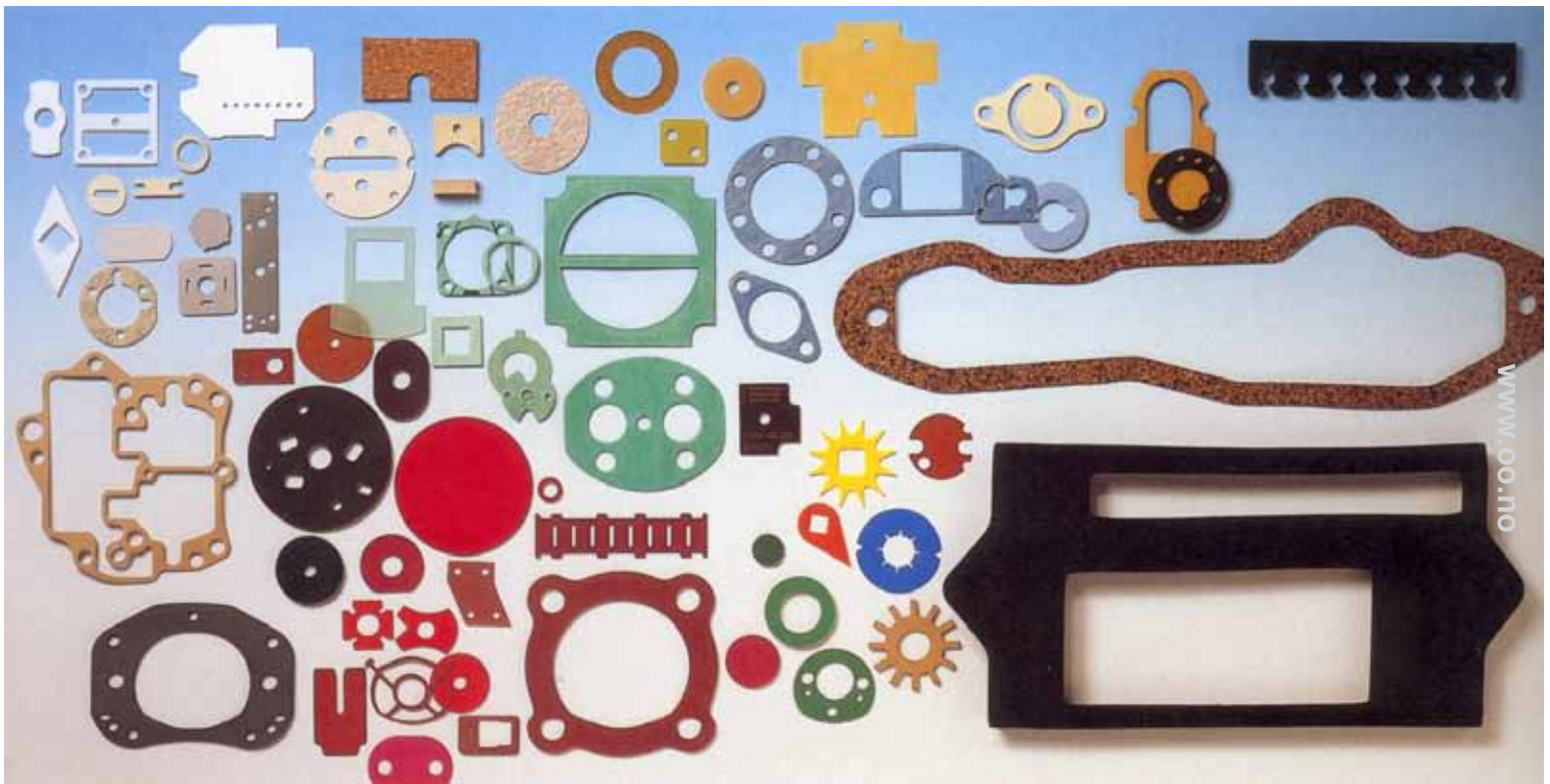
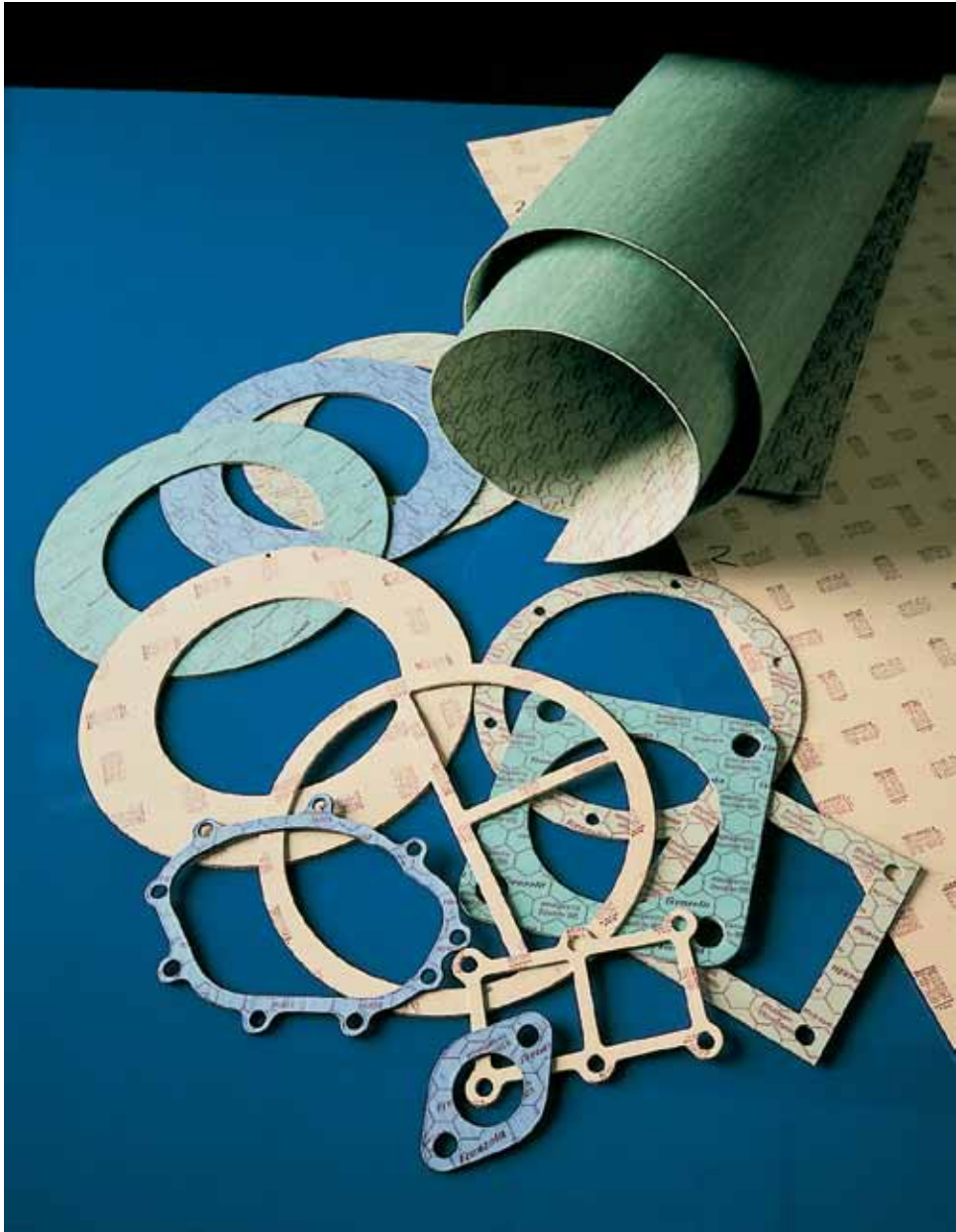


## Gummiduk og flenspakninger





www.oo.lto



Otto Olsen AS er Norges største leverandør av pakninger og tetninger, og kan med sin lange erfaring og kunnskap løse de aller fleste pakningsproblemer.

Vi samarbeider med Europas største og ledende produsenter av pakninger og gummi/pakningsplater, og har dermed tilgang på den nyeste forskningen og teknologien.

Fra vår egen produksjon på Lillestrøm kan vi levere flenspakninger på kort tid, og med våre moderne datastyrte skjæremaskiner og et rikholdig lager kan vi også utføre oppdrag med stor presisjon.

## Vår service

- Høy materialkunnskap
- Omfattende lagerhold
- Fleksibilitet og leveringspålitelighet
- Konkurransedyktige priser
- Personlig kontakt og oppfølging
- Høy servicegrad
- Rådgivning og problemløsning

**OTTO OLSEN**

Postadresse: Postboks 44, 2001 Lillestrøm  
Besøksadresse: Nesg. 19, 2004 Lillestrøm  
Telefon: 63 89 08 00 Telefaks: 63 89 08 99

post@oo.no  
www.oo.no

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Gummi- og kunststoffplater</b>             | <b>6</b>  |
| Materialegenskaper                            | 6         |
| Kjemisk bestandighet                          | 7         |
| Plater, duk slitegummi og matter              | 8         |
| Kunststoffplater, svamp- og cellematerialer   | 9         |
| Gummi som flenspakning                        | 9         |
| <br>  |           |
| <b>Gummiduk</b>                               | <b>10</b> |
| Naturgummi 70                                 | 10        |
| Nitrilgummi 60 - Hvit                         | 10        |
| Nitrilgummi 50                                | 11        |
| Nitrilgummi 65                                | 11        |
| EPDM-gummi 30                                 | 12        |
| EPDM-gummi 70                                 | 12        |
| Neoprengummi 40                               | 12        |
| Neoprengummi 50                               | 13        |
| Neoprengummi 63                               | 13        |
| Fluorgummi 75                                 | 14        |
| Silikongummi 40 transparent                   | 15        |
| Silikongummi 60 RØD                           | 15        |
| Silikongummi 60 transparent                   | 15        |
| Butylgummi 65                                 | 16        |
| Hypalongummi 70                               | 16        |
| Slitegummi                                    | 17        |
| Checkermatte                                  | 17        |
| Ringmatter                                    | 18        |
| Gummidukstativ                                | 18        |
| Finriflet gummiplate                          | 19        |
| Bredriflet gummiplate                         | 19        |
| Pyramideplate                                 | 19        |
| Polyuretan og Vulkollan®                      | 20        |
| <br>  |           |
| <b>Svamp- og cellematerialer</b>              | <b>21</b> |
| <br>  |           |
| <b>Flenspakninger, fra egen produksjon</b>    | <b>22</b> |
| <br>  |           |
| <b>Pakningsplater</b>                         | <b>23</b> |
| Frenzelit                                     | 24        |
| Novapress Basic                               | 25        |
| Novapress Universal                           | 25        |
| Novatec Premium                               | 25        |
| Novapress Multi II                            | 26        |
| Novashit SSTC                                 | 26        |
| Novaform SK                                   | 26        |
| Novaflo 300                                   | 27        |
| Novaflo 500                                   | 27        |
| Tipaflo Green                                 | 27        |
| Blue Gard 3000                                | 28        |
| Gylon 3501                                    | 28        |
| Gylon 3504                                    | 28        |
| Gylon 3545                                    | 28        |
| Tipacork 1521 universal - Tipacork 1120 trafo | 29        |
| Preflex                                       | 29        |

|  |              |
|--|--------------|
| <b>Tipaflon</b>  | <b>30</b>    |
| Ekspandert PTFE  | 30           |
| Plater   | 30           |
| Pakningstape   | 30           |
| Joint Sealant  | 31           |
| <b>Grafittplater</b>                                     | <b>32</b>    |
| <b>Grafittbånd</b>                                       | <b>32</b>    |
| <b>PTFE-tetninger</b>                                    | <b>33</b>    |
| <b>Flenspakninger</b>                                    | <b>34</b>    |
| NS 157, DIN 2690 og EN 1092                              | 34           |
| NS 2551  | 34           |
| ANSI B16.5   | 35           |
| <b>Mannhullspakninger - NS 2637</b>                      | <b>35</b>    |
| <b>Novatex M - mannhullspakninger</b>                    | <b>36</b>    |
| <b>Høytemperaturpakninger og isolasjonsmaterialer</b>    | <b>36</b>    |
| <b>Slangeringer</b>                                      | <b>37</b>    |
| <b>Tabeller og formler</b>                               | <b>38</b>    |
| <b>Pakningssortiment kobber og aluminium</b>             | <b>39</b>    |
| <b>Kobber og aluminiumsringer i henhold til DIN 7603</b> | <b>40-41</b> |
| <b>Bonded Seals</b>                                      | <b>42-43</b> |
| <b>Teknisk informasjon</b>                               | <b>44</b>    |
| <b>Omregningstabeller</b>                                | <b>44-45</b> |
| <b>Friksjonskoeffisienter</b>                            | <b>46</b>    |
| <b>Formler</b>   | <b>46</b>    |

# Materialelegenskaper

For valg av riktig gummimateriale er det viktig at man kjenner hvilket medium det skal tette mot.

