	d	P	E										
HGH15CA	28	4,3	9,5	34	26	4	26	39,4	61,4	5,3	M4x5	6	8,5	9,5	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4x16	11380	25310	170	150	150	0,18	1,45		
HGH20CA	30	4,6	12	44	32	6	36	50,5	77,5	12	M5x6	8	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	17750	37840	380	270	270	0,38	2,21		
HGH20HA							50	65,2	90,3														21180	48840	480	470	470	0,39			
HGH25CA	40	5,5	12,5	48	35	6,5	35	58	83	12	M6x8	8	10	13	23	22	11	9	7	60	*	M6x20	26480	56190	640	510	510	0,67	3,21		
HGH25HA							50	78,6	103,6														32750	76000	870	880	880	0,69			
HGH30CA	45	6	16	60	40	10	40	70	97,4	12	M8x10	8,5	9,5	13,8	28	26	14	12	9	80	*	M8x25	38740	83060	10060	850	850	1,14	4,47		
HGH30HA							60	93	120,4														47270	110130	1400	1470	1470	1,16			
HGH35CA	55	7,5	18	70	50	10	50	80	112,4	12	M8x12	10,2	16	19,6	34	29	14	12	9	80	*	M8x25	49520	102870	1730	1200	1200	1,88	6,3		
HGH35HA							72	105,8	138,2														60210	136310	2290	2080	2080	1,92			
HGH45CA	70	9,5	20,5	86	60	13	60	97	138	12,9	M10x17	16	18,5	30,5	45	38	20	17	14	105	*	M12x35	77570	155930	3010	2350	2350	3,54	10,41		
HGH45HA							80	128,8	169,8														94540	207120	4000	4070	4070	3,61			
HGH55CA	80	13	23,5	100	75	12,5	75	117,7	165,7	12,9	M12x18	17,5	22	29	53	44	23	20	16	120	*	M14x45	114440	227810	5660	4060	4060	5,38			
HGH55HA							95	155,8	203,8														139350	301260	7490	7010	7010	5,49			
HGH65CA	90	15	31,5	126	76	25	70	144,2	198,2	12,9	M16x20	25	15	15	63	53	26	22	18	150	*	M16x50	163630	324710	10020	6440	6440	7,00	21,18		
HGH65HA							120	203,6	257,6														208360	457150	14150	11120	11120	9,82			

* se s. 16, tabell 1.19

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie HG

2. HGW-CC/HGW-HC

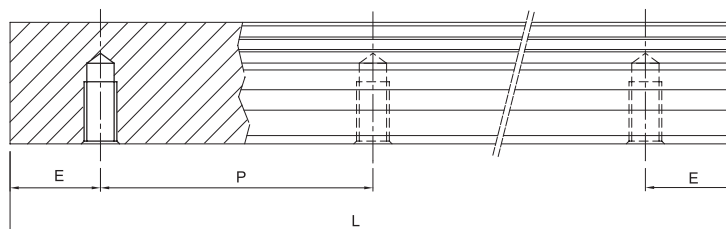
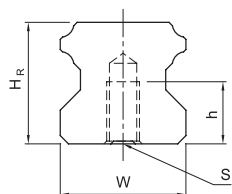


Modell	Montage- mått [mm]			Löpvagnens mått [mm]												Profilskenans mått [mm]												Skruv för skena [mm]	Dynamiskt bärrighetstal C [N]	Statiskt bärrighetstal C ₀ [N]	Statiskt moment			Vikt	
																															M _R [Nm]	M _P [Nm]	M _Y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	M	T	T ₁	T ₂	H ₂	H ₃	W _R	H _R	D	h	d	P	E												
HGW15CC	24	4,3	16	47	38	4,5	30	39,4	61,4	5,3	M5	6	8,9	6,95	4,5	5,5	15	15	7,5	5,3	4,5	60	*	M4x16	11380	25310	170	150	150	0,17	1,45				
HGW20CC	30	4,6	21,5	63	53	5	40	50,5	77,5	12	M6	8	10	9,5	6	7	20	17,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	17750	37840	380	270	270	0,51	2,21				
HGW20HC								65,2	90,3																21180	48840	480	470	470	0,52					
HGW25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	58	83	12	M8	8	14	10	6	9	23	22	11	9	7	60	*	M6x20	26480	56190	640	510	510	0,78	3,21				
HGW25HC								78,6	103,6																32750	76000	870	880	880	0,80					
HGW30CC	42	6	31	90	72	9	52	70	97,4	12	M10	8,5	16	10	6,5	10,8	28	26	14	12	9	80	*	M8x25	38740	83060	1060	850	850	1,42	4,47				
HGW30HC								93	120,4																47270	110130	1400	1470	1470	1,44					
HGW35CC	48	7,5	33	100	82	9	62	80	112,4	12	M10	10,1	18	13	9	12,6	34	29	14	12	9	80	*	M8x25	49520	102870	1730	1200	1200	2,03	6,3				
HGW35HC								105,8	138,2																60210	136310	2290	2080	2080	2,06					
HGW45CC	60	9,5	37,5	120	100	10	80	97	138	12,9	M12	15,1	22	15	8,5	20,5	45	38	20	17	14	105	*	M12x35	77570	155930	3010	2350	2350	3,54	10,41				
HGW45HC								128,8	169,8																94540	207120	4000	4070	4070	3,69					
HGW55CC	70	13	43,5	140	116	12	95	117,7	165,7	12,9	M14	17,5	26,5	17	12	19	53	44	23	20	16	120	*	M14x45	114440	227810	5660	4060	4060	5,38	15,08				
HGW55HC								155,8	203,8																139350	301260	7490	7010	7010	5,96					
HGW65CC	90	15	53,5	170	142	14	110	144,2	198,2	12,9	M16	25	37,5	23	15	15	63	53	26	22	18	150	*	M16x50	163630	324710	10020	6440	6440	9,17	21,18				
HGW65HC								203,6	257,6																208360	457150	14150	11120	11120	12,89					

