



# Gruppe 11

## Stålslanger

## Kompensatorer



| Side | Sidens innhold  |
|------|---|
| 2    | Indeks for denne katalogdel.                                |
| 3    | Kuplingsalternativer og teknisk informasjon om stålslanger. |
| 4    | Parnor stålslanger.   |
| 5    | Kjølevannslanger og eksosslanger.                           |
| 6    | Eksoskompensatorer.   |
| 7    | Trykk kompensatorer, stål.                                  |
| 8    | Gummikompensatorer.   |

**Active Service AS har skandinavias største lager på stålslanger.  
Våre sveisere er sertifisert på AISI 316, 6MO, Duplex og Titan.**

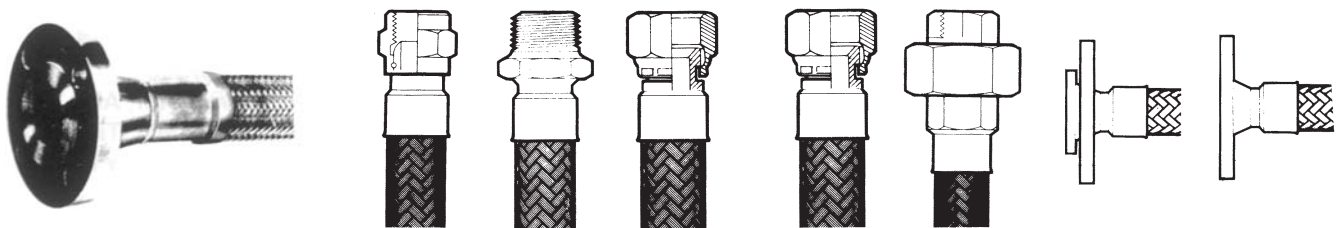
**Stålslanger er like fleksible som gummislanger,  
og har mange fordeler mht.  
temperatur, bestandighet mot medier,  
slitasje og ozonpåvirkning.**

**På vår internettside finner du alltid de siste nyhetene  
om våre produkter, og oppdatert produktkatalog.**

**BESØK OSS PÅ: [WWW.ACTIVE-SERVICE.NO](http://WWW.ACTIVE-SERVICE.NO)**

## KUPLINGSALTERNATIVER FOR TUBEST STÅLSLANGER

Tubest ståslanger Type "Parnor" og "Parrap" leveres med kuplinger som argonsveises til slangen.  
 Alle typer kuplinger og flenser i karbonstål, rustfritt og syrefast kan i utgangspunktet sveises på ståslangene.  
 Kuplinger av andre materialkvaliteter kan også leveres.  
 Vi kan gi råd om materialkompatibilitet.



På forespørsel trykktester vi slangen(e) med vann til 1,5 ganger oppgitt arbeidstrykk etter at kuplinger er påsveiset.

### TEKNISK INFORMASJON:

TRYKK:  $P_r$  = sprengetrykk under "normale" forhold, f.eks. at slangen er montert rett og uten bevegelse med innv. hydrostatisk trykk ved 20°C.

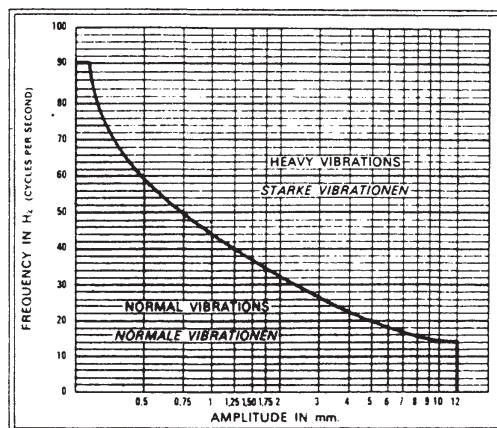
$P_n$  = nominelt trykk  $\geq \frac{P_r}{4}$  = maksimum arbeidstrykk under "normale" forhold.

