

GUMMIGUIDEN®



**GOTLANDS
GUMMIFABRIK AB**

Våra kompetensområden

GUMMI

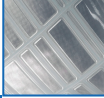
MEDTECH



SILIKON

**MONTAGE
& TEST**

**VULKNING PÅ
METALLER &
PLAST**



Våra tillverkningsprocesser:

- Kompression:** Gummi placeras direkt i verktygskavitet.
- Transfer:** Gummi placeras i gryta och trycks med kolv genom transferhåll in i verktygskavitet.
- Injektion:** Gummi injiceras i stängt verktyg via kanal till kavitet.

Ytjämnhetsklasser DIN/ISO 1302

VDI 3400	DIN / ISO 1302	Ytjämnhet Ra / CLA / AA	Ytjämnhet Ra	Ytjämnhet Rmax
0 - 31	Klass N	(µm)	(µinch)	(µm)
	N1	0,025		0,1-0,3
	N2	0,05		0,3-0,7
0	N3	0,10	4,0	0,75-1,25
6	N4	0,20	8,0	1,5-2,5
12	N5	0,40	16,0	2-6
19	N6	0,80	36,0	6-10
25	N7	1,60	72	10-20
30	N8	3,20	125	20-40
36	N9	6,30	250	~60
42	N10	12,50	500	~125
	N11	25,00		~250
	N12	50,00		~500

Obs! Detta är inte en korsreferenslista utan endast en jämförelse.

En viss DIN/ISOm klass motsvarar alltså inte med automatik motstående klass i ovan tabell.

Skägg

Klass	Maximal skägg höjd i mm	Beskrivning
X0*	0	Inget skägg
X1	0,1	Precisions skäggning
X2	0,5	Noggrann skäggning
X3	1,0	Normalt skägg
X4	2,0	Grov skäggning
X5	Ingen gräns	Icke kritiskt

Enligt ISO 3302-1:2014

* Klass X0 kan endast tillämpas på de ytor som inte har några delningslinjer.



Toleranser för gjutna artiklar

Alla mått i mm

Nominel dimension		Klass M1		Klass M2		Klass M3		Klass M4
Över	Över och inkluderat	F ±	C±	F ±	C±	F ±	C±	F och C ±
0	4,0	0,08	0,10	0,10	0,15	0,25	0,40	0,50
4	6,3	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,40	0,50
6,3	10	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30	0,50	0,70
10	16	0,15	0,20	0,20	0,25	0,40	0,60	0,80
16	25	0,20	0,20	0,25	0,35	0,50	0,80	1,00
25	40	0,20	0,25	0,35	0,40	0,60	1,00	1,30
40	63	0,25	0,35	0,40	0,50	0,80	1,30	1,60
63	100	0,35	0,40	0,50	0,70	1,00	1,60	2,00
100	160	0,40	0,50	0,70	0,80	1,30	2,00	2,50
160	-	0,3%	0,4%	0,5%	0,7%	0,8%	1,3%	1,5%

Enligt ISO 3302-1:2014

Fasta och rörliga mått

F: Fasta verktygsmått. Dessa kan uppnå bättre toleranser på den färdiga detaljen jämfört med "C".

C: Mått som påverkas av verktygets rörliga delar, ger en större tolerans och kan därför inte uppnå samma toleranser som "F".

Se ritning av verktyg för förklaring av F och C.

