



## Rubby gummikompensatorer

Rubby gummikompensatorer används för att absorbera tryckstötter, rörelser och vibrationer i rörsystem. Rubby förhindrar att ljud fortplantar sig, samtidigt som risken för rörbrott och spänningar minskar. Montaget kan förenklas, eftersom Rubby klarar avvinklingar och har vridbara flänsar, vilket i sin tur minskar kraven på uppriktning av flänsar och rör. Rubby levereras i två standardkvaliteter för industriella volymapplikationer, NBR gul och EPDM röd.

### Produktfördelar

- vridbara flänsar förenklar montage
- kompenserar för termisk och dynamisk påverkan
- dämpar effektivt vätskebuller och stomljud
- isolerar kryptströmmar och avleder statisk elektricitet
- två års funktionsgaranti

### Utförande

- två standardkvaliteter för industriella volymapplikationer
- elastisk gummibälg armerad med nyloncord
- elförzinkade stålfänsar borrade enligt EN-standard
- kan levereras med vacuumstödning och längdbegränsare

**Specma Seals**

# Tekniska data för Rubby gummikompensatorer

## Rubby NBR gul



För mineraloljeprodukter, bensin, kylvattenemulsioner med korrosionsskyddsmedel etc. upp till +90°C.

För ytterligare uppgifter, se resistens-tabell.

Innergummi: Nitril  
 Yttergummi: Neopren  
 Armering: Nyloncord  
 Flänsar: Elförzinkade stålfänsar  
 Temperatur: Beroende på media, dock max +90°C

## Rubby EPDM röd



För kall- och varmvatten upp till +90°C. Idealisk för industri- och sjövattnet. Dessutom lämplig för många industrikemikalier, såsom syror, alkalier, alkoholer, estrar, ketoner etc.

För ytterligare uppgifter, se resistens-tabell.

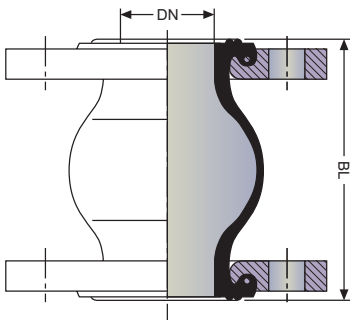
Innergummi: EPDM  
 Yttergummi: EPDM  
 Armering: Nyloncord  
 Flänsar: Elförzinkade stålfänsar  
 Temperatur: Beroende på media, dock max +90°C

## Flänsar

### Dimensionsstandard

Rubby levereras med elförzinkade stålfänsar borrade enligt SS-EN 1092-1. Flänsarna är på utsidan märkta med anslutning (DN) och tryckklass (PN).

### Rubby gummikompensator

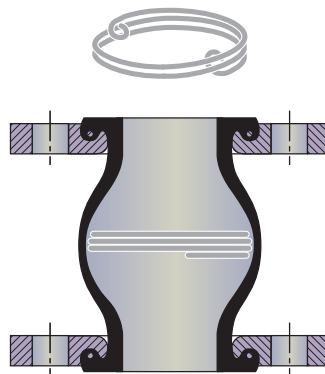


## Tillbehör

### Vacuumstödning

Vid större undertryck än vad tabell 1 visar skall vacuumstödning användas.

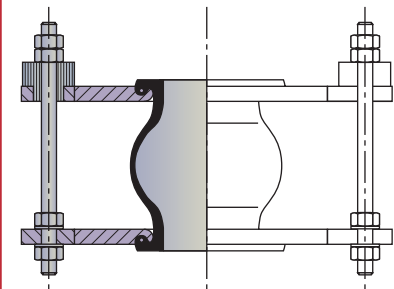
### Vacuumstödning



### Längdbegränsare

Lämplig att använda när tryckstötter förekommer i rörledningarna. Längdbegränsarna kan även användas som ersättning för rörupphängningspunkter i vertikala rörledningar. Längdbegränsare finns i DN 40-500.