Arbeidstemperatur og trykk influerer også på valg av materiale og hardhet. Det er ingen fordel å velge et gummimateriale som dekker et større temperaturområde enn nødvendig.

Ved å gjøre dette kan andre egenskaper bli borte og medføre ekstra kostnader.

Tabellen er kun retningsgivende ved valg av gummimateriale. Temperaturgrensene er omtrentlige verdier, som i spesielle tilfeller kan være høyere eller lavere. De oppgitte hardheter er nominelle.

| ASTM koder                                | ISO 1629 | Strekfasthet | Bruddforlengelse | Rivestyrke | Maks. temperatur °C | Min. temperatur °C | Slitasjeegenskaper | Vær/aldringsegenskaper | Ozonbestandighet | Elektrisk motstand | Bestandighet olje | Bestandighet syrer | Bestandighet alkalier | Bestandighet varmt vann |
|---|----------|--------------|------------------|------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| Butylgummi                                | IIR      | 4            | 2                | 3          | +130                | -40                | 3                  | 2                      | 2                | 2                  | 6                 | 2                  | 3                     | 2                       |
| Epiklorhydringummi                        | ECO      | 4            | 3                | 3          | +145                | -40                | 3                  | 2                      | 2                | 5                  | 1                 | 4                  | 4                     | 4                       |
| Etylen/propylengummi                      | EPDM     | 4            | 2                | 3          | +130                | -40                | 3                  | 1                      | 1                | 2                  | 5                 | 2                  | 2                     | 1                       |
| Etyleneakrylatgummi                       | ACM      | 5            | 3                | 4          | +160                | -20                | 4                  | 2                      | 2                | 4                  | 2                 | 5                  | 5                     | 5                       |
| Fluorgummi (Viton®)                       | FPM      | 5            | 3                | 4          | +200                | -20                | 5                  | 1                      | 1                | 3                  | 1                 | 1                  | 1                     | 2                       |
| Fluorsilikongummi                         | FMVQ     | 6            | 4                | 6          | +200                | -80                | 5                  | 1                      | 1                | 3                  | 2                 | 4                  | 4                     | 4                       |
| HNBR                                      | HNBR     | 2            | 2                | 3          | +150                | -40                | 3                  | 2                      | 2                | 4                  | 1                 | 3                  | 3                     | 1                       |
| Kloroprenummi (Neopren®)                  | CR       | 3            | 2                | 2          | +120                | -30                | 3                  | 2                      | 2                | 3                  | 3                 | 3                  | 3                     | 3                       |
| Klorsulfonisert polyetylenummi (Hypalon®) | CSM      | 4            | 3                | 4          | +120                | -20                | 3                  | 2                      | 2                | 4                  | 2                 | 2                  | 2                     | 2                       |
| Naturgummi                                | NR       | 1            | 1                | 1          | +90                 | -40                | 1                  | 3                      | 4                | 2                  | 6                 | 3                  | 3                     | 3                       |
| Nitrilgummi                               | NBR      | 5            | 2                | 3          | +100                | -30                | 3                  | 4                      | 4                | 4                  | 1                 | 4                  | 3                     | 3                       |
| Perfluorgummi (Kalrez®)                   | FFKM     | 5            | 3                | 3          | +316                | -20                | 4                  | 1                      | 1                | 3                  | 1                 | 1                  | 1                     | 1                       |
| Polytetrafluoretylen (Teflon®)            | PTFE     | 1            | 3                | -          | +200                | -190               | 3                  | 1                      | 1                | 1                  | 1                 | 1                  | 1                     | 1                       |
| Polyurethanegummi                         | PUR      | 1            | 2                | 1          | +100                | -25                | 1                  | 1                      | 1                | 3                  | 2                 | 6                  | 5                     | 6                       |
| Silikongummi                              | MVQ      | 6            | 4                | 6          | +200                | -70                | 5                  | 1                      | 1                | 1                  | 2                 | 4                  | 4                     | 4                       |
| Styrol/butadienegummi                     | SBR      | 4            | 2                | 3          | +100                | -50                | 1                  | 3                      | 4                | 2                  | 6                 | 4                  | 4                     | 3                       |

- 1 Særdeles god
- 2 Meget god
- 3 God
- 4 Nokså god
- 5 Dårlig
- 6 Anbefales ikke

Ved tvil om hvilket materiale som skal/bør brukes, ta kontakt.

Viton®, Hypalon® og Kalrez® er registrert varemerke for DuPont Performance Elastomers  
Teflon® registrert varemerke for DuPont



## Kjemisk bestandighet

| ASTM BETEGNELSER                  | Natur gummi NR | Butyl gummi IIR | EPDM gummi EPDM | Nitril gummi NBR | Neopren CR | Hypalon gummi CSM | Silikon gummi SI | Viton gummi FPM | Polyuretan gummi AU |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| <b>GASSER:</b>                    |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Acetylen                          | C              | B               | C               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Kullsyre                          | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Klor                              | C              | A               | C               | C                | B          | A                 | B                | A               | C                   |
| Røkgass                           | A              | B               | B               | A                | A          | A                 | A                | A               | C                   |
| <b>SYRER:</b>                     |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Aminosyre                         | A              | A               | A               | C                | A          | A                 | C                | C               | B                   |
| Kromsyre                          | C              | C               | C               | C                | C          | A                 | B                | A               | B                   |
| Fettsyre                          | B              | B               | B               | A                | A          | B                 | A                | A               | A                   |
| Garvesyre                         | A              | A               | A               | B                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Maleinsyre                        | A              | B               | B               |                  |            |                   |                  | A               |                     |
| Uxalsyre                          | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Fosforsyre                        | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Salpetersyre                      | C              | B               | C               | C                | C          | A                 | C                | A               | C                   |
| Saltsyre kons.                    | A              | A               | A               | B                | A          | A                 | B                | A               | C                   |
| Svovelsyre kons.                  | C              | B               | B               | C                | C          | A                 | C                | A               | C                   |
| Vinsyre                           | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| <b>ALKALIER:</b>                  |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Ammoniakk                         | A              | A               | A               | B                | A          | A                 | A                | A               | C                   |
| Natronlut                         | A              |                 |                 | A                | A          |                   |                  |                 | A                   |
| Kalilut                           | A              | A               | A               | A                | A          | A                 |                  | C               | C                   |
| <b>NÆRINGSMIDLER:</b>             |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Øl                                | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Matolje/fett                      | C              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| <b>LØSEMIDLER:</b>                |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Aceton                            | A              | A               | A               | C                | A          | B                 | B                | C               | C                   |
| Etylenklorid                      | C              | C               | C               | B                | C          | C                 | C                | A               | C                   |
| Etylenglykol                      | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Benzaldehyd                       | C              | A               | A               | C                | C          | C                 | C                | C               | C                   |
| Benzol                            | C              | C               | C               | O                | C          | C                 | C                | A               | B                   |
| Butylacetat                       | A              | A               | A               | C                | B          | C                 | C                | C               | C                   |
| Butylalkohol                      | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | B                   |
| Klorbenzol                        | C              | C               | C               | C                | C          | C                 | C                | A               | C                   |
| Dibenzyleter                      | C              | A               | C               | C                | C          | C                 | A                | A               | C                   |
| Isopropylalkohol                  | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | C                   |
| Metylalkohol                      | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | B               | C                   |
| Petroleum                         | C              | C               | C               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Terpentinolje                     | C              | C               | C               | A                | C          | B                 | C                | A               | B                   |
| Toluol                            | C              | C               | C               | C                | C          | C                 | C                | A               | C                   |
| Trikloretylen                     | C              | C               | C               | C                | C          | C                 | C                | A               | C                   |
| Xylol                             | C              | C               | C               | C                | C          | C                 | C                | A               | C                   |
| <b>DIV. KJEMIKALIER:</b>          |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Kalsiumklorid                     | A              | A               |                 | A                | A          | A                 | A                |                 |                     |
| Glyserin                          | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Glykol                            | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Kaliumdikromat                    | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Kaliumpermanganat                 | B              |                 |                 | C                | A          | A                 |                  | A               |                     |
| Natriumkarbonat                   | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | B                | B               | C                   |
| Natriumklorid                     | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Vaskemiddel                       | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Vannstoffperoxyd                  | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| Zinksulfat                        | A              | A               | A               | A                | A          | A                 | A                | A               |                     |
| <b>DRIVSTOFF OG MINERALOLJER:</b> |                |                 |                 |                  |            |                   |                  |                 |                     |
| Bensin                            | C              | C               | C               | A                | A          | B                 | A                | A               | A                   |
| Benzol                            | C              | C               | C               | B                | C          | C                 | C                | A               | B                   |
| Dieselolje                        | C              | C               | C               | A                | B          | B                 | B                | A               | A                   |
| Gearolje                          | C              | C               | C               | A                | B          | B                 | A                | A               | A                   |
| Hetolje                           | C              | C               | C               | A                | B          | B                 | B                | A               | A                   |
| Iso-oktan                         | C              | C               | C               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Motorolje                         | C              | C               | C               | A                | B          | B                 | A                | A               | A                   |
| Skidrol                           | C              | B               | A               | C                | C          | C                 | C                | B               |                     |
| Spindelolje                       | C              | C               | C               | A                | B          | B                 | A                | A               | A                   |
| Trafo-olje                        | C              | C               | C               | A                | A          | A                 | A                | A               | A                   |
| Turbo-olje                        | C              | C               | C               | A                | A          | A                 | C                | A               | A                   |

A = bestandig  
B = delvis bestandig  
C = ikke bestandig

De følgende opplysninger har kun retningsgivende karakter.  
Bestandighet er som regel avhengig av både konsentrasjon og temperatur.  
**NB!** Alle opplysninger gjelder ved romtemperatur.