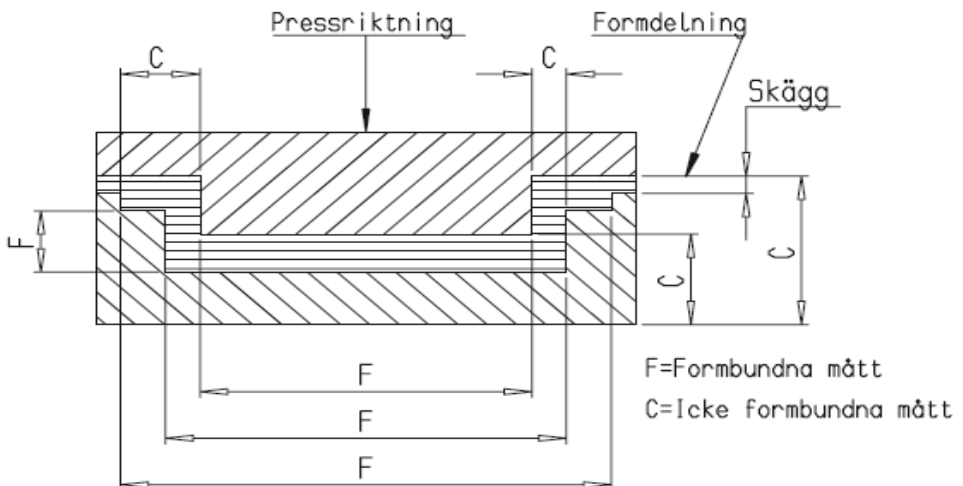
Toleransklasser

M1: Denna toleransklass används enbart för precisionsgjutna detaljer. Här krävs normalt enkavitets verktyg, anpassade gummiblandningar. Innebär höga detaljkostnader.

M2: Används för gjutningar av detaljer med höga krav. I många fall samma krav på material och process som M1 toleranser.

M3: Används för gjutning av detaljer med normala toleranskrav.

M4: Används för detaljer där mått inte är så kritiska.



GUMMITEKNOLOGI - EGENSKAP

Gummityp/ Egenskap	NR/IR	SBR	BR	EPM/ EPDM	PNR	IIR	BIIR/ CIIR	NBR	NBR/ PVC	HNBR	XNBR	CR	CM
Max temp ¹⁾	80	90	80	120	60	90	90	90	80	125	90	85	125
Min temp ²⁾	-50	-40	-75	-35	-50	-45	-45	-30	-25	-25	-25	-35	-10
Rivhållfasthet	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3
Sättning vid -30+70 °C	4	4	4	3	3	2	2	3	2	2-3	3	3	3
Sättning vid +70+150 °C	1	1	1	2-3	1	2	2	3	2	4	3	2-3	3-4
Avnötning	4-5	4-5	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3-4	3
Olje-/bensin- beständighet	1	1	1	1	1	1	1	3-4	4	3-4	3-4	2-3	2
Gasdiffusion inert gas	2	2-3	2	2	2	5	5	4	4	4	4	3-4	4
Oxidations- beständighet	2	2	2	5	2	3-4	3-4	2-3	3	5	2-3	3-4	5
Väder-/ozon- beständighet	1-2	1-2	1-2	5	1-2	4	4	1-2	3-4	5	1-2	3	4
Värmeåldring	1-2	1-2	1-2	3-4	1-2	3-4	3-4	3	3	4	3	3	3-4
Köldförstyvnad	4-5	4	5	4	3-4	3-4	3-4	2-3	2	2-3	2	2-3	2
Vatten- beständighet	4	4	4	5	4	4	3	3-4	3	3-4	3-4	2-3	2-3
Brandhårdighet ³⁾	1	1	1	1	1	1	1	1	2-3	1	1	3	3
Studselasticitet i kyla	5	3	5	3	3	1	1	3	2	3	3	3	2
Studselasticitet i värme	5	3	5	3	3	3	3	3	2-3	3	3	4	3
Dynamisk utmattnings	4	4	4	3	3	3	3	2	2-3	4	2	4	2
Hög friktion ⁴⁾	5	4	3	3	4	4	4	3-4	3	3-4	3-4	4	3
Vidhäftning till metall	4-5	4-5	4-5	3	4-5	2	2	4	3	3	4	4	3
Vidhäftning till textil	4-5	4-5	4-5	3	4-5	2	2	3-4	3	3	3-4	4-5	3

Bedömningsskala

- 5 Utmärkt bra
- 4 Mycket bra
- 3 Bra
- 2 Mindre bra
- 1 Dålig

Värdena gäller genomsnittsblandningar. ¹⁾ Förväntad livslängd ca 1000 timmar i luft, ²⁾ 10 ggr köldförstyvnad, ³⁾ blandning anpassad för brandhårdighet 1, ⁴⁾ låg hårdhet ger hög friktion.

Skalan är baserad på en allmän bedömning som passar bra för jämförelse av olika gummityper. Egenskaperna kan dock variera kraftigt beroende av typ av polymerer inom respektive gummityp och på receptsammansättningen i övrigt.