Praktisk regel:  $P_s = P_n \times \frac{K_t}{K_s}$

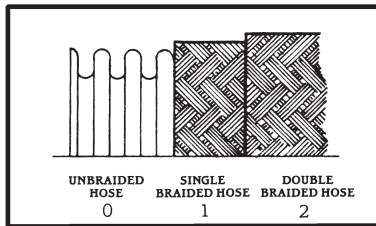
- $P_s$  = Maksimum arbeidstrykk
  - $K_t$  = Korreksjonsfaktor for bruk ved "unormal" temperatur
  - $K_s$  = Sikkerhetsfaktor avhengig av driftsforhold
- Alle slanger er testet under normale forhold til 1,5 ganger arbeidstrykk.

Praktisk regel :  $P_s$  (Maksimum arbeidstrykk) =  $P_r \times \frac{K_t}{K_s}$

| TYPE OF FLOW      | $K_s$ = SAFETY FACTOR |                   |                  |
|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
|                   | NO VIBRATIONS         | NORMAL VIBRATIONS | HEAVY VIBRATIONS |
| static or uniform | 4                     | 8                 | 14               |
| pulsatory         | 8                     | 16                | 28               |
| shocks            | 24                    | 48                | not recommended  |



| TEMPERATURE | $K_t$ = TEMPERATURE COEFFICIENT |
|-------------|---------------------------------|
| 20 °C       | 1                               |
| 100 —       | 0,95                            |
| 150 —       | 0,88                            |
| 200 —       | 0,83                            |
| 250 —       | 0,79                            |
| 300 —       | 0,75                            |
| 350 —       | 0,72                            |
| 400 —       | 0,68                            |
| 450 —       | 0,64                            |
| 500 —       | 0,61                            |
| 550 —       | 0,59                            |
| 600 —       | 0,57                            |
| 650 —       | 0,55                            |
| 700 —       | 0,50                            |
| 750 —       | 0,46                            |
| 800 —       | 0,41                            |









## TUBEST RUSTFRIE STÅLSLANGER Type Parnor



**Konstruksjon:** Parallellkorrugert fleksibel stålslange av "butsveiset" rør, materialkvalitet AISI 316 L. Utvendig belagt med en eller to flettinger av rustfritt stål AISI 304 L, eller AISI 316 L.

**Temp.grenser:** +200°C til + 600°C

**Anv.områder:** Transport av kjemikalier, oljeprodukter damp, gasser etc., både for trykk og vakuum, i statiske og bevegelige installasjoner. "Parnor" er produsert med "åpen" korrugering. "Tubest Parnor" er typegodkjent av Det Norske Veritas.