### Längdbegränsare



Tabell 1: Inbyggnadsmått och rörelseförmåga

anslutning DN	Inbyggnadsmått		Rörelseförmåga			Max vacuum	
	tryckklass PN	byggilängd (BL) mm	axiell mm	radiell mm +/-	vinkelutslag	utan stödning bar	med stödning bar
32	10/16	130	-30/+15	20	35°	0,8	–
40	10/16	130	-30/+15	20	35°	0,8	–
50	10/16	130	-30/+15	20	35°	0,7	1,0
65	10/16	130	-30/+15	20	30°	0,6	1,0
80	10/16	130	-30/+15	20	30°	0,5	1,0
100	10/16	130	-30/+15	20	30°	0,5	1,0
125	10/16	130	-30/+15	20	25°	0,4	1,0
150	10/16	130	-30/+15	20	25°	0,3	1,0
200	10	130	-30/+20	20	15°	0,3	1,0
250	10	130	-30/+20	20	15°	0,3	1,0
300	10	130	-30/+20	20	10°	0,3	1,0
350	10	200	-40/+20	20	10°	0,3	1,0
400	10	200	-40/+20	20	10°	0,3	1,0
500	10	200	-40/+20	20	10°	0,3	1,0

Angivna värden gäller vid temperaturer upp t.o.m +50°C. Max.värden bör ej kombineras.

## Egenskaper

### Olika temperaturers inverkan på rörelser och tryck

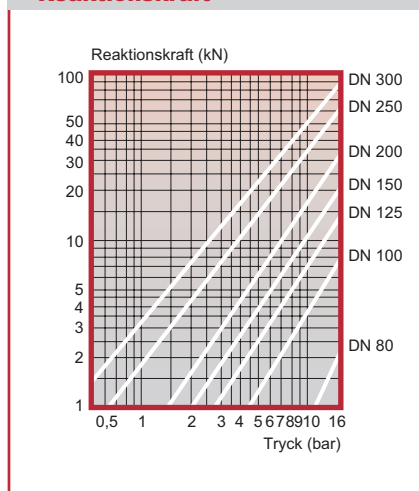
De i tabell 1 angivna data för DN 32-500 anger rörelser, tryck och vacuum vid +50°C. Vid ökade temperaturer ska angivna värden minska med följande procentenheter:

- +50°C-70°C minskning 25 %
- +70°C-90°C minskning 40 %

Vid beräkning av fästpunkterna bör man ta hänsyn till att en kompensator under tryck är utsatt för två typer av krafter:

- reaktionskraft som strävar efter att förlänga kompensatorn
- expansionskraft som strävar efter att förkorta kompensatorn

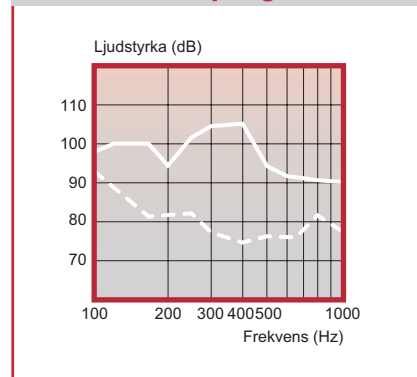
### Reaktionskraft



### Ljud- och vibrationsdämpning

Vibrationer uppkommer ofta via pumpar, turbiner, maskiner eller strömmande media. Ruby gummikompensatorer dämpar och isolerar effektivt stömljud och vätskebuller, som annars skulle fortplanta sig i rörledningen.

### Vibrationsdämpning



Diagrammet visar ett praktiskt exempel på vibrationsdämpning i en rörledning. Kurvorna anger vibrationsnivån i dB för en mätpunkt på röret före och efter installation av gummikompensatorn.

### Vacuum

Max tillåtet vacuum är beroende på anslutning, arbetstemperatur, inbyggnadslängd och om vacuumstödning är monterad eller ej. Se tabell 1.

### Elektriska

Gummikompensatorer avleder statisk elektricitet och isolerar vissa krypströmmar. Motstånd  $10^4$  Ohm.

### Väder- och värmebeständighet

Yttergummit är väderbeständigt, skyddar cord och innergummi mot åldring, mekaniskt slitage och korrosion. Nylon-corden är beständig mot röta. OBS! Höga drifttemperaturer förorsakar en ständigt fortlöpande åldring av nylon-corden, varför serviceintervallen bör vara tätare i dessa fall.

### Märkning

Rubby är försedd med en färgetikett, som förutom gummikvalitet även anger leverantör. Anslutning och tryckklass finns angivet på flänsen och tillverkningstiden är ingjuten i gummibälgen.