## Plater, duk, slitgummi og matter

| BETEGNELSER               | For-<br>kortelse<br>ISO | Hårdhet<br>±5<br>Shore A | Farge    | Strek-<br>fasthet<br>MPa | Brudd-<br>forlengelse<br>%* | Anbefalt<br>temperatur-<br>område °C | Kommentar  |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| <b>GUMMIPLATER/-DUK</b>   |                         |                          |          |                          |                             |                                      |  |
| Natur 40 Grå              | NR/SBR                  | 40                       | Grå      | 15                       | 550                         | -40 til +70                          | Delvis aldriingsbestandig                                |
| Natur 48 Hvit             | NR/SBR                  | 50                       | Hvit     | 12                       | 550                         | -30 til +70                          | Næringsmiddelbestandig                                   |
| Natur 50                  | NR/SBR                  | 50                       | Sort     | 6,5                      | 350                         | -10 til +70                          |  |
| Natur 67 Hvit             | NR/SBR                  | 65                       | Hvit     | 8                        | 380                         | -30 til +70                          | Næringsmiddelbestandig                                   |
| Natur 70                  | NR/SBR                  | 70                       | Sort     | 4                        | 200                         | -20 til +70                          | Standardkvalitet   |
| Natur MS                  | SBR                     | 60                       | Sort     | 15                       | 400                         | -30 til +70                          | Membran og sandblåsekkvalitet                            |
| EPDM 30 A-KD              | EPDM                    | 30                       | Sort     | 10                       | 700                         | -40 til +100                         | Kompaktgummi, myk, antistatisk                           |
| EPDM 65                   | EPDM                    | 70                       | Sort     | 7                        | 250                         | -40 til + 100                        | Aldriingsbestandig                                       |
| EPDM 402 «Bygglager»      | EPDM                    | 62                       | Sort     | 12                       | 470                         | -35 til +100                         | Aldriingsbestandig                                       |
| EPDM HEAT                 | EPDM                    | 50                       | Sort     | 12                       | 350                         | -40 til +150                         | Aldriingsbestandig, temperaturbestandig                  |
| Neopren 40                | CR                      | 40                       | Sort     | 35                       | 300                         | -30 til +100                         |  |
| Neopren 50                | CR                      | 50                       | Sort     | 6                        | 350                         | -20 til +70                          | Delvis aldriingsbestandig                                |
| Neopren 70 Hvit           | CR                      | 70                       | Hvit     | 8,5                      | 450                         | -30 til +125                         | Næringsmiddelbestand., delvis aldriingsbestand.          |
| Neopren 63                | CR                      | 65                       | Sort     | 6                        | 200                         | -30 til +70                          | Standardkvalitet   |
| Nitril 50                 | NBR                     | 50                       | Sort     | 5                        | 350                         | -10 til +70                          | Hetoljebestandig, delvis ozonbestandig                   |
| Nitril 66 Hvit            | NBR                     | 60                       | Hvit     | 11                       | 500                         | -30 til +80                          | Næringsmid.bestandig, mineraloljebestandig, KTW-godkjent |
| Nitril 65                 | NBR                     | 65                       | Sort     | 7                        | 250                         | -10 til +70                          | Standardkvalitet   |
| Nitril Super 70           | NBR                     | 60                       | Sort     | 11                       | 400                         | -20 til +100                         | Ekstra olje- og bensinbestandig                          |
| Nitril 80                 | NBR                     | 80                       | Sort     | 4,3                      | 240                         | -15 til +80                          | Delvis aldriingsbestandig                                |
| Butyl 65                  | IIR                     | 60                       | Sort     | 13                       | 600                         | -40 til +100                         | God aldriings- og ozonbestandighet, gasstett             |
| Hypalon 65                | CSM                     | 70                       | Sort     | 7                        | 200                         | -20 til +100                         | Aldriingsbestandig                                       |
| Silikon 40 transp.        | VMQ                     | 40                       | Transp.  | 6                        | 400                         | -45 til +200                         | Svovelfri, næringsmiddelbestandig                        |
| Silikon 60 transp.        | VMQ                     | 60                       | Transp.  | 6,5                      | 350                         | -60 til +200                         | Svovelfri, næringsmiddelbestand., ozonbestand.           |
| Silikon 60 Rød            | VMQ                     | 60                       | Rød-brun | 5                        | 300                         | -60 til +250                         | Svovelfri  |
| Viton® / FKM              | FKM                     | 75                       | Sort     | 8                        | 200                         | -10 til +200                         | Svovelfri, tilsvarende Viton® A                          |
| <b>SLITEGUMMI</b>         |                         |                          |          |                          |                             |                                      |  |
| CORREX Beige              | NR                      | 35                       | Beige    | 19                       | 700                         | -50 til +70                          | Myk, kan også leveres med kontaktsjikt                   |
| CORREX Excellent          | NR                      | 60                       | Sort     | 20                       | 450                         | -35 til +70                          | Standardkvalitet, slitesterk                             |
| CORREX Extra              | SBR                     | 60                       | Sort     | 18                       | 500                         | -35 til +70                          | Kan også leveres med kontaktsjikt                        |
| CORREX Oil X65            | NBR                     | 60                       | Sort     | 17                       | 600                         | -20 til +70                          | Slitesterk, oljebestandig                                |
| CORREX PTFE               | NR/PTFE                 | 60                       | Sort     | 18                       | 500                         | -35 til +70                          | Slitegummi med PTFE-plate på en side                     |
| CORREX V4                 | CR                      | 65                       | Sort     | 23                       | 500                         | -20 til +90                          | Selvslukkende, godkjent av LOBA                          |
| CORREX Soft               | NR                      | 45                       | Sort     | 18                       | 700                         | -50 til +70                          | Trommelbelegningsgummi, knastemønster                    |
| CORREX Minirute           | SBR                     | 60                       | Sort     | 18                       | 500                         | -35 til +70                          | Trommelbelegningsgummi, vaffelmønster                    |
| CORREX Storrute           | SBR                     | 60                       | Sort     | 18                       | 500                         | -35 til +70                          | Trommelbelegningsgummi, vaffelmønster                    |
| <b>GUMMIMATTER</b>        |                         |                          |          |                          |                             |                                      |  |
| Finriflet, Sort           | NR/SBR                  | 63                       | Sort     | 4                        | 200                         | -30 til +70                          | Glatt underside  |
| Finriflet, Grå            | NR/SBR                  | 70                       | Grå      | 4                        | 180                         | -30 til +70                          | Glatt underside  |
| Finriflet, Sort oljebest. | NBR                     | 65                       | Sort     | 5                        | 200                         | -30 til +80                          | Oljebestandig  |
| Bredriflet, Sort          | NR/SBR                  | 80                       | Sort     | 4,5                      | 250                         | -20 til +80                          | Underside stoffmønstrer                                  |
| Pyramidematte, Sort       | NR                      | 60                       | Sort     | 3                        | 300                         | -30 til +70                          | Pyramidemønstrer   |
| Checkermatte              | SBR                     | 85                       | Sort     | 4                        | 200                         | -10 til +70                          | Hammerslag mønstrer                                      |

\* = uten innlegg



## Kunststoffplater, svamp- og cellematerialer

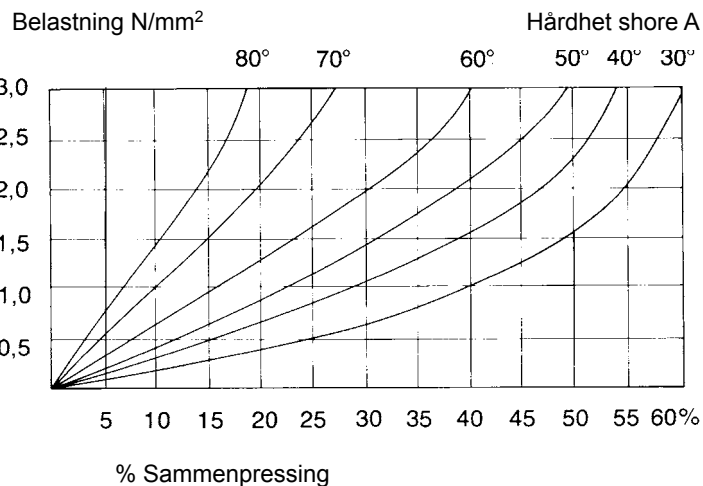
| BETEGNELSER       | For-kortelse ISO | Hårdhet ±5 Shore A | Farge       | Strekfasthet MPa | Bruddforlengelse % | Anbefalt temperatur-område °C | Kommentar                                    |
|-------------------|------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------|-------------------------------|--|
| <b>KUNSTSTOFF</b> |                  |                    |             |                  |                    |                               |  |
| Polyuretan 72     | PU               | 72                 | Brun        | 44               | 550                | -10 til + 60                  | Alternativ til vulkollan, hydrolysebestandig |
| Polyuretan 80     | PU               | 80                 | Brun        | 46               | 570                | -15 til + 60                  | Alternativ til vulkollan, hydrolysebestandig |
| Polyuretan 90     | PU               | 90                 | Brun        | 48               | 600                | -12 til +60                   | Alternativ til vulkollan, hydrolysebestandig |
| Vulkollan 70      | PU               | 70                 | Gulbrun     | 40               | 620                | -25 til +70                   | Høy strekkfasthet, hydrolysebestandig        |
| Vulkollan 82      | PU               | 82                 | Gulbrun     | 46               | 650                | -25 til +70                   | Høy strekkfasthet, hydrolysebestandig        |
| Vulkollan 90      | PU               | 90                 | Gulbrun     | 40               | 660                | -25 til +80                   | Høy strekkfasthet, hydrolysebestandig        |
| PVC 70 myk        | PVC              | 70                 | Naturfarget | 6,5              | 220                | -30 til +45                   |  |

| Betegnelser           | Forkortelse ISO | kg/m <sup>3</sup> | Farge      | Anbefalt temperaturområde | Kommentar                                    |
|-----------------------|-----------------|-------------------|------------|---------------------------|--|
| Svampgummi Natur      | NR              | 350 - 750         | Mørk grå   | -40 til +70 °C            | Delvis åpne celler, hud 2 sider              |
| Svampgummi EPDM       | EPDM            | 550               | Grå        | -40 til +120 °C           | Delvis åpne celler, hud 2 sider              |
| Svampgummi Neopren    | CR              | 700 - 1000        | Beige-hvit | -30 til +110 °C           | Delvis åpne celler, hud 2 sider              |
| Cellegummi EPDM       | EPDM            | 160               | Sort       | -20 til +100 °C           | Lukkede celler, selvslukkende UL94           |
| Cellegummi Neopren    | CR              | 150               | Sort       | -30 til +80 °C            | Lukkede celler, branngodkjent FMVSS 302      |
| Cellegummi Silikon    | SIL             | 250 - 450         | Hvit       | -45 til +200 °C           | Lukkede celler, klarer 200 °C                |
| Cellegummi Vulkollan® | PUR             | 350               | Gul-brun   | -30 til +80 °C            | Lukkede celler                               |
| Cellegummi Euroflex   | PUR             | 25 - 30           | Grå        | -30 til +100 °C           | Åpne celler, branngodkjent FMVSS 302 og UL94 |
| Cellegummi Isolcell   | NBR/PVC         | 80                | Grå-sort   | -40 til +105 °C           | Lukkede celler, isolerende                   |
| Cellegummi Polyetylen | PE              | 30 - 50           | Flere      | -30 til +70 °C            | Lukkede celler, flere varianter finnes       |

Se tabell side 21 for mer informasjon

## Gummi som flenspakning

| De mest benyttede materialer er: | Trykk  |
|----------------------------------|--------|
| Naturgummi                       | 10 bar |
| Neoprengummi                     | 10 bar |
| Nitrilgummi                      | 10 bar |
| EPDM gummi                       | 10 bar |
| Silikongummi                     | 10 bar |
| Vitongummi                       | 10 bar |
| Butylgummi                       | 10 bar |
| Hypalongummi                     | 10 bar |



# Gummiduk

## Naturgummi 70

Prisgunstig gummiduk til pakninger og mellomlegg hvor det ikke stilles spesielle krav til bestandighet mot olje, varme, kjemikalier, syrer etc.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: SBR/NR  
Materiale ID: A-9506  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,46  
Hårdhet: 70 ±7 Shore A  
Temp. tørr luft: -10 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Shore | Antall innlegg | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|-------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,5         | 1200      | 70    | -              | 30                  | 0,70                   |             |
| 1           | 1400      | 70    | -              | 20                  | 1,45                   | 322 8010    |
| 1,5         | 1400      | 70    | -              | 20                  | 2,18                   | 322 8012    |
| 2           | 1400      | 70    | -              | 20                  | 2,90                   | 322 8015    |
| 2,5         | 1400      | 70    | -              | 10                  | 3,63                   |             |
| 3           | 1400      | 70    | -              | 10                  | 4,35                   | 322 8020    |
| 4           | 1400      | 70    | -              | 10                  | 5,80                   | 322 8022    |
| 5           | 1400      | 70    | -              | 10                  | 7,25                   | 322 8025    |
| 6           | 1400      | 70    | -              | 10                  | 8,70                   | 322 8027    |
| 8           | 1400      | 70    | -              | 5                   | 11,6                   | 322 8030    |
| 10          | 1400      | 70    | -              | 5                   | 14,5                   | 322 8040    |
| 1,5         | 1400      | 70    | 1              | 20                  | 2,18                   | 322 8115    |
| 2           | 1400      | 70    | 1              | 20                  | 2,90                   | 322 8120    |
| 3           | 1400      | 70    | 1              | 10                  | 4,35                   | 322 8125    |
| 4           | 1400      | 65    | 1              | 10                  | 5,80                   | 322 8130    |
| 5           | 1400      | 65    | 1              | 10                  | 7,25                   | 322 8135    |
| 3           | 1400      | 65    | 2              | 10                  | 4,35                   | 322 8170    |
| 6           | 1400      | 65    | 2              | 10                  | 8,70                   | 322 8180    |
| 10          | 1400      | 65    | 2              | 5                   | 14,50                  | 322 8190    |

Fra lager i Tyskland leveres: – Naturgummi 40 Shore, grå  
– Naturgummi 50 Shore, sort  
– Naturgummi 50 Shore, hvit, næringsmiddelkvalitet  
– Naturgummi 50 Shore, rød, næringsmiddelkvalitet  
– Naturgummi 65 Shore, hvit, næringsmiddelkvalitet

Andre tykkelser og kvaliteter på forespørsel.

## Nitrilgummi 60 - Hvit Næringsmiddelkvalitet

Næringsmiddelbestandig og KTW-godkjent nitrilgummi. Bestandig mot animalsk fett og mineraloljer. Også bestandig mot uorganiske syrer og lut med konsentrasjon inntil 10 %.

Materiale: NBR/SBR  
Materiale ID: P-627  
Farge: Hvit  
Spesifikk vekt: 1,32  
Hårdhet: 60 ±5 Shore A  
Temp, tørr luft: -30 til + 80° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 1           | 1400      | 20                  | 1,32                   | 322 8464    |
| 1,5         | 1400      | 20                  | 1,98                   |             |
| 2           | 1400      | 20                  | 2,64                   | 322 8465    |
| 3           | 1400      | 10                  | 3,96                   | 322 8470    |
| 4           | 1400      | 10                  | 5,28                   |             |
| 5           | 1400      | 10                  | 6,60                   | 322 8475    |
| 6           | 1400      | 10                  | 7,92                   |             |
| 8           | 1400      | 5                   | 10,50                  | 322 8480    |
| 10          | 1400      | 5                   | 13,20                  |             |

Andre tykkelser på forespørsel

## Nitrilgummi 50

Olje- og bensinbestandig nitrilgummi som også har gode egenskaper overfor kjemikalier og syrer.