|  DN [mm] | Ant. fletting |  Utv. dia [mm] |  Arb. trykk [bar] |  statisk [mm] |  dynamisk [mm] |  [kg/m] |
|---|---------------|---|--|---|---|--|
| 6   | 0             | 9,8   | 18   | 10  | -   | 0,050  |
|   | 1             | 11,4  | 140  | 23  | 110   | 0,160  |
|   | 2             | 13  | 145  | 25  | 140   | 0,270  |
| 8   | 0             | 13,6  | 14   | 14  | -   | -  |
|   | 1             | 15,2  | 115  | 28  | 130   | 0,244  |
|   | 2             | 16,8  | 121  | 32  | 130   | -  |
| 10  | 0             | 16,2  | 10   | 16  | -   | 0,092  |
|   | 1             | 17,8  | 100  | 32  | 150   | 0,260  |
|   | 2             | 19,4  | 105  | 38  | 150   | 0,430  |
| 12  | 0             | 18,6  | 12   | 24  | -   | 0,120  |
|   | 1             | 20,2  | 80   | 39  | 165   | 0,355  |
|   | 2             | 21,8  | 97   | 45  | 165   | 0,590  |
| 15  | 0             | 22,5  | 7,5  | 29  | -   | 0,150  |
|   | 1             | 24,1  | 63   | 50  | 195   | 0,420  |
|   | 2             | 25,7  | 77   | 58  | 195   | 0,690  |
| 20  | 0             | 28,3  | 4,3  | 35  | -   | 0,232  |
|   | 1             | 29,9  | 50   | 60  | 225   | 0,530  |
|   | 2             | 31,5  | 68   | 70  | 225   | 0,830  |
| 25  | 0             | 34,8  | 3  | 42  | -   | 0,328  |
|   | 1             | 36,4  | 40   | 73  | 260   | 0,730  |
|   | 2             | 38  | 55   | 85  | 260   | 1,130  |
| 32  | 0             | 43,4  | 3,3  | 51  | -   | 0,420  |
|   | 1             | 45,4  | 40   | 90  | 300   | 1,070  |
|   | 2             | 47,4  | 55   | 105   | 300   | 1,720  |
| 40  | 0             | 52,4  | 2,2  | 61  | -   | 0,500  |
|   | 1             | 54,4  | 32   | 115   | 340   | 1,370  |
|   | 2             | 56,4  | 44   | 130   | 340   | 2,240  |
| 50  | 0             | 64,8  | 2,1  | 73  | -   | 0,780  |
|   | 1             | 67,3  | 32   | 140   | 390   | 1,840  |
|   | 2             | 69,8  | 45   | 160   | 390   | 2,900  |
| 65  | 0             | 80,9  | 1,3  | 89  | -   | 1,310  |
|   | 1             | 83,4  | 25   | 175   | 460   | 2,720  |
|   | 2             | 85,9  | 38   | 200   | 460   | 4,130  |
| 80  | 0             | 99,6  | 1,4  | 108   | -   | 1,550  |
|   | 1             | 102,6   | 23   | 240   | 660   | 3,180  |
|   | 2             | 105,6   | 38   | 240   | 660   | 4,810  |
| 100   | 0             | 126,5   | 0,5  | 126   | -   | 2,260  |
|   | 1             | 129,5   | 15   | 290   | 750   | 4,650  |
|   | 2             | 132,5   | 25   | 290   | 750   | 7,040  |
| 125   | 0             | 152,0   | 0,4  | 147   | -   | 3,300  |
|   | 1             | 155,0   | 13   | 340   | 1000  | 5,900  |
| 150   | 0             | 174,0   | 0,3  | 169   | -   | 4,700  |
|   | 1             | 177,0   | 11   | 390   | 1250  | 7,300  |

Andre dim./trykklasser og stålkvaliteter leveres på forespørsel.



## KJØLEVANNSSLANGE 1801

**Konstruksjon:** Laget av herdet stål.

**Anv.områder:** Stillbar kjølevæskeslange og strålesamler. Spesialslange for borolje, smørolje, sepevann o.l. Meget bøyelig og treg. Står i ønsket stilling uten å svikte.

| Lengde mm | Gjengetilsi.<br>1/4 "<br>Best.nr. | Gjengetilsi.<br>3/8"<br>Best.nr. |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 280       | 1801-280-4                        |                                  |
| 300       |                                   | 1801-300-6                       |