## GARANTI

Vi lämnar två års garanti på gummidelen, räknat från leveransdagen. Skulle bälgen gå sönder inom denna tid, levererar vi ny bälge som ersättning.

Garantin gäller under förutsättning att bälgen monterats och använts enligt våra skriftliga anvisningar.

Garantin omfattar inte skador som uppkommit genom yttre påverkan eller eventuella följdskador.

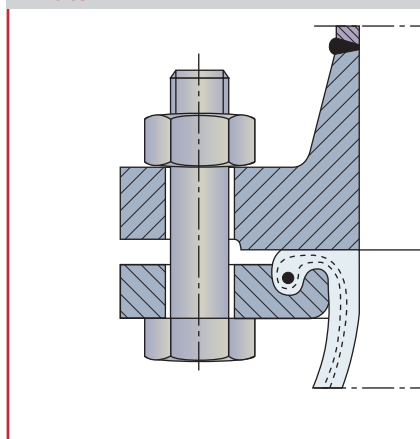
## Monteringsråd

Rubby gummikompensatorer levereras färdiga för montering. Standardflänsarna är vridbara i varje önskad position vilket underlättar montage. För att undvika skador på gummikompensatorn ska skruvskallarna monteras vända mot kompensatorns bulb.

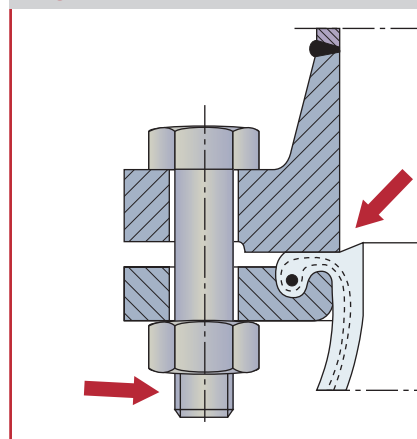
### Riktiga motflänsar?

Flänspackningar är ej nödvändiga om tätningsytorna på motflänsarna är enligt figur "Rätt". I annat fall skall en flänspackning monteras för att förhindra att skarpa kanter skär in i gummi-flänsen och skadar denna.

### Rätt



### Fel



### Åtdragningsmoment

Åtdragning av bultarna ska ske korsvis enligt följande:

- Upp t.o.m. DN 80 (M12, M16): 60 Nm
- Från DN 100-DN 600 (M16, M24): 80-100 Nm

### Inbyggnadslängd

Kompensatorernas inbyggnadslängd finns angivna i tabell 1. I möjligaste mån bör bygglängd eller något kortare eftersträvas. Den mjuka gummibulben tillåter sammantryckning för hand och underlättar därigenom montering i kortare utrymmen.

### Fästpunkter - Uppstaging

Bälgens egenmotstånd är så litet att man vid beräkning av fästpunkterna kan försumma detta. En trycksatt kompensator verkar som en tryckkolv, vilket medför att man särskilt vid stora anslutningar måste anbringa fästpunkter. Om fästpunkter ej kan anbringas måste de uppkomna reaktionskrafterna tas upp av längdbegränsare.