* se s. 16, tabell 1.19

Standardskena serie HG

3. Mått för HGR-T (montering av profilskena underifrån)



Modell	Profilsenans mått [mm]						Vikt [kg/m]
	W _R	H _R	S	h	P	E	
HGR 15 T	15	15	M5	8	60	*	1,48
HGR 20 T	20	17,5	M6	10	60	*	2,29
HGR 25 T	23	22	M6	12	60	*	3,35
HGR 30 T	28	26	M8	15	80	*	4,67
HGR 35 T	34	29	M8	17	80	*	6,51
HGR 45 T	45	38	M12	24	105	*	10,87
HGR 55 T	53	44	M14	24	120	*	15,67
HGR 65 T	63	53	M20	30	150	*	21,73

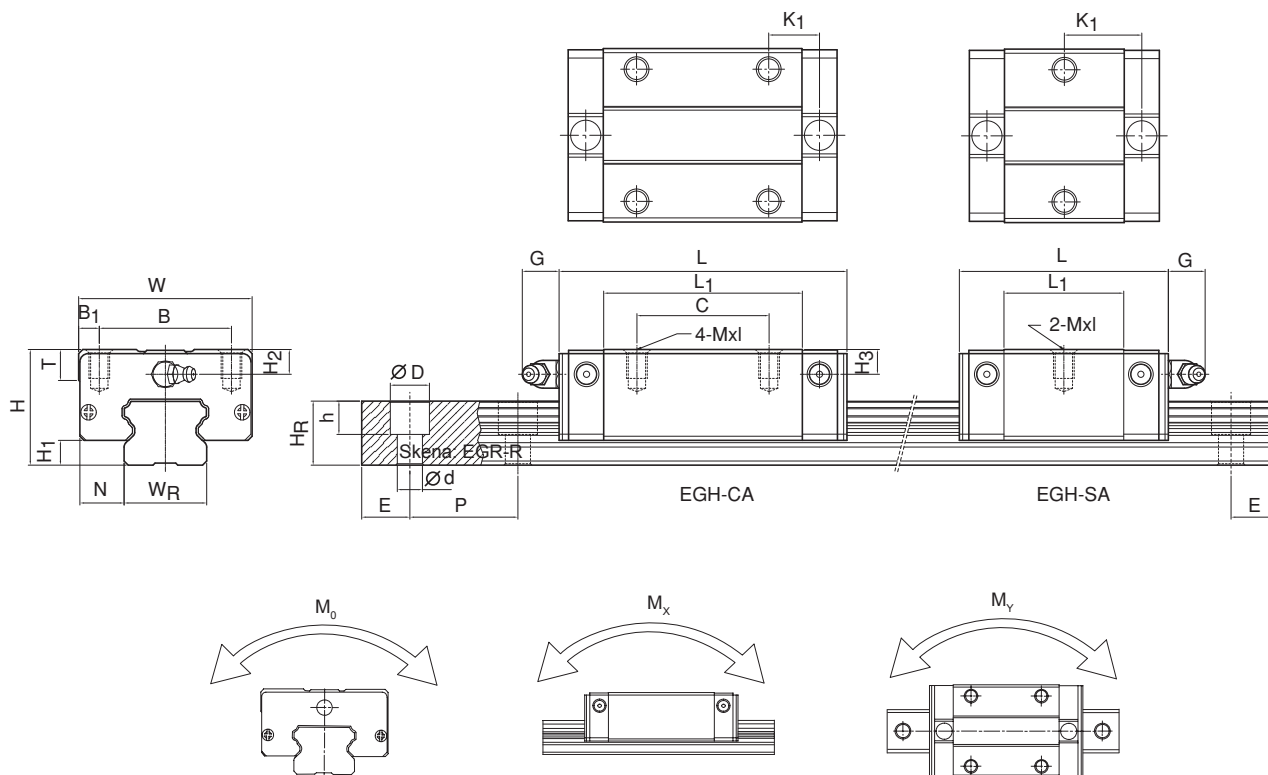
* se s. 16, tabell 1.19

KULSKENSTYRNINGAR

Standardskena serie EG

1.1.12 Mått för EG-serien

1. EGH-SA/EGH-CA



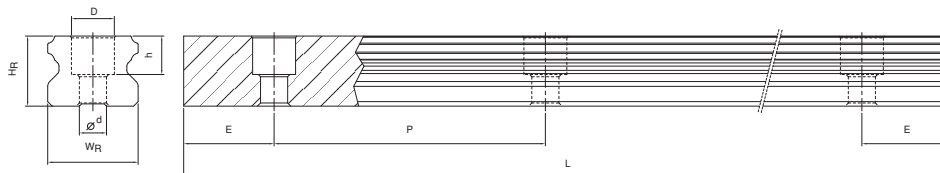
Modell	Montage- mått [mm]			Löpvagnens mått [mm]											Profilskenans mått [mm]											Skruv för skena [mm]	Dynamiskt bärrighetstal C [kN]	Statiskt bärrighetstal C ₀ [kN]	Statiskt moment			Vikt	
																													M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	MxL	K ₁	T	H ₁	H ₃	W _R	H _R	D	h	d	P	E				M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]			
EHG15SA	24	4,5	9,5	34	26	4	-	23,1	40,7	5,7	M4x6	14,8	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3x16	5,35	9,40	80	40	40	0,09	1,25			