## RUSTFRI EKSOSSLANGE SSH 3040

**Konstruksjon:**




**Innvendig:** Meget robust, men fleksibel slange av rustfritt stål AISI 304.

**Armering:** Kobberlisse som ekspanderer ved økende temperaturer.

**Utvendig:**

**Anvendelses-**

**områder:** Tørr eksos, gasser i biler, busser, båter og maskinrom.

| #         |  |  |  |
|-----------|---|---|---|
|           | mm  | kg/m  | mm  |
| T3040-025 | 27  | 0,53  | 100   |
| T3040-032 | 34  | 0,68  | 120   |
| T3040-040 | 43  | 1,12  | 150   |
| T3040-045 | 49  | 1,20  | 170   |
| T3040-050 | 53  | 1,39  | 175   |
| T3040-055 | 58  | 1,53  | 180   |
| T3040-065 | 69  | 2,29  | 225   |
| T3040-070 | 74  | 2,46  | 245   |
| T3040-075 | 79  | 2,64  | 260   |
| T3040-080 | 84  | 2,82  | 275   |
| T3040-090 | 94  | 3,20  | 300   |
| T3040-100 | 104   | 3,50  | 315   |
| T3040-125 | 130   | 5,40  | 415   |
| T3040-150 | 155   | 6,40  | 550   |
| T3040-200 | 205   | 8,45  | 700   |
| T3040-250 | 255   | 10,60   | 1000  |
| T3040-300 | 305   | 12,75   | 1250  |

**Sikkerhetsfaktorer:**

Temperatur: Max +750°C.

Normer:

Merke:

Merke type:

Anmerkninger: Må ikke benyttes til væsker.



## EKSOS KOMPENSATORER

Konstruksjon: Standard kvalitet  
AISI 321 L i belg, carbon stål i rør  
og flensetilslutninger.

Eksosbelgene leveres uten  
innvendig lederør som standard  
men eksosbelger med lederør  
leveres på forespørsel.

Andre materialkvaliteter, AISI 304,  
AISI 316L, Inconel, 6MO, Titan etc.  
i belg og endetilslutninger leveres  
på forespørsel.

Trykk klasse 2.5 bar

Temp.grenser: +270°C til +550°C,  
avhengig av materialvalg.

| #         | Nominell<br>Diameter<br>mm | Aksiell<br>Bevegelse<br>mm | Rør ende<br>OD | Ca. total lengde |                |
|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|----------------|
|           |                            |                            |                | med<br>rør       | med<br>flenser |
| AXR4-040  | 40                         | +/- 21                     | 48.3           | 215              | 165            |
| AXR4-050  | 50                         | +/- 23                     | 60.3           | 215              | 170            |
| AXR4-065  | 65                         | +/- 29                     | 76.1           | 215              | 170            |
| AXR4-080  | 80                         | +/- 30                     | 88.9           | 220              | 180            |
| AXR4-100  | 100                        | +/- 33                     | 114.3          | 190              | 150            |
| AXR4-125  | 125                        | +/- 35                     | 139.7          | 220              | 185            |
| AXR4-150  | 150                        | +/- 40                     | 168.3          | 255              | 200            |
| AXR4-200  | 200                        | +/- 44                     | 219.1          | 255              | 285            |
| AXR4-250  | 250                        | +/- 42                     | 273.0          | 255              | 285            |
| AXR4-300  | 300                        | +/- 45                     | 323.9          | 290              | 185            |
| AXR4-350  | 350                        | +/- 44                     | 355.6          | 290              | 180            |
| AXR4-400  | 400                        | +/- 65                     | 406.4          | 330              | 220            |
| AXR4-450  | 450                        | +/- 50                     | 457.0          | 290              | 180            |
| AXR4-500  | 500                        | +/- 73                     | 508.0          | 340              | 250            |
| AXR4-600  | 600                        | +/- 68                     | 610.0          | 330              | 240            |
| AXR4-700  | 700                        | +/- 63                     | 711.2          | 330              | 230            |
| AXR4-800  | 800                        | +/- 66                     | 812.8          | 330              | 230            |
| AXR4-900  | 900                        | +/- 66                     | 914.4          | 330              | 230            |
| AXR4-1000 | 1000                       | +/- 66                     | 1016.0         | 330              | 230            |

Tilpasning av bygglengde etter behov.

Andre varianter, tilslutninger og trykkklasser leveres på forespørsel.