Materiale: NBR/SBR,  
 Materiale ID: P-9639  
 Farge: Sort  
 Spesifikk vekt: 1,25  
 Hårdhet: 50 ±5 Shore A  
 Temp. tørr luft: -10 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 1           | 1400      | 20                  | 1,27                   | 322 8483    |
| 1,5         | 1400      | 20                  | 1,90                   |             |
| 2           | 1400      | 20                  | 2,54                   | 322 8485    |
| 3           | 1400      | 10                  | 3,80                   | 322 8486    |
| 4           | 1400      | 10                  | 5,00                   | 322 8487    |
| 5           | 1400      | 10                  | 6,35                   | 322 8490    |
| 6           | 1400      | 10                  | 7,60                   |             |
| 8           | 1400      | 5                   | 10,16                  |             |
| 10          | 1400      | 5                   | 12,70                  | 322 8492    |
| 15          | 1400      | 5                   | 19,00                  |             |
| 20          | 1400      | 5                   | 25,40                  |             |

Andre tykkelser på forespørsel.

## Nitrilgummi 65

Olje- og bensinbestandig nitrilgummi som også har gode egenskaper overfor kjemikalier og syrer.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: NBR/SBR,  
 Material ID: P-9540  
 Farge: Sort  
 Spesifikk vekt: 1,45  
 Hårdhet: 65 ±5° Shore A  
 Temp.tørr luft: -10 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Antall innlegg | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,5         | 1200      | -              | 30                  | 0,73                   | 322 8482    |
| 1           | 1400      | -              | 20                  | 1,45                   | 322 8406    |
| 1,5         | 1400      | -              | 20                  | 2,18                   | 322 8408    |
| 2           | 1400      | -              | 20                  | 2,90                   | 322 8410    |
| 3           | 1400      | -              | 10                  | 4,35                   | 322 8415    |
| 4           | 1400      | -              | 10                  | 5,80                   | 322 8420    |
| 5           | 1400      | -              | 10                  | 7,25                   | 322 8425    |
| 6           | 1400      | -              | 10                  | 8,70                   | 322 8430    |
| 8           | 1400      | -              | 5                   | 11,60                  | 322 8435    |
| 10          | 1400      | -              | 5                   | 14,50                  | 322 8440    |
| 12          | 1400      | -              | 2,5/5               | 17,4                   | 322 8441    |
| 1,5         | 1400      | 1              | 20                  | 2,22                   | 322 8510    |
| 2           | 1400      | 1              | 20                  | 2,96                   | 322 8515    |
| 3           | 1400      | 1              | 10                  | 4,44                   | 322 8520    |
| 4           | 1400      | 1              | 10                  | 5,90                   | 322 8523    |
| 5           | 1400      | 1              | 10                  | 7,40                   | 322 8525    |
| 6           | 1400      | 1              | 10                  | 8,90                   | 322 8564    |
| 8           | 1400      | 1              | 10                  | 11,80                  | 322 8566    |
| 3           | 1400      | 2              | 10                  | 4,44                   |             |
| 4           | 1400      | 2              | 10                  | 5,90                   | 322 8560    |
| 5           | 1400      | 2              | 10                  | 7,40                   |             |
| 6           | 1400      | 2              | 10                  | 8,90                   | 322 8565    |

Fra lager i Tyskland leveres:

- Nitrilgummi Super 65 Shore, sort.
- Nitrilgummi 80 Shore, sort.

Andre tykkelser og kvaliteter på forespørsel

# Gummiduk

## EPDM-gummi 30

Meget myk kompaktgummi, godt egnet som pakningsmateriale. Gode egenskaper mot aldring, ozon, varmtvann og kjemikalier.

EPDM-gummi er ikke oljebestandig.

Materiale: EPDM-gummi,  
Material ID: A-KD 30-00  
Farge: Sort,  
Spesifikk vekt: 1,04  
Hårdhet: 30 ±5 Shore A  
Temp, tørr luft: -40 til +100°C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 1           | 1400      | 10                  | 1,04                   | 322 8738    |
| 2           | 1400      | 10                  | 2,08                   | 322 8737    |
| 3           | 1400      | 10                  | 3,10                   |             |
| 4           | 1400      | 10                  | 4,16                   | 322 8746    |
| 5           | 1400      | 10                  | 5,20                   | 322 8748    |
| 6           | 1400      | 10                  | 6,20                   |             |
| 8           | 1200      | 3,6                 | 8,30                   |             |

Andre tykkelser og kvaliteter på forespørsel.

## EPDM-gummi 70

EPDM-gummi har meget gode egenskaper mot aldring, ozon, varmtvann og kjemikalier, og er egnet for både lave og høye temperaturer. EPDM-gummi er ikke oljebestandig.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: EPDM-gummi,  
Material ID: E-9566  
Farge: Sort,  
Spesifikk vekt: 1,3  
Hårdhet: 70 Shore A  
Temp. tørr luft: -40 til +100° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Antall innlegg | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|
| 1           | 1400      | -              | 20                  | 1,32                   | 322 8732    |
| 1,5         | 1400      | -              | 20                  | 1,98                   | 322 8733    |
| 2           | 1400      | -              | 20                  | 2,64                   | 322 8734    |
| 3           | 1400      | -              | 10                  | 3,96                   | 322 8735    |
| 4           | 1400      | -              | 10                  | 5,28                   | 322 8740    |
| 5           | 1400      | -              | 10                  | 6,60                   | 322 8755    |
| 6           | 1400      | -              | 10                  | 7,95                   | 322 8756    |
| 8           | 1400      | -              | 5                   | 10,56                  | 322 8758    |
| 10          | 1400      | -              | 5                   | 13,20                  |             |

Fra lager i Tyskland leveres:

- EPDM-gummi 50 Shore, sort uten innlegg.
- EPDM-gummi 80 Shore, sort uten innlegg.
- EPDM-gummi 55 Shore, sort uten innlegg.
- EPDM-HEAT-gummi 50 Shore, sort uten innlegg.
- EPDM-gummi 62 Shore «Bygglager» sort uten innlegg.
- EPDM-gummi kan leveres med innlegg på forespørsel

Andre tykkelser og kvaliteter på forespørsel.

## Neoprengummi 40

Til pakninger og mellomlegg hvor det settes store krav til vær- og aldringsegenskaper. Delvis olje- og bensinbestandig.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: CR/SBR,  
Material ID: 64400/DL  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,33  
Hårdhet: 40 Shore A  
Temp. tørr luft: -30 til + 90° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 3           | 1350      | 10                  | 3,90                   | 322 8275    |
| 4*          | 1000      | 2                   | 5,20                   | 322 8280    |

\* Tape på en side.

Andre tykkelser på forespørsel.

## Neoprengummi 50

Til pakninger og mellomlegg hvor det settes krav til vær- og aldringsegenskaper. Delvis olje- og bensinbestandig.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: CR/SBR  
Material ID: N-605  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,25  
Hårdhet: 50 Shore A  
Temp.tørr luft: -20 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Antall innlegg | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|
| 2           | 1400      | -              | 20                  | 2,80                   | 322 8312    |
| 4           | 1400      | -              | 10                  | 5,60                   | 322 8321    |
| 5           | 1400      | -              | 10                  | 7,00                   | 322 8326    |
| 6           | 1400      | -              | 10                  | 8,40                   | 322 8327    |
| 8           | 1400      | -              | 5                   | 11,20                  | 322 8332    |
| 15          | 1400      | -              | 5                   | 21,00                  | 322 8343    |

## Neoprengummi 63

Til pakninger og mellomlegg hvor det settes krav til vær- og aldringsegenskaper. Delvis olje- og bensinbestandig.

Leveres med eller uten innlegg.

Materiale: CR/SBR  
Material ID: N-9581  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,40  
Hårdhet: 65 Shore A  
Temp. tørr luft: -30 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Antall innlegg | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,5         | 1200      | -              | 30                  | 0,70                   | 322 8300    |
| 1           | 1400      | -              | 20                  | 1,40                   | 322 8305    |
| 1,5         | 1400      | -              | 20                  | 2,10                   | 322 8307    |
| 2           | 1400      | -              | 20                  | 2,80                   | 322 8310    |
| 3           | 1400      | -              | 10                  | 4,20                   | 322 8315    |
| 4           | 1400      | -              | 10                  | 5,60                   | 322 8320    |
| 5           | 1400      | -              | 10                  | 7,00                   | 322 8325    |
| 6           | 1400      | -              | 10                  | 8,40                   | 322 8330    |
| 8           | 1400      | -              | 5                   | 11,20                  | 322 8335    |
| 10          | 1400      | -              | 5                   | 14,00                  | 322 8340    |
| 12          | 1400      | -              | 2,5/5               | 16,80                  | 322 8341    |
| 30          | 1400      | -              | 2,5                 | 42,00                  | 322 8345    |
| 1,5         | 1400      | 1              | 20                  | 2,10                   | 322 8370    |
| 2           | 1400      | 1              | 20                  | 2,80                   | 322 8375    |
| 3           | 1400      | 1              | 10                  | 4,20                   | 322 8380    |
| 4           | 1400      | 1              | 10                  | 5,60                   | 322 8385    |
| 6           | 1400      | 1              | 10                  | 8,40                   | 322 8392    |

Andre tykkelser og kvaliteter på forespørsel.

Fra lager i Tyskland leveres:– Neoprengummi 45 Shore, sort uten innlegg  
– Neoprengummi 80 Shore, sort uten innlegg

## Fluorgummi 75

Viton® A

Varmebestandig gummi med meget god bestandighet mot olje, bensin, lut, syrer etc.

Vitongummi er også vær- og aldringsbestandig.

Materiale: FPM  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,96  
Hårdhet: 75 Shore A  
Temp.tørr luft: -20 til +275° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,5         | 1000      | 10                  | 1,03                   | 322 8798    |
| 1           | 1000      | 10                  | 2,05                   | 322 8800    |
| 1,5         | 1000      | 10                  | 3,03                   | 322 8805    |
| 2           | 1000      | 10                  | 4,10                   | 322 8810    |
| 3           | 1000      | 10                  | 6,15                   | 322 8815    |
| 4           | 1000      | 10                  | 8,20                   | 322 8813    |
| 5           | 1000      | 10                  | 10,25                  |             |
| 6           | 1000      | 10                  | 12,30                  |             |
| 8           | 1000      | 2                   | 16,40                  |             |
| 10          | 1000      | 2                   | 20,50                  |             |

Andre tykkelser på forespørsel.



**Silikongummi 40 TRANSPARENT**

Silikongummi er varme- og næringsmiddelbestandig. Betinget bestandig mot syrer og lut. Lukt og smakfri. FDA-kvalitet

Materialet benyttes også ofte som isolasjon i elektrisk utstyr.

Materiale: MVQ,  
Material ID: S140 TRSP  
Farge: Transparent,  
Spesifikk vekt: 1,13  
Hårdhet: 40 Shore A  
Temp. tørr luft: -45 til +200° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr.       |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------------|
| 1           | 1200      | 10                  | 1,13                   | 322 8709          |
| 1,5         | 1200      | 10                  | 1,70                   | 322 8706          |
| 2           | 1200      | 10                  | 2,26                   | 322 8711          |
| 3           | 1200      | 10                  | 3,40                   | 322 8719 m/tape   |
| 3           | 1400      | 10                  | 3,40                   | 322 8724 u/talkum |
| 4           | 1200      | 10                  | 4,52                   |                   |
| 5           | 1200      | 10                  | 5,65                   |                   |
| 6           | 1200      | 10                  | 6,80                   | 322 8728          |
| 8           | 1200      | 3,6                 | 9,05                   |                   |

Andre næringsmiddelkvaliteter, se side 10.

Andre tykkelser på forespørsel.

**Silikongummi 60 Rød**

Silikongummi er varmebestandig og med god oljebestandighet. Delvis bestandig mot syrer og lut. Lukt og smakfri.

Materialet benyttes også ofte som isolasjon i elektrisk utstyr.

Materiale: MVQ  
Material ID: S160 ROT  
Farge: Rødbrun  
Spesifikk vekt: 1,17  
Hårdhet: 60 Shore A  
Temp.tørr luft:: -55 til +235° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,5         | 1200      | 10                  | 0,66                   | 322 8700    |
| 1           | 1200      | 10                  | 1,32                   |             |
| 1,5         | 1200      | 10                  | 1,98                   | 322 8710    |
| 2           | 1200      | 10                  | 2,64                   | 322 8715    |
| 3           | 1200      | 10                  | 3,96                   | 322 8720    |
| 4           | 1200      | 10                  | 5,28                   | 322 8725    |
| 5           | 1200      | 10                  | 6,60                   | 322 8730    |
| 6           | 1200      | 10                  | 7,92                   |             |
| 8           | 1200      | 2                   | 10,50                  |             |
| 10          | 1200      | 2                   | 13,20                  | 322 8713    |

Andre tykkelser på forespørsel.

**Silikongummi 60 TRANSPARENT**

Silikongummi er varmebestandig og med god oljebestandighet. Delvis bestandig mot syrer og lut. Lukt og smakfri.