EGH15CA	24	4,5	9,5	34	26	4	26	39,8	57,4	5,7	M4x6	10,15	6	5,5	6	15	12,5	6	4,5	3,5	60	*	M3x16	7,83	16,19	130	100	100	0,15	1,25			
EGH20SA	28	6	11	42	32	5	-	29	50,6	12	M5x7	18,75	7,5	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	7,23	12,74	130	60	60	0,15	2,08			
EGH20CA	28	6	11	42	32	5	32	48,1	69,7	12	M5x7	12,3	7,5	6	6	20	15,5	9,5	8,5	6	60	*	M5x16	10,31	21,13	220	160	160	0,24	2,08			
EGH25SA	33	7	12,5	48	35	6,5	-	35,5	61,1	12	M6x9	21,9	8	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6x20	11,40	19,50	230	120	120	0,25	2,67			
EGH25CA	33	7	12,5	48	35	6,5	35	59	84,6	12	M6x9	16,15	8	8	8	23	18	11	9	7	60	*	M6x20	16,27	32,40	380	320	320	0,41	2,67			
EGH30SA	42	10	16	60	40	10	-	41,5	71,5	12	M8x12	26,75	9	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6x25	16,42	28,10	400	210	210	0,45	4,35			
EGH30CA	42	10	16	60	40	10	40	70,1	100,1	12	M8x12	21,05	9	8	9	28	23	11	9	7	80	*	M6x25	23,70	47,46	680	550	550	0,67	4,35			

* se s. 16, tabell 1.19

KULSKENSTYRNINGAR

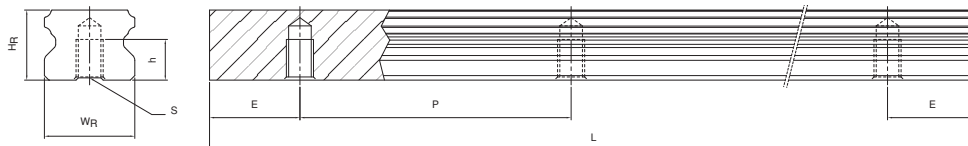
Standardskena serie EG

3. Mått för skena EGR-U (stort montagehål)



Modell	Montageskruvar för skena [mm]	Profilskenans mått [mm]							Vikt [kg/m]
		W _R	H _R	D	h	d	P	E	
EGR 15 U	M4 x 16	15	12,5	7,5	5,3	4,5	60	20	1,23
EGR 30 U	M8 x 25	28	23	14	12	9	80	20	4,23