## KOMPENSATORER

Trykkklasse PN 16

**Konstruksjon:** Standard kvalitet  
AISI 521 L i belg, carbon stål i rør  
og flensetilslutninger.

Kompensatorene leveres uten  
innvendig lederør som standard  
men leveres på forespørsel.

Andre materialkvaliteter, AISI 304,  
AISI 316L, Inconel, 6MO, Titan etc.  
i belg og endetilslutninger leveres  
på forespørsel.

Temp.grenser: +270°C til +550°C,  
avhengig av materialvalg.

- Leveres fra våre egne sveiseverksteder.
- Sertifiserte sveisere/verksteder.

| #         | Nominell<br>Diameter<br>mm | Aksiell<br>Bevegelse<br>mm | Rør ende<br>OD | Ca. total lengde |                |
|-----------|----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|----------------|
|           |                            |                            |                | med<br>rør       | med<br>flenser |
| AXR16-040 | 40                         | +/- 24                     | 48.3           | 240              | 190            |
| AXR16-050 | 50                         | +/- 25                     | 60.3           | 240              | 195            |
| AXR16-065 | 65                         | +/- 29                     | 76.1           | 240              | 195            |
| AXR16-080 | 80                         | +/- 37                     | 88.9           | 270              | 230            |
| AXR16-100 | 100                        | +/- 40                     | 114.3          | 245              | 205            |
| AXR16-125 | 125                        | +/- 55                     | 139.7          | 275              | 240            |
| AXR16-150 | 150                        | +/- 55                     | 168.3          | 295              | 240            |
| AXR16-200 | 200                        | +/- 62                     | 219.1          | 305              | 330            |
| AXR16-250 | 250                        | +/- 73                     | 273.0          | 340              | 380            |
| AXR16-300 | 300                        | +/- 87                     | 323.9          | 415              | 430            |
| AXR16-350 | 350                        | +/- 85                     | 355.6          | 415              | 440            |
| AXR16-400 | 400                        | +/- 97                     | 406.4          | 455              | 485            |
| AXR16-450 | 450                        | +/- 81                     | 457.0          | 410              | 525            |
| AXR16-500 | 500                        | +/- 115                    | 508.0          | 485              | 525            |
| AXR16-600 | 600                        | +/- 125                    | 610.0          | 500              | 550            |

Tilpasning av byggelengde etter behov.

Andre varianter, tilslutninger og trykklasser leveres på forespørsel.

## KOMPENSATORER Gummi



**Konstruksjon:** Fremstilt i forskjellige gummikvaliteter med fargekoding for identifikasjon:

- Gul ring:** – For mineraloljeprodukter, bensin, gass, emulsjoner opp til + 80°C.
- Rød ring:** – For kaldt og varmt vann opp til + 100°C.
- Grønn ring:** – For syrer, alkalier, kjemikalier, etc. opp til +80°C.
- Hvit ring:** – For drikkevann, næringsmidler i h.t. DIN 7725.
- Sort ring:** – For kaldt og varmt vann, glykol opp til +70°C.

**Flenser:** Kompensatorer leveres med standard flenser i carbon stål (CS), boret i h.t. DIN 2632 NT 10/16 og 150 lbs ANSI B 16.5.  
Flenser i syrefast stål AISI 316 L og UNS S31254 (6M0) leveres på forespørsel.

**Trykk:** Alle typer kompensatorer er beregnet for normalt arbeidstrykk med følgende begrensinger:  
For temperaturer opp til +20°C – 16 bar.  
For temperaturer opp til +50°C – 12 bar  
For temperaturer opp til +80°C – 8 bar  
Kompensatorene er prøvetrykket til 25 bar.

**Aksial bevegelse:** For kompensasjon av aksial bevegelse kan kompensatorer strekkes 30 mm og komprimeres 30 mm.

**Standard lengde:** 130 mm.

**Lateral bevegelse:** Sideveis forskyvning kan kompenseres med 20-30 mm, avhengig av diameter  
Store sideveis forskyvninger kan kompenseres ved å koble flere kompensatorer etter hverandre med et kort rørstykke imellom.