Materialet benyttes også ofte som isolasjon i elektrisk utstyr.  
FDA godkjent

Materiale: MVQ  
Material ID: S160 TRSP  
Farge: Transparent  
Spesifikk vekt: 1,17  
Hårdhet: 60 Shore A  
Temp.tørr luft:: -55 til +200° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 0,3         | 1200      | 10                  | 0,57                   | 322 8702    |
| 0,5         | 1200      | 10                  | 0,57                   | 322 8703    |
| 1           | 1200      | 10                  | 1,14                   | 322 8701    |
| 3           | 1200      | 10                  | 3,42                   | 322 8722    |

Andre tykkelser på forespørsel.

# Gummiduk

## Butylgummi 60

Butylgummi har meget gode egenskaper mot aldring, vær og ozon. Materialet har også god bestandighet mot lut og syrer.

Materiale: IIR/EPDM,  
Material ID: B-1743  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,11  
Hårdhet: 60 Shore A  
Temp.tørr luft: -40 til +100° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 2           | 1400      | 20                  | 2,22                   | 322 8778    |
| 3           | 1400      | 10                  | 3,33                   |             |
| 4           | 1400      | 10                  | 4,44                   | 322 8779    |
| 5           | 1400      | 10                  | 5,55                   | 322 8780    |
| 6           | 1400      | 10                  | 6,66                   |             |
| 8           | 1400      | 5                   | 8,88                   |             |

Andre tykkelser på forespørsel

## Hypalongummi 70

Hypalongummi har meget god bestandighet mot de fleste syrer samt en lang rekke kjemikalier. Delvis oljebestandig.

Materiale: CSM  
Farge: Sort  
Spesifikk vekt: 1,37  
Hårdhet: 65/70 Shore A  
Temp. tørr luft: -30 til +120° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 2           | 1500      | 30                  | 2,86                   |             |
| 3           | 1500      | 10                  | 4,29                   | 332 8605    |
| 3*          | 1200      | 10                  | 4,29                   | 322 8610    |
| 4           | 1500      | 10                  | 5,72                   |             |
| 5*          | 1200      | 10                  | 7,15                   | 322 8620    |
| 6           | 1500      | 5                   | 8,60                   | 322 8630    |
| 10          | 1500      | 5                   | 14,30                  |             |

\* Stoffmønsteret begge sider.

Andre tykkelser på forespørsel.

## Slitegummi

Slitegummi benyttes når det er store krav til slitasjestykke, for eksempel ved av- og pålasting av stein, malm, pukkstener, sand etc. Slitegummi demper også larm og støy. Materialet har høy rivefasthet.

Materiale: SBR/sort  
 Spesifikk vekt: 1,15  
 Hårdhet: 60 ± 5 Shore A  
 Temp.tørr luft: -30 til +70° C

## ContiTech CORREX® Excellent

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 6           | 1400      | 50                  | 6,90                   | 322 3006    |
| 8           | 1400      | 50                  | 9,20                   | 322 3009    |
| 10          | 1400      | 50                  | 11,50                  | 322 3010    |
| 12          | 1400      | 50                  | 13,80                  | 322 3013    |
| 15          | 1400      | 50                  | 17,25                  | 322 3017    |
| 20          | 1400      | 30                  | 23,00                  | 322 3105    |
| 25          | 1400      | 30                  | 28,75                  | 322 3150    |
| 30          | 1400      | 30                  | 34,50                  | 322 3152    |
| 40          | 1400      | 20                  | 46,00                  | 322 3160    |
| 50          | 1400      | 20                  | 57,50                  | 322 3170    |

Materiale: NR/beige  
 Spesifikk vekt: 1,00  
 Hårdhet: 35 ± 5 Shore A  
 Temp.tørr luft: -50 til +70° C

## ContiTech CORREX® Beige M/KS

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 4           | 1200      | 10                  | 4,00                   | 322 3440    |
| 6           | 2000      | 10                  | 6,00                   | 322 3460    |
| 8           | 2000      | 10                  | 8,00                   |             |
| 10          | 2000      | 10                  | 10,00                  | 322 3466    |
| 12          | 2000      | 20                  | 12,00                  |             |
| 15          | 2000      | 10                  | 15,00                  | 322 3470    |
| 20          | 2000      | 5                   | 20,00                  | 322 3475    |
| 25          | 2000      | 5                   | 25,00                  |             |

## Checkermatte

Gulvbelegg som benyttes i lagerrom, foran maskiner og gangbaner etc.



Spesifikk vekt: 1,45  
 Hårdhet: 70 Shore A  
 Anbefalt temperaturområde: -10 til +70° C

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Materiale | Farge | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|-----------|-------|-------------|
| 3           | 1400      | 10                  | SBR       | Sort  | 322 8941    |
| 3           | 1400      | 10                  | SBR       | Grå   | 322 8913    |
| 5           | 1400      | 10                  | SBR       | Sort  | 322 8942    |
| 5           | 1400      | 10                  | NBR*      | Sort  | 322 8945    |
| 3           | 2000      | 10                  | SBR       | Sort  | 322 8034    |
| 5           | 2000      | 10                  | SBR       | Sort  | 322 8948    |

\* oljebestandig

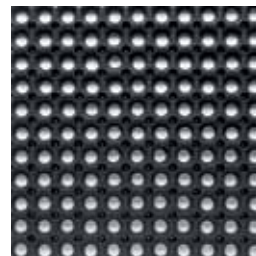
Andre tykkelser på forespørsel.

## Ringmatter

Matter som fungerer meget godt foran arbeidsplasser hvor det er behov for et mykt underlag. Kan også brukes som sklisikring ved inngangspartier og trapper.

Materiale: Sort, SBR-gummi

Anbefalt temperaturområde: -30 til + 70 °C



| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde mm | Materiale | Farge | OO art.nr. |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|
| 22          | 1000      | 1500      | SBR       | Sort  | 8008161    |
| 22          | 800       | 1200      | SBR       | Sort  | 8008229    |
| 16          | 800       | 1200      | SBR       | Sort  | 8008170    |
| 23          | 800       | 1200      | NBR*      | Rød   | 8008237    |
|             |           |           | Festeledd | Sort  | 8008164    |

\* Oljebestandig

## Gummidukstativ

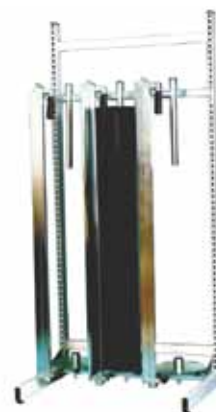
Stativ for å plassere opp til tre gummidukruller i butikk eller i en produksjon.

Maks bredde på rullene: 1450mm

Maks diameter på rullene: 275mm

Passer til 900mm grunninnredning som også kan leveres.

| OO art.nr.                             | Beskrivelse      |
|--|------------------|
| 8000747                                | Gummidukstativ   |
| 8008162                                | Grunninnredning* |
| * Rygg/føtter ti å montere stativet på |                  |



## Finriflet gummiplate



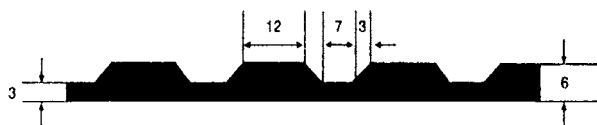
|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Spesifikk vekt:            | 1,45           |
| Hårdhet:                   | 63 ±5 Shore A  |
| Anbefalt temperaturområde: | -30 til +70° C |

| Tykkelse mm | Bredde mm | Materiale | Farge | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|-----------|-------|---------------------|------------------------|-------------|
| 3           | 1200      | SBR       | Sort  | 10                  | 4,35                   | 322 8910    |
| 4           | 1200      | SBR       | Sort  | 10                  | 5,80                   | 322 8913    |
| 3           | 1200      | SBR       | Grå   | 10                  | 4,35                   | 322 8912    |
| 3           | 1200      | NBR       | Sort  | 10                  | 4,35                   | 322 8928    |
| 3           | 1830      | SBR       | Sort  | 10                  | 5,80                   | 322 8597    |
| 4*          | 1600      | SBR       | Sort  | 10                  |                        | 322 8915    |

\* Med 1 innlegg.

Fra lager i Tyskland leveres: – Finriflet gummiplate, sort, med ett innlegg, 3 og 4 mm.

## Bredriflet gummiplate



|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Materiale:                 | Sort naturgummi |
| Spesifikk vekt:            | 1,70            |
| Hårdhet:                   | 80 ±5 Shore A   |
| Anbefalt temperaturområde: | -20 til +80° C  |

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. rull i m | Vekt kg/m <sup>2</sup> | OO art. nr. |
|-------------|-----------|---------------------|------------------------|-------------|
| 3           | 1830      | 10                  | 5,10                   | 322 8595    |
| 6           | 1200      | 10                  | 10,20                  | 322 8920    |

## Andre lagerførte matter

| Type             | Tykkelse mm | Bredde mm | Materiale    | Beskrivelse                    | OO art. nr. |
|------------------|-------------|-----------|--------------|--------------------------------|-------------|
| Isolermatte      | 4,5         | 1200      | SBR/NR       | Grå, isolerende, 50 KV, rillet | 322 8923    |
| Grovрилlet matte | 12          | 1000      | SBR/NR       | L = 6 meter                    | 322 8925    |
| Stallmatte       | 17          | 1200      | SBR 70-75 Sh | Rillet på 2 sider              | 322 8927    |
| Hestematte       | 12          | 1600      | SBR 70-75 Sh | Grovрилlet 1 side, 1 innlegg   | 322 8929    |
| Støvtetningsduk  | 2           | 1400      | NR 40 Sh     | Svært elastisk                 | 322 3996    |

## Polyuretan og Vulkollan®

Benyttes som sliteelement, avskrapere, pakninger etc. Særdeles høy slitestyrke. Olje- og værbestandig. Hydrolysebestandig.

Vulkollan® har bedre slitasjeverdier enn polyuretan.

|                            |                                |                |
|----------------------------|--------------------------------|----------------|
| Materiale:                 | Gul/brun polyuretan/vulkollan® |                |
| Spesifikk vekt:            | 1,24-1,26                      |                |
| Hårdhet:                   | 70, 80 og 90 Shore A           |                |
| Anbefalt temperaturområde: | Polyurethan                    | -10 til +60° C |
|                            | Vulkollan®                     | -25 til +80° C |

| Tykkelse mm | Bredde mm | Lengde pr. plate i mm | Hardhet | OO art.nr |
|-------------|-----------|-----------------------|---------|-----------|
| 0,5         | 500       | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 1           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A | 3224002   |
| 2           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 3           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A | 3224003   |
| 4           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 5           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A | 3224019   |
| 6           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 8           | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 10          | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 12          | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 15          | 1000      | 2000                  | 70 Sh A |           |
| 0,5         | 500       | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 1           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 2           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A | 3224018   |
| 3           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 4           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 5           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A | 3224004   |
| 6           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 8           | 1000      | 2000                  | 80 Sh A | 3224013   |
| 10          | 1000      | 2000                  | 80 Sh A |           |
| 12          | 1000      | 2000                  | 80 Sh A | 3224014   |
| 15          | 1000      | 2000                  | 80 Sh A | 3224007   |
| 0,5         | 500       | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 1           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 2           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 3           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A | 3224017   |
| 4           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 5           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A | 3224006   |
| 6           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 8           | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 10          | 1000      | 2000                  | 90 Sh A | 3224005   |
| 12          | 1000      | 2000                  | 90 Sh A |           |
| 15          | 1000      | 2000                  | 90 Sh A | 3224008   |

Polyuretan og Vulkollan® for høyere temperaturer (inntil 100° C, kortvarig 130° C) på forespørsel.

Andre tykkelser på forespørsel.