4. Mått för skena EGR-T (tastsättning av profilskena underifrån)



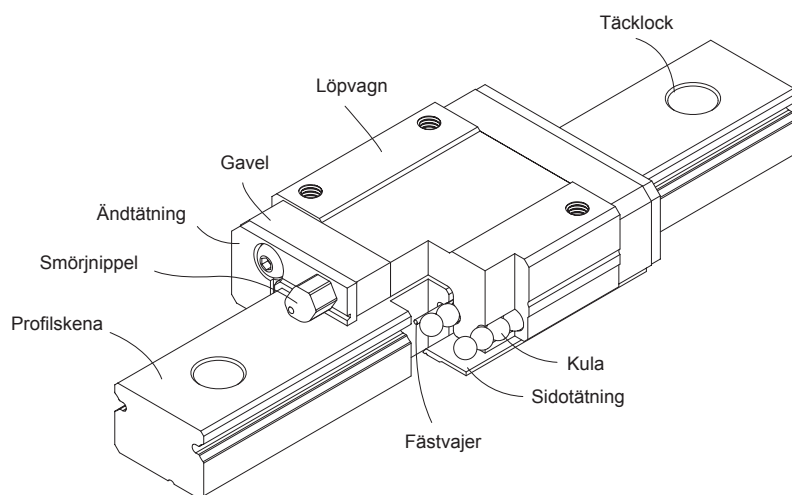
Modell	Profilskenans mått [mm]						Vikt [kg/m]
	W _R	H _R	S	h	P	E	
EGR 15 T	15	12,5	M5	7	60	20	1,26
EGR 20 T	20	15,5	M6	9	60	20	2,15
EGR 25 T	23	18	M6	10	60	20	2,79
EGR 30 T	28	23	M8	14	80	20	4,42

Miniatyrskena serie MG

1.2 Profilskenstyrning miniatyr serie MG

1.2.1 Särskilda egenskaper hos MGN-serien

1. Liten, lätt och lämplig för små maskiner
2. Skenor och löpvagn i rostfritt stål
3. Gotisk profil på löpytorna klarar laster i alla riktningar och är särskilt stabil och exakt
4. Stålkulorna säkras av en fästvajer i löpvagnen
5. Utbytbara modeller går att få i definierade noggrannhetsklasser



1.2.2 Konstruktion för serie MGN

- Kulbanesystem: löpvagn, profilskena, gavel och fästvajer
- Smörjsystem: smörjnippel går att få till MGN15, fettspruta kan användas
- Dammskydd: ändtätning, sidotätning (tillval för storlek 12, 15), täcklock (för storlek 12, 15)

Miniatyrskena serie MG

1.2.3 Särskilda egenskaper hos MGW-serien

Till de särskilda egenskaperna hos de extra breda miniatyrprofilskenorna MGW hör:

1. Förbättrat upptag av lastmoment genom den bredare formen
2. Gotisk profil på löpvagn är extra stabil i alla riktningar
3. Stålkulorna transporteras i ett minilagerhus och faller inte ur banan om löpvagnen tas bort från profilskenan
4. Alla metallkomponenter är tillverkade i korrosionsfast rostfritt stål

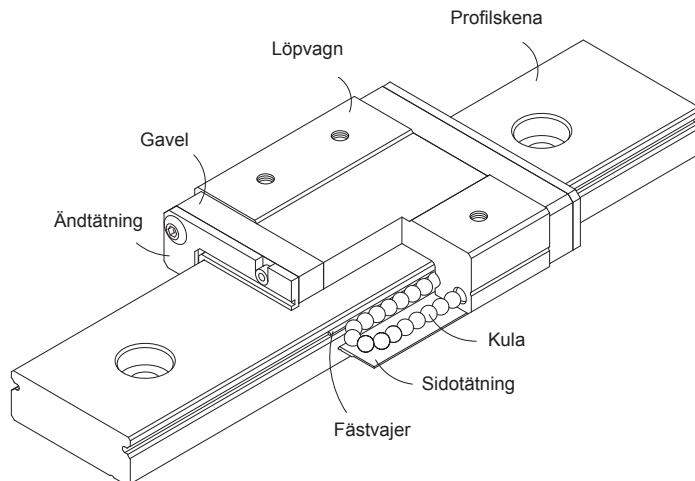
1.2.5 Användning

MGN/MGW-serien har många användningsområden, t.ex. bestyckning av kretskort inom halvledarindustrin, medicinteknik, robotar, mätapparater, kontorsautomatit och andra områden som kräver miniatyrstyrningar.

1.2.6 Artikelnummer för serie MGN/MGW

Profilskenstyrningar delas in i utbytbara och ej utbytbara modeller. Måtten är desamma för båda modellerna. De utbytbara modellerna är bekvämare eftersom löpvagn och profilskenor kan bytas ut fritt. Precisionen är dock mindre än hos ej utbytbara modeller.

På grund av den noggranna dimensionskontrollen är de utbytbara modellerna ett bra val för kunden, när profilskenorna inte ska monteras parvis på en axel. Seriernas artikelnummer omfattar mått, modell, noggrannhetsklass, förspänning o.s.v.