**Kan leveres med typegodkjenning.**

| DN<br>mm | DN<br>tomme | Flensdimensjoner, mm        |                               |                    |                             |                               |                    | Gul ring m/CS flens  |                     | Rød ring m/CS flens  |                     | Sort ring m/CS flens |                     |
|----------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
|          |             | DIN 2632 NT10/16            |                               |                    | 150 lbs ANSI B 16.5         |                               |                    | NT 10/16<br>Best. nr | 150 lbs<br>Best. nr | NT 10/16<br>Best. nr | 150 lbs<br>Best. nr | NT 10/16<br>Best. nr | 150 lbs<br>Best. nr |
|          |             | Utv.<br>dia.<br>flens<br>mm | Hull-<br>sirkel<br>dia.<br>mm | Dia.<br>hull<br>mm | Utv.<br>dia.<br>flens<br>mm | Hull-<br>sirkel<br>dia.<br>mm | Dia.<br>hull<br>mm |                      |                     |                      |                     |                      |                     |
| 32       | 1.1/4       | 140                         | 100                           | 18                 | 118                         | 90                            | 16                 | 6010-032             | 6020-032            | 7010-032             | 7020-032            | 8010-032             | 8020-032            |
| 40       | 1.1/2       | 150                         | 110                           | 18                 | 127                         | 98                            | 16                 | 6010-038             | 6020-038            | 7010-038             | 7020-038            | 8010-038             | 8020-038            |
| 50       | 2           | 165                         | 125                           | 18                 | 152                         | 121                           | 19                 | 6010-050             | 6020-050            | 7010-050             | 7020-050            | 8010-050             | 8020-050            |
| 65       | 2.1/2       | 185                         | 145                           | 18                 | 178                         | 140                           | 19                 | 6010-063             | 6020-063            | 7010-063             | 7020-063            | 8010-063             | 8020-063            |
| 80       | 3           | 200                         | 160                           | 18                 | 191                         | 152                           | 19                 | 6010-075             | 6020-075            | 7010-075             | 7020-075            | 8010-075             | 8020-075            |
| 100      | 4           | 220                         | 180                           | 18                 | 229                         | 190                           | 19                 | 6010-100             | 6020-100            | 7010-100             | 7020-100            | 8010-100             | 8020-100            |
| 125      | 5           | 250                         | 210                           | 18                 | 250                         | 216                           | 22                 | 6010-125             | 6020-125            | 7010-125             | 7020-125            | 8010-125             | 8020-125            |
| 150      | 6           | 285                         | 240                           | 23                 | 280                         | 241                           | 22                 | 6010-150             | 6020-150            | 7010-150             | 7020-150            | 8010-150             | 8020-150            |
|          |             |                             |                               |                    |                             |                               |                    | Kun NT 10            |                     | Kun NT 10            |                     | Kun NT 10            |                     |
| 200      | 8           | 340                         | 295                           | 23                 | 343                         | 298                           | 22                 | 6010-200             | 6020-200            | 7010-200             | 7020-200            | 8010-200             | 8020-200            |
| 250      | 10          | 395                         | 350                           | 23                 | 406                         | 362                           | 26                 | 6010-250             | 6020-250            | 7010-250             | 7020-250            | 8010-250             | 8020-250            |
| 300      | 12          | 445                         | 400                           | 23                 | 432                         | 432                           | 26                 | 6010-300             | 6020-300            | 7010-300             | 7020-300            | 8010-300             | 8020-300            |

Kompensatorer kan også leveres i andre dimensjoner på forespørsel.

Ved bestilling av kompensatorer med NT 10/16 og 150 lbs flenser i syrefast stål AISI 316 L, tilføyes -SS etter nevnte best.nr.

Grønn ring og Hvit ring kompensatorer leveres på forespørsel.