Fra lager i Tyskland leveres: – Rør og bolt i polyuretan og Vulkollan® inntil Ø 150 mm.



| Materiale  | Beskrivelse   | Temperatur område                | Spesifikk vekt ca. kg/m <sup>3</sup> | Format                    |
|--|---|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Svampgummi NR  | Naturgummi<br>Delvis åpne celler<br>Stoffmønstrer hud på begge sider<br>God spenst, betinget bestandig mot olje, bensin, syre, lut og aldring/ozon<br>Mørk grå          | -40 til +70°C                    | 350 - 750                            | 1 x 1 meter               |
| Svampgummi EPDM  | EPDM gummi<br>Delvis åpne celler<br>God spenst<br>Stoffmønstrer hud på begge sider<br>Grå   | -40 til +120°C                   | 550                                  | 1 x 1 meter               |
| Svampgummi NEO   | Neoprengummi<br>Delvis åpne celler<br>God spenst<br>Stoffmønstrer hud på begge sider<br>God bestandighet mot syrer og lut, delvis olje- og besinbestandig<br>Beige-hvit | -30 til +110°C                   | 700 - 1000                           | 1 x 1 meter               |
| Cellegummi NEO<br>POR 303/B                                | Selvslukkende i henhold til UL94<br>Lukkede celler<br>Lut-, syre-, olje-, vær-, og ozonbestandig<br>Sort  | -20 til +100°C                   | 160                                  | Rull<br>bredde<br>1 meter |
| Cellegummi EPDM<br>POR 300/60<br>POR 300/80<br>POR 300/100 | Delvis lut- og syrebestandig<br>Værbestandig<br>Branngodkjennelse FMVSS302<br>Lukkede celler<br>Sort  | -30 til +80°C                    | 60<br>80<br>100                      | Rull<br>bredde<br>1 meter |
| Cellegummi Silikon<br>Kval. 411<br>Kval. 411/PLT           | Lukkede celler<br>Delvis bestandig mot olje, bensin, syre og lut<br>God aldringsbestandighet<br>Tilnærmet hvit farge  | -70 til +200°C<br>-45 til +205°C | 250/300/400<br>400/450               | Rull<br>bredde<br>1 meter |
| Cellegummi<br>Vulkollan® RG 35                             | Lukkede celler.<br>Meget god bestandighet mot olje. Værbestandig.<br>Kan leveres opp til 50 mm tykkelse.<br>Gul-brun  | -30 til +80°C                    | 350                                  | 0,5 x 0,25<br>meter       |
| CellePolyuretan<br>Euroflex 110                            | Branngodkjennelse FMSS302 og UL94<br>Åpne celler<br>Lyd- og termisk isolerende<br>Olje- og værbestandig<br>Grå  | -30 til +100°C                   | 25/30                                | Rull<br>bredde<br>1 meter |
| Cellegummi<br>NBR/PVC<br>Isolcell 250                      | Lukkede celler<br>Lyd- og termisk isolerende<br>Olje- og værbestandig<br>Sort   | -40 til +105°C                   | 80                                   | Rull<br>bredde<br>1 meter |
| Polyetylen PE 30   | Lukkede celler<br>Vær- og aldringsbestandig<br>Grå og hvit (finnes også i andre varianter)  | -30 til +70°C                    | 30                                   | Rull<br>bredde<br>1 meter |

Alle kvaliteter leveres med eller uten selvklebende tape, som plater, duk eller ferdig tilskåret etter mål.

## Flenspakninger

Otto Olsen har gjennom mange år vært en ledende produsent og leverandør av flenspakninger. Mange av våre viktigste kunder finnes innenfor prosessindustrien, verft og skipsutstyr, VVS samt en rekke andre områder. Våre leverandører er anerkjente europeiske produsenter som alle er ledende innenfor sine spesialområder.

## Vår kompetanse

Vår egen stab av salgssingeniører, produksjons- og lagermedarbeidere besitter hver for seg, og samlet, stor kunnskap og erfaring. Hver dag, hver time står denne kompetansen til disposisjon for våre kunder. Og – bak oss står våre produsenter.

## Vår kapasitet

Vår kapasitet er selve basisen for en leveringsdyktig leverandør. Forespørsel og bestillinger blir behandlet omgående. Med vår moderne datastyrt skjæremaskin, og et rikholdig lager, kan vi utføre oppdrag med stor presisjon.

I tillegg til vår skjæremaskin har vi også stansmaskiner i vår produksjon. Fra vår produksjonsavdeling kan vi i tillegg også levere:

- Tetninger fra våre CNC-styrte maskineringscenter
- Varmvulkaniserte o-ringer (produsert av rundsnor) i alle dimensjoner
- Ekstruderte profiler i skreddersydde, endeløse lengder
- Belegging av stål- og metalleder med PTFE



Vår datastyrt skjæremaskin.



Stansmaskiner for små og store serier.



CNC-styrt maskineringscenter med spesial program for pakninger.

## Pakningsplater for fremstilling av flenspakninger



### Hva er flenspakning?

Vi kan definere en flenspakning som et materiale som skal tette mellom to stasjonære flater med bestemte overflateegenskaper, og at tetningen dermed skal gis en viss deformasjon for å oppnå en lekkasjefri installasjon.

### Egenskaper:

Grunnleggende egenskaper som kreves av en flenspakning omfatter blant annet:

- god temperaturobestandighet
- størst mulig kjemikaliebestandighet
- best mulig trykkbestandighet
- være formbar, slik at den kan følge og fylle ujevnheter i flensoverflaten
- kreve minst mulig tiltrekningsmoment
- være fleksibel slik at den beholder sin elastisitet også ved krymping og ekspansjon ved store temperatursvingninger

### Basismaterialer:

Flenspakning produseres i en mengde materialer. Blant de viktigste nevner vi:

- papir
- gummibundet kork
- gummi
- cellegummi
- plast
- celleplast
- gummibundet syntetisk fiber
- grafitt
- gummibunden grafitt
- metall
- PTFE med og uten fyllstoffer

Hver for seg har disse materialer gode egenskaper innenfor begrensede felt. For å møte industriens økende krav til egenskaper og standardisering, er det utviklet materialer som kombinerer det beste i de forskjellige basismaterialene.



## Know-how og erfaring

Frenzelit (stiftet 1884) avsluttet sine to første århundre som Europas ledende produsent av tetninger, og har gjennom alle de teknologiske epokene vært banebryteren i utviklingen av nye generasjoner flenspakninger. De stadig voksende krav til kjemisk resistens, temperatur- og trykk har Frenzelits forskning fortløpende fulgt opp med nye flenspakninger basert på nye råmaterialer og produksjonsteknikker. Som produsent var derfor Frenzelit også vel forberedt da forbudene mot bruk av asbest kom i Europa i 1970-80 årene. En serie asbestfrie flenspakninger var da allerede på plass og i bruk ute i industrien, produkter som i tiårene deretter er blitt oppgradert og fornyet i takt med industriens behov.

## Dagens generasjon Frenzelit flenspakninger

Sammenlignet med asbest-generasjonens prestasjonsnivå har dagens flenspakninger flyttet grensene på nær sagt alle områder. Eksempelvis nevnes at gassettheten er opp til ti ganger bedre. Korrosjonsskader på flensene er redusert fordi kloridinnholdet i pakningene er vesentlig lavere, og kjemisk resistens er gjennomgående betydelig forbedret. Gamle temperaturgrenser er forlenget passert. For de fleste materialene ligger kompressibiliteten godt over minsteverdiene i DIN 3754. Den tillater at pakningstykkelsen kan reduseres, fra eks.vis 2 til 1,5 mm eller 1,5 til 1 mm. Gevinsten ved det blir lavere produktpris, men langt viktigere - større sikkerhet mot utblåsing fordi det eksponerte pakningsarealet mot systemtrykket reduseres. Den samme kompressibiliteten bidrar også til reduserte krav til flensenes parallellitet og overflatefinhet.

## Vår kompetanse og beredskap

Vår kompetanse og beredskap er tuftet på en stab av erfarne salgssingeniører og vår frie adgang til våre produsenters kunnskap om flenspakninger. Vår internorganisasjon, vårt lagerhold og vår egen produksjonskapasitet er dimensjonert og styrt i tråd med våre definerte kvalitetssikringskrav.

## Frenzelit materialer - lagerførte

| Produktbetegnelse   | Råmaterialene                 | Kommentar   | °C / bar - damp    |
|---------------------|-------------------------------|---|--------------------|
| Novapress Basic     | NBR bundet aramid             | Prisgunstig universalpakning for industri, VVS, verft         | 120 / 10           |
| Novapress Universal | NBR bundet aramid             | "Heavy duty" universal kvalitet                               | 160 / 20           |
| Novapress Multi II  | NBR bundet aramid/grafitt     | Høytrykksdamp   | 240 / 50           |
| Novatec Premium     | Kevlar armert grafitt         | Prisgunstig, for aggressive media, damp, oljer                | 250 / 50           |
| Novaform SK         | Stål/netting armert asbestfri | For eksosflenser, ekstreme mekaniske og termiske belastninger | 500 / Eksos avgass |
| Novaphit SSTC       | Ekspandert grafitt            | Damp- og kjemikaliebestandig                                  | 280 - 50           |
| Novafon             | Modifisert PTFE               | Kjemikaliebestandig   | 225 - 30*          |

## Frenzelit materialer - ikke lagerførte

| Produktbetegnelse      | Råmaterialene               | Kommentar  | °C / bar - damp |
|------------------------|-----------------------------|--|-----------------|
| Novapress Flexible 815 | NBR bundet aramid           | Meget oljebestandig                                    | 100 / 10        |
| Novapress Active       | NBR bundet aramid           | Sveller lite   | 100 / 20        |
| Novapress Multi EG     | NBR bundet aramid/grafitt   | Høytrykksdamp, armert stålnetting                      | 240 / 50        |
| Novatec Spesial        | Kevlar armert grafitt       | Høytrykksdamp  | 310 / 50        |
| Novaphit VS            | Ekspandert grafitt          | Med flatt stålblekk                                    | 280 - 50        |
| Novaphit SSTF          | Ekspandert grafitt          | Med strekkstål (jern)                                  | 520 - 50        |
| Isoplan 1000           | Mineralsk- og keramiskfiber | Flenspakninger og termisk isolasjon i smelteindustrien | 1000°C - 3 bar  |
| Isoplan Greenline 1100 | Mineralsk- og keramiskfiber | Flenspakninger og termisk isolasjon i smelteindustrien | 1100°C - 3 bar  |

\* avhengig av hvilken type Novafon





## Novapress Basic

Dette er vår prisgunstige, robuste aramid/NBR flenspakning tiltenkt alle hverdagsbehovene.

Novapress Basic brukes for luft, vann, sjøvann, mineralske oljer, og en rekke ulike kjemikalier. Trykk opp til 50 bar.

Et fleksibelt, trykkfølsomt materiale med god evne til å tilpasse seg ikke-parallele, ujevne flensflater.

Tradisjonelle brukere er skipsverftene, motorindustrien, VVS, papir- og celluloseindustrien, vannkraftverkene, meierier, bryggerier, etc.

**Temperaturer:**  
I steam: -100 °C - +120 °C  
Tørt: -100 °C - +200 °C

**Godkjennelser:**  
DVGW (gass/armatur, flenser)  
HTB (gass armatur/650/30min)  
KTW (drikkevann)  
WRC (drikkevann)

## Novapress Universal

En høykvalitet universal flenspakning på basis aramid/NBR, egnet for de fleste driftsforhold i industrien. Meget gode mekaniske og fysiske verdier. Egnet for luft, vann, oljer, en rekke freon, en rekke kjemikalier, kontinuerlig temperatur 150°C, trykk opp til 100 bar.

Materialet er spesielt oljebestandig og gasstett. Denne flenspakningen er særlig benyttet i petrokjemisk og annen prosessindustri, gassverk og gass forsyningsanlegg, næringsmiddelindustrien, maskinutrustning.

**Temperaturer:**  
I steam: -100 °C - +150 °C  
Tørt: -100 °C - +200 °C

**Godkjennelser:**  
DVGW (gass/armatur, flenser)  
HTB (gass armatur/650/30min)  
KTW (drikkevann)  
WRC (drikkevann)  
BAM (oksygen-gass 130°/60 bar)

## Novatec Premium

Med Novatec Premium kom det teknologiske gjennombruddet som flyttet alle gamle bruksgrenser. Resultatet av forskning, ny produksjonsteknikk, og nye råmaterialer tilnærmet fri for bindemidler ble til Novatec Premium.

En flenspakning hvor mekanisk styrke, temperatur- og kjemisk resistens er utviklet for å dekke nye og langt mer krevende bruksområder. Et fleksibelt, formvillig materiale med god flenstilpasning, høy mekanisk styrke, lett å bearbeide, og prisgunstig. Kjemisk industri er naturlige brukere, men vi ser klart at i industrien generelt vil de tradisjonelle pakningskvalitetene vike plass for Novatec Premiums store anvendelsesområde og meget gunstige pris.