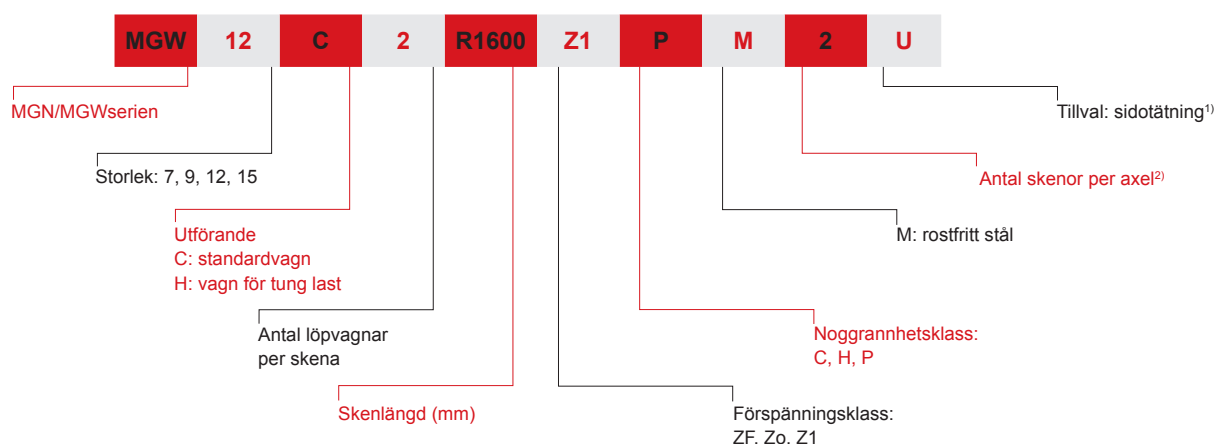


1.2.4 Konstruktion för serie MGW

- Kulbanesystem: löpvagn, profilskena, gavel och fästvajer
- Smörjsystem: smörjnippel går att få till MGW₁₅, fettspruta kan användas
- Dammskydd: ändtätning, sidotätning (tillval för storlek 12, 15), täcklock (för storlek 12, 15)

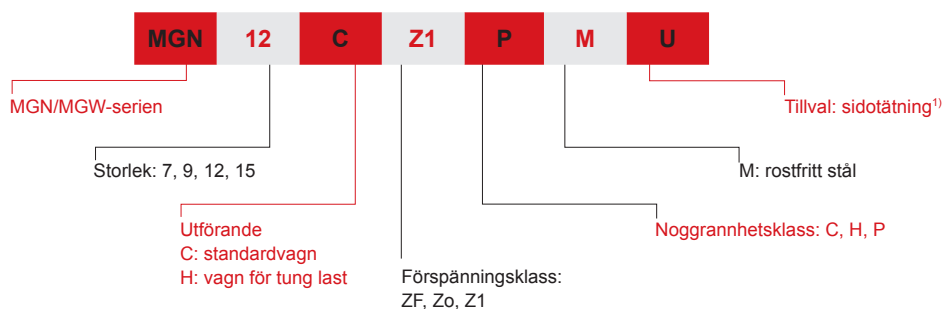
Miniatyrskena serie MG

1. Ej utbytbara modeller

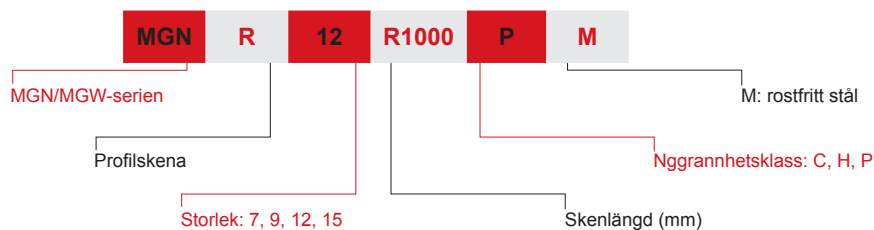


2. Utbytbara modeller

- Artikelnummer för MG-löpvagn



- Artikelnummer för MG-profilskena



Anmärkning

- 1) Sidotätning går att få till MGN och MGW i storlek 12 och 15
- 2) Siffran 2 är också en mängdangivelse, d.v.s. ett exemplar av ovan beskrivna artiklar består av ett skenpar. För profilskenor som inte levereras parvis anges ingen siffra.

Miniatyrskena serie MG

1.2.7 Noggrannhetsklasser

MG-serien delas in efter noggrannhet i tre klasser: normal (C), hög noggrannhet (H) och precision (P). Profilskena väljs utifrån kraven för den maskin som profilskenan ska användas till.

1. Ej utbytbara modeller

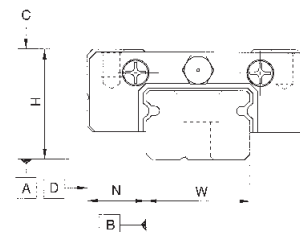
Typnumren står för genomsnittsmått, som bestäms utifrån den mittersta delen av varje block.