Egenskapstabellen är framtagen av Läroverket i Småland AB

Upplaga 2015

© 2015 Läroverket i Småland AB

www.laroverket.com info@laroverket.com



ÖPSTABELL FÖR GUMMITYPER

	CSM	ACSM	CO/ ECO/ GECO	ACM	AEM	EVM	AU/ EU	FKM	FFKM	FEPM	PMQ/ VMQ	FMQ/ FVMQ	FZ/ PZ	OT/ EOT
5	125	125	120	140	150	150	70	200	250	200	200	175	160	80
0	-40	-45	-40	-20	-30	-30	-10	-15	-15	-5	-80	-55	-55	-40
	3	3	2-3	2-3	2	3	4-5	1-2	2	4	1	1	2	1
	2	2	2-3	3	4	2	3	2-3	2-3	2	4	3	3	1-2
4	2	2	3	3	4	2	1-2	5	3-4	3-4	4	4	4	1-2
	3	3	3	2-3	3	2	5	3	3	3	1-2	1	2	1
	2-3	2-3	4	4	3	2	4-5	5	4	4	2-3	4	3-4	4-5
	3	3	4-5	2	2-3	1	4	3	4	-	1-2	3	4	3
	5	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	1-2
	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	3-4	4	3	4	4	2	3	5	5	4-5	4-5	4-5	4	2-3
	2-3	2-3	3-4	2	3	3	2	1-2	1-2	1-2	5	4	4	3-4
3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2-3	3
	2	2	2	1	2	1	2-3	4	4	-	2	3	5	-
	3	3	3-4	2	1	-	1	2	2	1	5	4	4	2
	3	3	5	4	2	-	3	4	4	2	5	4	4	1-2
	3	4	3	2-3	3	2	4	1-2	1-2	3	1-2	2	3	1
	3	3	3	3	3	3	1	2	2	-	3-4	3	-	-
	4	4	3	3	3	4	5	2	2	2-3	2	2	3	3
	3	3	3	3	3	4	5	2	3	-	2	2	-	-

h i
och

relser
på

NR/IR	Natur-/Isopren gummi	HNBR	Hydrerat NBR	EVM	Eten-vinylacetatgummi
SBR	Styren gummi	XNBR	Karboxylerat NBR	AU/EU	Uretangummi
BR	Butadiengummi	CR	Kloropren gummi	FKM	Fluorgummi
EPM/EPDM	Etenpropengummi	CM	Klorotengummi	FFKM	Perfluorgummi
PNR	Norbornengummi	CSM	Klorsulfonetengummi	FEPM	Tetrafluoretenpropengummi
IIR	Butylgummi	ACSM	Alkylerat CSM	PMQ/PVMQ	Silikongummi
BIIR/CIIR	Halobutylgummi	ECO	Epikolorhydringummi	FMQ/FVMQ	Fluorsilikongummi
NBR	Nitrilgummi	ACM	Akrylgummi	FZ/PZ	Polyfosfazengummi
NBR/PVC	Nitril/PVC-blandning	AEM	Eten-akrylgummi	OT/EOT	Polysulfidgummi

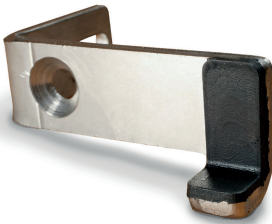


**GOTLANDS
GUMMIFABRIK AB**





**GOTLANDS
GUMMIFABRIK AB**





**GOTLANDS
GUMMIFABRIK AB**

Välkommen att kontakta oss:



Christer Mikaelsson

Södra Sverige
+46 738 151 565
christer.mikaelsson@ggf.se



Mikael Fredriksson

Mellersta Sverige
+46 709 948 956
mikael.fredriksson@ggf.se



Jimmy Hofacker

Norra Sverige
+46 700 009 828
jimmy.hofacker@ggf.se

Gotlands Gummifabrik AB

Kodingsgatan 8
SE-623 50 HEMSE
Sweden

Tel: +46 (0)498-25 34 40 • Fax: +46 (0)498-25 34 55

E-post: info@ggf.se • Order: order@ggf.se

www.ggf.se