**Temperaturer:**  
I steam: -100 °C - +250 °C  
Tørt: -100 °C - +300 °C

**Godkjennelser:**  
DVGW (gass/armatur, flenser)  
HTB (gass armatur/650/30min)  
KTW (drikkevann)  
WRC (drikkevann)  
BAM (surstoffesten gass + væske 130°/80bar)  
BS 7531 grade X

### LEVERINGSFORMAT:

|                |    |                          |                          |                       |
|----------------|----|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Tykkelser      | mm | 0,3-0,5-0,75-1-1,5-2-3-4 | 0,3-0,5-0,75-1-1,5-2-3-4 | 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 |
| Platestørrelse | mm | 1500x1500 3000x1500      | 1500x1500 3000x1500      | 2000x1500             |

### TEKNISK INFORMASJON:

|                                   |                   |         |                |                |
|-----------------------------------|-------------------|---------|----------------|----------------|
| <b>Farge</b>                      |                   | oransje | grønn          | blå            |
| <b>Bindemiddel</b>                |                   | NBR     | NBR            | nesten ingen   |
| <b>Fiberarmering type</b>         |                   | aramid  | mineral/aramid | kevlar/grafitt |
| <b>Egenvekt, DIN 28090-2</b>      | g/cm <sup>2</sup> | 1,75    | 1,80           | ca. 1,70       |
| <b>Systemtemperatur</b>           | kontinuerlig °C   | 120     | 150            | 250            |
| <b>Strekkfasthet, DIN 52910</b>   |                   |         |                |                |
| langs fiberretning                | N/mm <sup>2</sup> | 18      | >27            | 18             |
| tvers av fiberretning             | N/mm <sup>2</sup> | >6      | >10            | 14             |
| <b>Trykkstabilitet, DIN 52913</b> |                   |         |                |                |
| 16 timer v/175 C                  | N/mm <sup>2</sup> | >30     | >39            | 37             |
| 16 timer v/ 300 C                 | N/mm <sup>2</sup> | >17     | >25            | 30             |
| <b>Sammenpressing</b> ASTM.F 36 J | %                 | 8       | 7              | 7              |
| <b>Tilbakefjæring</b> ASTM F 36 J | %                 | >60     | >65            | 60             |
| <b>Flatetrykk (gass / væsker)</b> |                   |         |                |                |
| minimum , Sigma VU                | N/mm <sup>2</sup> | 25      | 25             | 25             |
| maks tillatt , Sigma VO           | N/mm <sup>2</sup> | 120     | 170            | 140            |
| <b>Gass gjennomtrenging</b>       |                   |         |                |                |
| testet mot DIN 3535 T.6           | mg/s*m            | ≤0,1    | ≤0,1           | ≤0,1           |
| testet mot DIN 28090-2            | mg/s*m            | <0,1    | 0,1            | ≤0,1           |
| <b>Media resistens ASTM F 146</b> |                   |         |                |                |
| ASTM Oil no.3 (5 t /150C)         |                   |         |                |                |
| endring vekt / tykkelse           | %                 | 7 / 2   | 6 / 2          | 10 / 5         |
| ASTM Fuel B (5 t /23 C)           |                   |         |                |                |
| endring vekt / tykkelse           | %                 | 7 / 4   | 7 / 6          | 10 / 5         |
| <b>Klor</b> (Siemens AV 9.014)    | ppm               | <150    | <150           | ≤50            |

Tabellen gir typiske testverdier for 2 mm materialtykkelse. Den er ment kun som veiledning, og kan ikke refereres til ved eventuell reklamasjon.

Flenspakningers maks.verdier i forhold til systemtrykket påvirkes i sterk grad av temperaturen og av pakningstykkelsen. For ovenstående produkter kan fremlegges produsentens datablader med informasjon om materialenes driftsverdier relatert til medium, temperatur og trykk.

Vi fraråder bruk av tetningspasta sammen med disse flenspakningene fordi det reduserer tetningens kontaktfriksjon mot flensene, og fordi slik pasta kan forringe flensforbindelsenes kjemikalie- og temperaturresistens.



## Novapress Multi II

Dampanlegg er stikkordet for denne flenspakningen. Pakningsmaterialet i Novapress Multi II er et patentert, laminert materiale bestående av aramidfibre, partikler av grafitt med en irregulær overflate, samt oljebestandig NBR-gummi som bindemiddel. Pakningen har også en "anti-stick" overflate på begge sider slik at pakningen ikke brenner seg fast til flensene.

Novapress Multi II er et fleksibelt, formvillig materiale med god flenstilpasning, meget trykkstabil. Med saks eller kniv kan du selv enkelt produsere din ferdige pakning.

Vi anbefaler Novapress Multi II for dampanlegg og andre varmekrevende prosesser, for kontinuerlig driftstemperaturer helt opp til 320°C, kortvarig opp til 400°C, i mettet damp inntil 250°C og 40 bar.

**Temperaturer:**  
I steam: -100 °C - +250 °C  
Tørt: -100 °C - +300 °C

**Godkjennelser:**  
DVGW  
BAM (surstofftesten)

## Novaphit SSTC

Dette er ekspandert grafitt, flenspakningen for ekstreme temperaturer og trykk. Innkapslet i grafitten ligger armeringen, en unik tre-dimensjonal konstruksjon strekkstål som også tilfører pakningen et betydelig ekstra fjærkraftpotensiale. Særlig god kjemisk resistens. Meget formstabil, lett å bearbeide, kan klippes med saks til ferdig pakning.

**Temperaturer:**  
-240 °C - +560 °C

**Godkjennelser:**  
DVGW (gass/armatur, flenser)  
Lloyds Fire Safe Test  
KTW (drikkevann)  
BAM (surstofftesten)  
130bar/200°C  
BS 6755, part 2  
API 607  
TA-luft

## Novaform SK

Høy temperatur, trykksjokk og vibrasjoner er typiske bruksområder for dette robuste materialet.

Novaform SK er flenspakningen for eksosflensene, turboladere, kompressorer, turbiner og høytrykkspumper. Temperaturer opp mot 500°C er realistiske arbeidsbetingelser.

Pakningen er bygget av solid, galvanisert stål som er spunnet i sikk-sakk mønster. Denne utgjør hoveddelen av pakningen, som i tillegg består av aramidfiber og naturgummi/nitrilgummi. Dette gjør pakningen enkel å bearbeide og lett å jobbe med.

**Temperaturer:**  
-100 °C - +600 °C

**Godkjennelser:**  
BV 26002 FA4

### LEVERINGSFORMAT:

|                |    |  |                          |                       |
|----------------|----|--|--------------------------|-----------------------|
| Tykkelser      | mm | 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 4 | 1 - 1,5 - 2 - 3          | 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 |
| Platestørrelse | mm | 1500x1500                              | 1000/2000x1000 1500x1500 | 1000x1000 1000x1500   |

### TEKNISK INFORMASJON:

|                               |                   |                |                    |             |
|-------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------|
| Farge                         |                   | lyseblå        | grå                | grå-sort    |
| Bindemiddel                   |                   | NBR            | ingen              | NR/NBR      |
| Fiberarmert type              |                   | aramid/grafitt | strekkstål         | stålnetting |
| Egenvekt, DIN 28090-2         | g/cm <sup>2</sup> | 1,5            | 1,3                | 1,9         |
| Systemtemperatur kontinuerlig | °C                | 250            | fra -240 til + 550 | 500         |
| Strekkfasthet, DIN 52910      |                   |                |                    |             |
| langs fiberretning            | N/mm <sup>2</sup> | 28             | 17                 | 25          |
| tvers av fiberretning         | N/mm <sup>2</sup> | 12             | 8                  | 22          |
| Trykkstabilitet, DIN 52913    |                   |                |                    |             |
| 16 timer v/175 C              | N/mm <sup>2</sup> | 32             | 47                 | 41          |
| 16 timer v/ 300 C             | N/mm <sup>2</sup> | 22             | 45                 | 40          |
| Sammenpressing ASTM.F 36 J    | %                 | 7              | 40                 | 14          |
| Tilbakefjæring ASTM F 36 J    | %                 | >63            | 15                 | >40         |
| Flatetrykk (gass / væsker)    |                   |                |                    |             |
| minimum, Sigma VU             | N/mm <sup>2</sup> | 35             | 12                 |             |
| maks tillatt, Sigma VO        | N/mm <sup>2</sup> | 180            | 250                |             |
| Gass gjennomtrenging          |                   |                |                    |             |
| testet mot DIN 3535 T.6       | mg/s*m            | ≤0,1           | <0,1               |             |
| testet mot DIN 28090-2        | mg/s*m            | 0,1            | 0,05               |             |
| Media resistens ASTM F 146    |                   |                |                    |             |
| ASTM Oil no.3 (5 t /150C)     |                   |                |                    |             |
| endring vekt / tykkelse       | %                 | 6 / 2          | 30 / 6             | 22 / 2      |
| ASTM Fuel B (5 t / 23 C)      |                   |                |                    |             |
| endring vekt / tykkelse       | %                 | 8 / 4          | 35 / 6             | 17 / 2      |
| Klor (Siemens AV 9.014)       | ppm               | <150           | <50                |             |

Tabellen gir typiske testverdier for 2 mm materialtykkelse. Den er ment kun som veiledning, og kan ikke refereres til ved eventuell reklamasjon.

Flenspakningers maks.verdier i forhold til systemtrykket påvirkes i sterk grad av temperaturen og av pakningstykkelsen. For ovenstående produkter kan fremlegges produsentens datablader med informasjon om materialenes driftsverdier relatert til medium, temperatur og trykk.

Vi fraråder bruk av tetningspasta sammen med disse flenspakningene fordi det reduserer tetningens kontaktfriksjon mot flensene, og fordi slik pasta kan forringe flensforbindelsenes kjemikalie- og temperaturresistens.





## Novaflon® 300

Novaflon® kombinerer utvalgte egenskaper fra tradisjonelle PTFE-pakninger:

- Utmerket motstandsdyktighet mot syrer og baser fra Ph 0-14
- God forbestandighet
- Motstandsdyktighet mot kaldflyt
- Høy mekanisk styrke
- Bredt temperaturspekter fra -210°C til +260°C
- Ubegrenset lagringstid
- Utmerkede lekkasjegenskaper, tilfredstiller tyske krav iht. TA luft/EN 96/61

**Temperaturer:**  
- 210 °C - +260 °C

**Godkjennelser:**  
FDA  
TA luft  
BAM  
DVGW (gass/armatur, flenser)

## Novaflon® 500

Ekspandert PTFE, med særdeles god motstand mot kaldflyt/siging -særlig i høyere temperaturer.

Dette pakningsmaterialet tetter selv med lave boltekrefter, og tilpasser seg ujevnheter i flensflatene vesentlig bedre enn andre flenspakninger. Pakningsmaterialet kan grunnnet de mange tverrbindingene i selve materialstrukturen, benyttes opp til 200 bar trykk. Dette gjør Novaflon 500 til en universalpakning, og den er mye benyttet i farmasøytisk-, mat- og næringsmiddelindustri. Den er spesielt godt egnet til glasslignede flenser og til utstyr/kar og beholdere av glassfiberforsterket plast (GRP)

**Temperaturer:**  
- 210 °C - +260 °C

**Godkjennelser:**  
FDA  
TA luft

## Tipaflon® Green

Tipaflon® Green er fremstilt på basis av PTFE og tilpassede fyllstoffer. Tipaflon Green er kjemisk resistent mot alle kommersielle kjemikalier.

Tipaflon® Green er et prisgunstig alternativ, som er et naturlig valg for papir og celluloseindustrien, kjemisk industri samt kjemikalietransport (skipsverft).





**Temperaturer:**  
- 200 °C - +260 °C

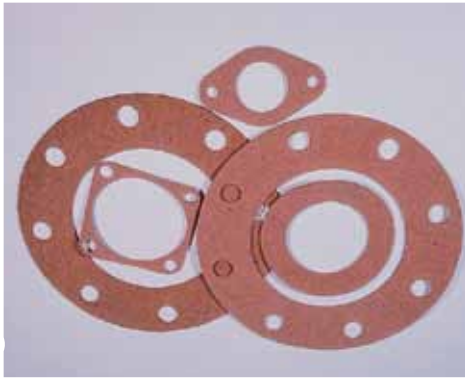
| <b>LEVERINGSFORMAT:</b>                                |                   |                        |                        |                       |
|--|-------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Tykkelser  | mm                | 1,0 - 2,0 - 3,0        | 0,5 - 9,0              | 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 |
| Platestørrelse   | mm                | 1500x1500              | 1500x1500              | 1200x1200             |
| <b>TEKNISK INFORMASJON:</b>                            |                   |                        |                        |                       |
| <b>Farge</b>   |                   | beige/lysebrun         | hvit                   |                       |
| <b>Egenvekt, DIN 28090-2</b>                           | g/cm <sup>2</sup> | 2,10                   | 0,90                   | 1,70                  |
| <b>Systemtemperatur</b><br>kontinuerlig                | °C                | -240 til +260          | -240 til +160          | 250                   |
| <b>Strekkefasthet, DIN 52910</b><br>langs fiberretning | N/mm <sup>2</sup> | 17                     | 26                     | 18                    |
| tvers av fiberretning                                  | N/mm <sup>2</sup> |                        |                        | 14                    |
| <b>Trykkstabilitet, DIN 52913</b><br>16 timer v/150°C  | N/mm <sup>2</sup> | 16                     | 18                     | 37                    |
|  | N/mm <sup>2</sup> |                        |                        | 30                    |
| <b>Sammenpressing</b> ASTM.F 36 J                      | %                 | 5                      | 50                     | 7                     |
| <b>Tilbakefjæring</b> ASTM F 36 J                      | %                 | 45                     | 10                     | 60                    |
| <b>Flatetrykk (gass / væsker)</b><br>minimum, Sigma VU | N/mm <sup>2</sup> | 7,5                    | 7,5                    | 25                    |
| maks tillatt, Sigma VO                                 | N/mm <sup>2</sup> | 150                    | 150                    | 140                   |
| <b>Gass gjennomtrenging</b><br>testet mot DIN 3535 T.6 | mg/s*m            | ≤0,015                 | ≤0,015                 | ≤0,1                  |
| testet mot DIN 28090-2                                 | mg/s*m            |                        |                        | ≤0,1                  |
| <b>Media resistens</b> ASTM F 146                      |                   |                        |                        |                       |
| <b>Lekkasje rate iht TA LUFT</b>                       |                   | 5,4 x 10 <sup>-7</sup> | 1,2 x 10 <sup>-6</sup> |                       |
| <b>Klor</b> (Siemens AV 9.014)                         | ppm               |                        |                        | ≤50                   |

Tabellen gir typiske testverdier for 2 mm materialtykkelse. Den er ment kun som veiledning, og kan ikke refereres til ved eventuell reklamasjon.