2. Utbytbara modeller

För höjdtoleransen vid flera parset finns det vissa skillnader mellan utbytbara och ej utbytbara modeller.

3. Parallellitetstolerans

Parallelliteten mellan C och A, samt mellan D och B beror på profilskenans längd.



Tabell 1.20: Noggrannhetsvärden hos ej utbytbara modeller

Noggrannhetsklass	Normal (C)	Hög noggrannhet (H)	Precision (P)
Höjdtolerans H_1	$\pm 0,04$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
Breddtolerans N_1	$\pm 0,04$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$
Höjdvarians H_2	0,03	0,015	0,007
Breddvarians N_2	0,03	0,02	0,01
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och A	enligt tabell 1.22		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och B	enligt tabell 1.22		

Enhet: [mm]

Tabell 1.21: Noggrannhetsvärden hos utbytbara modeller

Noggrannhetsklass	Normal (C)	Hög noggrannhet (H)	Precision (P)
Höjdtolerans H_1	$\pm 0,04$	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$
Breddtolerans N_1	$\pm 0,04$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$
Höjdvarians H_2	0,03	0,015	0,007
Breddvarians N_2	0,03	0,02	0,01
Höjdvarians H_3 (flera set)	0,07	0,04	0,02
Parallellitet mellan löpvagnsyta C och A	enligt tabell 1.22		
Parallellitet mellan löpvagnsyta D och B	enligt tabell 1.22		

Enhet: [mm]

1) Tolerans som gäller för valfri löpvagn på valfri skena

2) Tillåten absolut måttavvikelse mellan flera löpvagnar, som sitter på en enkelskena eller på ett skenpar

3) Tillåten absolut måttavvikelse mellan flera skenpar

Tabell 1.22: Tolerans för parallellitet mellan löpvagn och profilskena

Skenlängd [mm]	Noggrannhetsklass			Skenlängd [mm]	Noggrannhetsklass		
	C	H	P		C	H	P
-50	12	6	2	315-400	18	11	6
50-80	13	7	3	400-500	19	12	6
80-125	14	8	3,5	500-630	20	13	7
125-200	15	9	4	630-800	22	14	8
200-250	16	10	5	800-1000	23	16	9
250-300	17	11	5	1000-1200	25	18	11

Enhet: [mm]

Miniatyrskena serie MG

1.2.8 Förspänning

För MGN/MGW-serien finns det tre förspänningsklasser för olika användningar.

Tabell 1.23: Förspänningsklasser

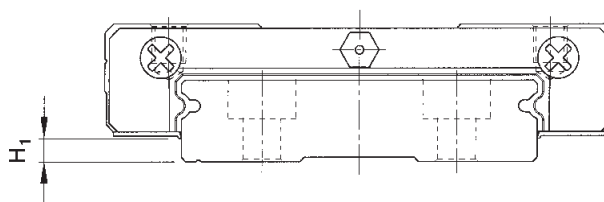
Identifikation	Förspänning	Noggrannhetsklass
ZF	4-10 µm lätt spel	C, H
Zo	0 mycket lätt förspänning	C, H, P
Z1	0,0 C dyn lätt förspänning	C, H, P

Enhet: [mm]

1.2.9 Dammskyddsutrustning

Som standard sätts ändtätningar på löpvagnens båda ändar som håller damm borta för att precision och lång livslängd ska garanteras. Sidotätningarna sätts nedtill på löpvagnens sidor för att hålla smuts borta. När man beställer sidotätningarna ska man ange "U" efter modellens artikelnummer. Sidotätningarna är tillval för storlekarna 1 och 1, för storlekarna 7 och 9 är de inget alternativ

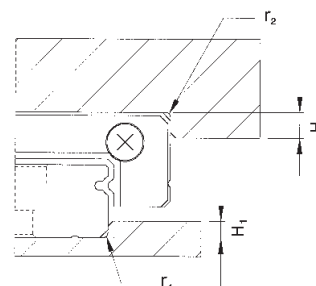
p.g.a. den begränsade monteringsplatsen H₁. När en sidotätning monteras får profilskenans montageyta på sidan inte överskrida värde H₁.