# Resistenstabell för Rubby gummikompensatorer

Media	gul	röd	Media	gul	röd	Media	gul	röd
Aceton	-	+	Garvsyra	-	+	Natriumhypoklorit	-	+
Acetylen	+	+	Generatorgas	+	o	Natriumklorid	Mättad	+
Ackumulatorsyra	(+)	+	Glycerin, Glykol	+	+	Natriumperborat	Mättad	+
Alkohol (för industri)	+	+	Hexan	+	-	Natriumsulfat	Mättad	+
Aluminiumklorid	Mättad	+	Hexanol, Hexylalkohol	+	(+)	Natriumtiosulfat	Mättad	+
Aluminiumnitrat	Mättad	+	Isocyanat		+	Natronlut		o
Aluminiumsulfat	Mättad	+	Iso-oktan	+	-	Nickelsulfat	Mättad	+
Alun	Mättad	+	Iso-oktanol	(+)	+	Oljesyra		o
Ammoniak-Salmiak	+	+	Isopropyleter	(+)	-	Oxalsyra 50°C	Mättad	-
Ammoniumfosfat	Mättad	+	Isopropylalkohol	(+)	+	Ozon		-
Ammoniumkarbonat		-	Jordgas	+	+	Paraffin, paraffinoljor		+
Ammoniumnitrat	Mättad	+	Järnklorid, -sulfat		+	Petroleum		+
Amylacetat		-	Kalciumklorid	Mättad	+	Pikrinsyra		o
Amylalkohol		+	Kalciumhypoklorid	Mättad	-	Propan		+
Anilin		-	Kalciumnitrat	Mättad	+	Propanol, propylalkohol		+
Asfalt		+	Kalciumbisulfat	Mättad	+	Propylacetat		-
Bensaldehyd		-	Kalilut, konc.		-	Reabränsle		+
Bensin, Super-bensin		+	Kaliumacetat	Mättad	+	Ricinolja		+
Bensoesyra	Mättad	+	Kaliumnitrat, -klorid	Mättad	+	Råolja, starkt aromatisk		+
Bensylalkohol		-	Kaliumdikromat		+	Salicylsyra	Mättad	+
Blyacetat, blynitrat	Mättad	+	Kalkmjölk	Mättad	(+)	Salpetersyra 20%-ig 60°C		-
Borsyra	Mättad	+	Karbolsyra		-	Salpetersyra 40%-ig 40°C		-
Bromvätesyra		-	Kiselfluorvätesyra		+	Saltsyra 20%-ig		-
Butanol, butylalkohol		+	Klorättiksyra		-	Saltsyra 37%-ig		-
Butylacetat		-	Koksugngas		-	Saltsyra, rykande		-
Butylbensoeat		-	Kolsyra		+	Smörjfett		+
Butylglykol		+	Kopparcyanid	Mättad	+	Smörsyra		-
Butyloleat		(+)	Kopparklorid, -sulfat	Mättad	+	Sorbinsyra		-
Cyanväte		+	Kromsyra 50%-ig		-	Stadsgas		+
Cyklohexan		(+)	Kvicksilversalter	Mättad	+	Stearinsyra		+
Cyklohexanon		-	Luft, rumtemp.		+	Svaveldioxid		-
Dekalin		(+)	Luft till 70°C		+	Svavelsyra 20%-ig 50°C		-
Dietylketon		-	Luft till 90°C, oljebemängd		(+)	Svavelsyra 75%-ig 50°C		-
Dieselolja		+	Lättbensin		+	Svavelväte		o
Dimetylformamid		-	Lösningsbensin		+	Syre		o
Eldningsolja		+	Magnesiumklorid	Mättad	+	Tjärolja		(+)
Etanol (för industrin)		(+)	Magnesiumsulfat		+	Tributylfosfat		-
Etylacetat		-	Masugngas		+	Trietanolamin		+
Etylen		+	Metan		+	Trikresylfosfat		-
Etylendiamin		(+)	Metanol		o	Trioktylfosfat		-
Etylglykol		+	Metylacetat		-	Tungbensin		+
Etylglykolacetat		-	Metylammin 30%		-	Vaselin		+
Etylhexanol		+	Metyletylketon		-	Vatten		+
Fetter och smörjoljor		+	Metylglykol 50°C		+	Vinsyra		+
Fluorväte		-	Metylisobutylketon		o	Väteperoxid 6%-ig		+
Fluorvätesyra		-	Mineraloljor		+	Växellådeolja		+
Formaldehydlösning 37%		o	Myrsyra		+	Zinkacetat	Mättad	+
Fosforsyra 65%		o	Natriumacetat	Mättad	+	Zinkklorid, -sulfat	Mättad	+
Fosforsyra 85%		o	Natriumkarbonat	Mättad	+	Ättikester		o
Ftalsyreanhydrid		+	Natriumfosfat + polyfos	Mättad	+	Ättiksyra 10%-ig		-

- + väl lämpad
- (+) lämplig med små inskränkningar, t ex svällning
- o lämplig med större inskränkningar, t ex starkare svällning
- icke lämplig

Ingen beteckn. ännu inte prövad

Ovanstående riktlinjer grundar sig på erfarenheter och försök. Uppgifterna lämnas utan förbindelser och garanti. I tveksamma fall kontakta Specma Seals.

## Specma Seals

Specma Seals, Box 336, 401 25 Göteborg  
 Telefon 031-89 16 00. Fax 031-47 25 34  
[www.specmaseals.se](http://www.specmaseals.se)