Tabell 1.24: Monteringsplats H₁

Serie/storlek	Sidotätning	H ₁	Serie/storlek	Sidotätning	H ₁
MGN 7	-	-	MGW 7	-	-
MGN 9	-	-	MGW 9	-	-
MGN 12	•	2	MGW 12	•	2,6
MGN 15	•	3	MGW 15	•	2,6

Enhet: [mm]



Tabell 1.25: Anslagshöjd och hörnradie

Serie/storlek	Maxradie		Anslagshöjd		Serie/storlek	Maxradie		Anslagshöjd	
	r ₁	r ₂	H ₁	H ₂		r ₁	r ₂	H ₁	H ₂
MGN 7	0,2	0,2	1,2	3	MGN 7	0,2	0,2	1,7	3
MGN 9	0,2	0,3	1,7	3	MGN 9	0,3	0,3	2,5	3
MGN 12	0,3	0,4	1,7	4	MGN 12	0,4	0,4	3	4
MGN 15	0,5	0,5	2,5	5	MGN 15	0,4	0,8	3	5

Enhet: [mm]

Miniatyrskena serie MG

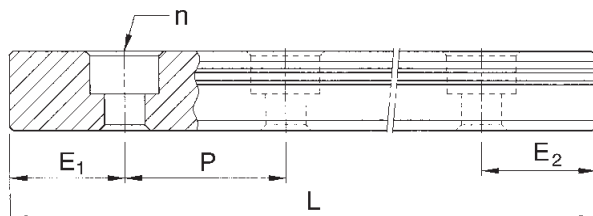
1.2.11 Maxlängder för profilskenstyrningar

För att profilskenans ände inte ska bli instabil vid icke standardlängder, bör värde E inte överskrida halva avståndet mellan montagehålen (P). Samtidigt får värde $E_{\frac{1}{2}}$ inte vara mindre än $E_{\frac{1}{2} \text{ min}}$ och inte större än $E_{\frac{1}{2} \text{ max}}$, så att inte montagehålet spricker upp.

Formel 1.3

$$L = (n-1) \cdot P + E_1 + E_2$$

L: Skenans totallängd [mm]
 n: Antal montagehål
 P: Avstånd mellan två montagehål [mm]
 $E_{\frac{1}{2}}$: Avstånd från det sista montagehållets centrum till profilskenans ände [mm]



Tabell 1.26:

Skena/storlek	MGNR 7	MGNR 9	MGNR 12	MGNR 15	MGWR 7	MGWR 9	MGWR 12	MGWR 15
Hålavstånd (P)	15	20	25	40	30	30	40	40
$E_{\frac{1}{2} \text{ min}}$	5	5	5	6	6	6	8	8
$E_{\frac{1}{2} \text{ max}}$	10	15	20	34	24	24	32	32
maxlängd (oskarvad)	600	1000	1000	1000	600	1200	1200	1000

Enhet: [mm]

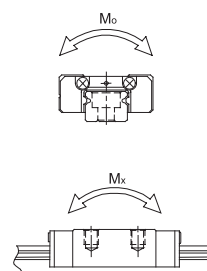
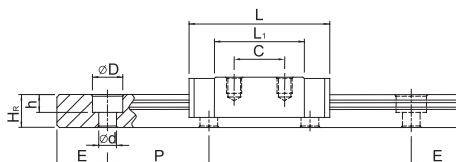
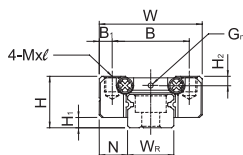
- Anmärkning: 1. Toleransen för E är hos standardskenor 0,5 till -0,5 mm, hos skarvar o till -0,3 mm
 2. Typ "M" är av rostfritt stål
 3. Saknas uppgift om $E_{\frac{1}{2}}$ -mått, bestäms det största möjliga antalet montagehål med hänsyn till $E_{\frac{1}{2} \text{ min}}$

Miniatyrskena serie MG

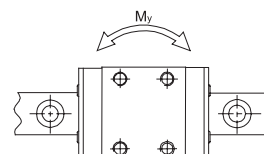
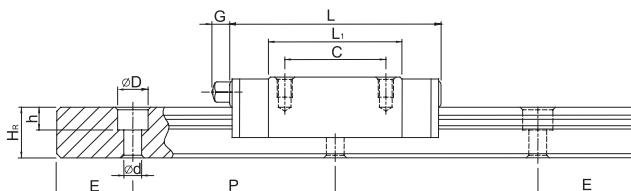
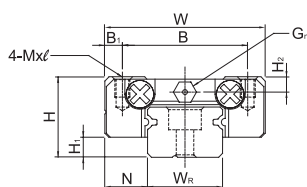
1.2.12 Mått för MGN MGW-serien

1. MGN-C/MGN-H

- MGN₇, MGN₉, MGN₁₂



- MGN₁₅



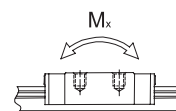
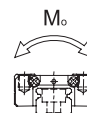
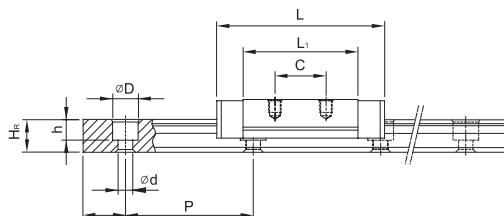
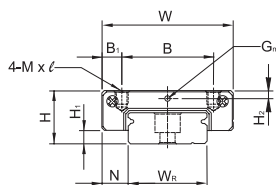
Modell	Montage- mått [mm]			Löpvagnens mått [mm]										Profilskenans mått [mm]										Skruv för skena [mm]	Dynamiskt bärrighetstal C [N]	Statiskt bärrighetstal C ₀ [N]	Statiskt moment			Vikt	
																											M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	G _n	MxI	H ₂	W _R	H _R	D	h	d	P	E				M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]			
MGN7C	8	1,5	5	17	12	2,5	8	13,5	22,5	-	Ø 0,8	M2x2,5	1,5	7	4,8	4,2	2,3	2,4	15	*	M2x6	1000	1270	4,8	2,9	2,9	10	0,22			
MGN7H							13	21,8	30,8																						
MGN9C	10	2	5,5	20	15	2,5	10	18,9	28,9	-	Ø 0,8	M3x3	1,8	9	6,5	6	3,5	3,5	20	*	M3x8	1900	2600	12	7,5	7,5	16	0,38			
MGN9H							16	29,9	39,9																						
MGN12C	13	3	7,5	27	20	3,5	15	21,7	34,7	-	Ø 0,8	M3x3,5	2,5	12	8	6	4,5	3,5	25	*	M3x8	2900	4000	26	14	14	34	0,65			
MGN12H							20	32,4	45,4																						
MGN15C	16	4	8,5	32	25	3,5	20	26,7	42,1	4,5	GN3S	M3x4	3	15	10	6	4,5	3,5	40	*	M3x10	4700	5700	46	22	22	59	1,06			
MGN15H							25	43,4	58,8																						

*se s. 28, tabell 1.26

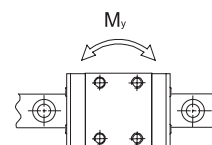
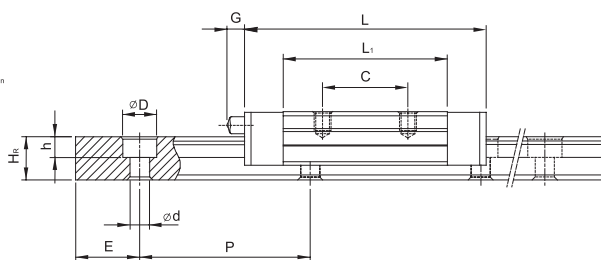
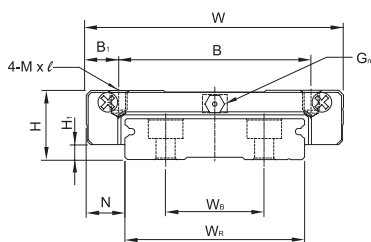
Miniatyrskena serie MG

2. MGW-C/MGW-H

- MGW₇, MGW₉, MGW₁₂



- MGW₁₅



Modell	Montage- mått [mm]			Löpvagnens mått [mm]										Profilskenans mått [mm]										Skruv för skena [mm]	Dynamiskt bärrighetstal C [N]	Statiskt bärrighetstal C ₀ [N]	Statiskt moment			Vikt	
																											M ₀ [Nm]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	Vagn [kg]	Skena [kg/m]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	G _n	MxI	H ₂	W _R	W _B	H _R	D	h	d	P	E										
MGW7C MGW7H	9	1,9	5,5	25	19	3	10	21	31,2	-	Ø 0,9	M3x3	1,85	14	-	5,2	6	3,2	3,5	30	*	M3x6	1400	2100	16	7,3	7,3	20	0,51		
							19	30,8	41														1800	3200	23,9	15,8	15,8	29			
MGW9C MGW9H	12	2,9	6	30	21	4,5	12	27,5	39,9	-	Ø 1,0	M3x3	2,4	18	-	7	6	4,5	3,5	30	*	M3x8	2800	4200	40,9	19,3	19,3	40	0,91		
					23	3,5	24	38,5	50,7														3500	6000	55,6	34,7	34,7	57			
MGW12C MGW12H	14	3,4	8	40	28	6	15	31,3	46,1	-	Ø 1,8	M3x3,6	2,8	24	-	8,5	8	4,5	4,5	40	*	M4x8	4000	5700	71,7	28,3	28,3	71	1,49		
							28	45,6	60,4														5200	8400	104,7	58,5	58,5	103			
MGW15C MGW15H	16	3,4	9	60	45	7,5	20	38	54,8	5,2	GN3S	M4x4,2	3,2	42	23	9,5	8	4,5	4,5	40	*	M4x10	6900	9400	203,2	57,8	57,8	143	2,86		
							35	57	73,8														9100	14100	304,8	125	125	215			

*se s. 28, tabell 1.26