Flenspakningers maks.verdier i forhold til systemtrykket påvirkes i sterk grad av temperaturen og av pakningstykkelsen. For ovenstående produkter kan fremlegges produsentens datablader med informasjon om materialenes driftsverdier relatert til medium, temperatur og trykk.

Vi fraråder bruk av tetningspasta sammen med disse flenspakningene fordi det reduserer tetningens kontaktfriksjon mot flensene, og fordi slik pasta kan forringe flensforbindelsenes kjemikalie- og temperaturresistens.

|   | <b>Blue Gard<br/>3000<br/>Blå</b>   | <b>Gylon<br/>3501<br/>Mursteinsrød</b>   | <b>Gylon<br/>3504<br/>Blå</b>   | <b>Gylon<br/>3545<br/>Off-White</b>  |
|---|---|--|---|--|
|    | <p>Denne er en "all-round" pakningsplate som blant annet inneholder gummibunden aramid fiber og NBR gummi, den har et bredt bruksområde som</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* vann</li> <li>* oljer</li> <li>* aromatiske hydrokarboner</li> <li>* drivstoff (bensin og diesel)</li> <li>* milde syrer og svake alkalier</li> </ul> <p>Pakningsplaten kjennetegnes ved at den har:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* lav permanent setning</li> <li>* god tilbakefjæring når man har trukket til boltene</li> <li>* kan benyttes opptil 70 bar trykk</li> </ul> | <p>Denne Gylonmaterialet er en virkelig universal pakningsplate. Gylon er et vesentlig bedre pakningsmateriale enn ren PTFE særlig ved høyere temperaturer og / eller høyere trykk.</p> <p>Pakningsplaten kjennetegnes av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* god formstabilitet</li> <li>* svært liten kaldflyt/ sig</li> <li>* gode elektriske isolasjons egenskaper</li> <li>* meget god gasstetthet</li> <li>* kan benyttes opp til 83 bar trykk.</li> </ul> | <p>Denne pakningsplaten er myk og formbar grunnet innblanding av blant annet mikrokuler av glass. Den passer derfor godt til steder der det ønskes lavere boltetrykk og større evne til å oppta ujevnheter. Den er blandt annet ideel for glasslined prosesutstyr.</p> <p>Gylon 3504 Blå kjennetegnes også av Gylonfamiliens egenskaper som er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* dimensjonsstabil</li> <li>- lav kaldflyt - høy tilbakefjæringsevne</li> <li>- ingen ekstrusjon</li> <li>* temperaturbestandig</li> <li>* bestandighet mot så godt som alle medier</li> <li>* godt egnet til områder hvor det skal stilles store krav til renhet</li> <li>* Tåler sterilisering (SIP og CIP prosess)</li> <li>* Kan benyttes opp til 55 bar trykk.</li> </ul> | <p>Denne platen er produsert av ren PTFE som er microcellular - såkalt ekspandert PTFE. Pakningen er derfor meget myk og føyelig og selvfølgelig kjemikaliebestandig som ren PTFE (= nesten alle kommersielle kjemikalier). Den er lett å skjære til ønsket fasong og tilpasser seg godt til ujevne flater.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Materialet kaldflyter ikke når det er satt på plass og forspent. Det har da en god tilbakefjæringsevne. Materialet vil ikke brenne seg fast</li> <li>* Bakterier vil ikke utvikle seg på dette materialet.</li> <li>* Kan benyttes oppptil 83 bar trykk.</li> </ul> |
|    |   |  |   |  |
|    |   |  |   |  |
|  | <p><b>Godkjennelser:</b><br/>KTW (drikkevann)<br/>BAM (oksygen)<br/>WRC (drikkevann)<br/>TA-luft</p>  | <p><b>Godkjennelser:</b><br/>FDA<br/>KTW (drikkevann)<br/>BAM (oksygen)<br/>TA-luft</p>  | <p><b>Godkjennelser:</b><br/>FDA<br/>BAM (oksygen)<br/>TA-luft<br/>USP -87 MI</p>   | <p><b>Godkjennelser:</b><br/>FDA<br/>BAM(oksygen)<br/>Euro Clor sertifikat<br/>TA-luft<br/>ABS (American Bureau of Shipping)</p>   |
| <b>LEVERINGSFORMAT:</b>   | 1500 x 1500 mm  | 1500 x 1500 mm   | 1500 x 1500 mm  | 1500 x 1500 mm   |
| Tykkelse:   | 0,4 - 0,8 - 1,0 -1,5 -2,0 - 3,0   | 0,4 - 0,8 -1,0 - 1,6 - 2,0 - 3,2   |   | 0,8 - 1,6 - 3,2  |
| <b>TEKNISK INFORMASJON:</b>   |   |  |   |  |
| Farge   | Blå   | Murstein rød   | Blå   | Off-White  |
| Egenvekt  | 1,6   | 2,19   | 1,7   | 0,9  |
| Temperatur °C   | -40 til +370<br>(205 kontinuerlig)  | -210 til +260  | -216 til +260   | -268 til +260  |
| Strekfasthet N/mm <sup>2</sup>  | 15  | 14   | 14  |  |
| Sammenpressing %  | 7-17  | 7-12   | 25-45   | 60-70  |
| Tilbakefjæring %  | 50  | 40   | 30  | 15   |
| <b>FLATETRYKK</b>   |   |  |   |  |
| Min N/mm <sup>2</sup>   | 20  | 20   | 10  | 17   |
| Max N/mm <sup>2</sup>   | 170 (1 mm tykkelse)<br>120 (3 mm tykkelse)  | 160  | 150   | 140  |
| <b>GASS GJENNOMTRENGING</b>   | 0,05 cm <sup>3</sup> /min   | 0,10 cm <sup>3</sup> /min  | 0,25 cm <sup>3</sup> /min   | 0,04 cm <sup>3</sup> /min  |
| <b>MEDIA</b>  |   |  |   |  |
| Fuel B  | intet påvirkes  | Intet påvirkes   | Intet påvirkes  | Intet påvirkes   |
| <b>KLOR</b>   |   | Intet  | Intet   | Intet  |
| <b>TA LUFT LEKKASJE</b>   | 2,3 x 10 <sup>-8</sup>  | godkjent   | godkjent  | godkjent   |



~~Tipacork 1521 universal~~

Tipacork 1120 HD

**PREFLEX/  
FASERFLEX**

Meget godt alternativ til gummi. Vårt gummi-kork-materiale har bedre evne til å opprettholde spennet som oppstår mellom flensene ved sammentrekning.

- myk og fleksibel
- god termisk isoleringsevne
- lett å bearbeide (skjære/stanse/klippe)
- prisgunstig
- gode tetteegenskaper ved lave flatetrykk, ved ujevne eller skadede flenser

Pakningsmateriale som i stor grad benyttes innenfor bilindustrien. Også benyttet i industrien og til maritimt bruk grunnet relativt lav temperaturbestandighet.

- gode aldringsegenskaper
- prisgunstig
- lav byggehøyde
- egner seg **ikke** for vann og damp

## BRUKSOMRÅDE:

Rørforbindelser, mannlokk, gear, motorer, trafo.  
Mot mineraloljer, bensin, kjølevæske, gass, luft.  
For transformator olje bruk  
Tipacork 1120 HD

Motor, gear, pumper og instrumenter.  
Mot smøre- og gearoljer, bensin, flybensin, hydrokarboner og de fleste organiske løsemidler

## LEVERINGSFORMAT:

|                   |    |                                   |   |
|-------------------|----|-----------------------------------|---|
| Standard tykkelse | mm | 1,0 - 1,5 - 2,0 - 3,0 - 4,0       | 0,15 - 0,4 - 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6<br>2,0 - 3,2 |
| Standard bredde   | mm | 1000<br>Leveres metervis fra rull | 1000<br>Leveres metervis fra rull               |

## TEKNISK INFORMASJON:

|                                    |                             | Universal:                   | Trafo:      |                               |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Max. kortvarig temperatur          | °C                          | 140                          |             | 140                           |
| Max. varig driftstemperatur*       | °C                          | 120                          |             | 120                           |
| Max. varig driftstrykk*            | bar                         | 10                           |             | 10                            |
| Basismateriale                     |                             | kork og CR                   | kork og NBR | impregneret cellulosefiber    |
| Sammenpressing                     | %                           | 30 % v/2,8 N/mm <sup>2</sup> |             | 22-40 % v/7 N/mm <sup>2</sup> |
| Tilbakefjæring                     | v/2,8 N/mm <sup>2</sup> i % | 80                           |             | 30 - 40                       |
| Strekfasthet tverretning DIN 52910 | N/mm <sup>2</sup>           | > 1                          | > 2         | 13,8 - 15                     |
| Spesifikk vekt                     |                             | 0,56 - 0,72                  | 0,70 - 0,80 | 0,72                          |
| Hårdhet                            | Shore A                     | 55 - 70                      |             |                               |
| Volumøkning ASTM F146              |                             |                              |             |                               |
| – ASTM Oil nr. 3                   | %                           | + 5 til + 30                 | 0 til +20   | + 15**                        |
| – ASTM Oil nr. 1                   | %                           | – 5 til + 10                 | –5 til +15  |                               |
| – Fuel A                           | %                           | – 5 til + 10                 | 0 til +10   |                               |
| – Fuel B                           | %                           |                              |             | + 15**                        |
| – Destillert vann                  | %                           |                              |             | + 90**                        |

\* Max. temperatur og trykk bør ikke forekomme samtidig.

\*\* 21-30° C i 22 timer.

## Tipaflon® ekspandert PTFE RX FLOWTITE

Tipaflon® er «familienavnet» til en serie flenspakninger, forskjellige i utførelse, men produsert i det samme materialet.

Tipaflon® er ren PTFE, ekspandert gjennom en unik prosess til et konsistent fibrøst materiale. Under kompresjon lukkes denne fiberstrukturen og former en flenspakning, fullstendig ugjennomtrengelig for væsker og gasser.

Tipaflon® er kjemisk motstandsdyktig mot praktisk talt alle kommersielt kjente kjemikalier og løsemidler. Bare under meget spesielle forhold kan materialet bli angrepet av elementær fluor, sterke fluorforbindelser (som trifluorchlorin) og av smeltede alkalimetaller (natrium, kalium).

Tipaflon® er en unik flenspakning. Den krymper ikke, svikter ikke på grunn av kaldflyt, utmattelse eller aldring. Komprimert mellom flensene former den spesielle fiberstrukturen en flenspakning med bemerkelsesverdig høy rivfasthet egnet for selv de høyeste systemtrykk.

Tipaflon® er i fri tilstand et mykt, fleksibelt materiale. Komprimert mellom flensene flyter det inn i flensenes riller og eventuelle overflateskader, og kan i betydelig grad kompensere for skjeve flenser. Fordi permanent tetteevne oppnås allerede ved lavt boltrykk er denne pakningen blitt førstevalget for glass- og porselensflenser, skrulokk og vakuumlukk.



| RX Flowtite Hvit, ren PTFE, fiberstruktur  | Egenskaper                          |
|--|-------------------------------------|
| 1) Kjemisk resistens                       | Ph 0-14                             |
| 2) Spesifikk vekt: 28090-2                 | 0,9 g/cm <sup>3</sup>               |
| 3) Temperaturområde                        | -240 til + 230 °C                   |
| 4) Systemtrykk, gasser                     | 40 bar                              |
| 5) Gass gjennomtrenging (VDI 2440)         | 2,6 x 10 <sup>-7</sup> mbar.l/(s.m) |
| 6) Flatetrykk - DIN 28090 minimum sigma Vu | 23 MPa                              |
| - DIN 29090 maximum sigma Vo               | 150 MPa                             |

### Andre naturlige anvendelsesområder:

- Standard rørfensler
- Trykktanker
- Varmevexslere
- Pumpehus
- Gearbokser
- Kompressorer
- Mannlokk
- Håndhullslokk
- Turbinhus
- Dampkjeler
- Hydraulikk
- Reaktorer

Tipaflon® avgir ikke smak, lukt eller farge og derfor selvsikre som flenspakning i næringsmiddel- og den farmasøytiske industrien.

Godkjent: FDA (FDA21 CFR177.1550) TA- LUFT

### Tipaflon® plater

Dette er materialet vi benytter når vi produserer de velkjente Tipaflon® flenspakningene for den kjemiske prosessindustrien, næringsmiddel- og farmasøytisk industri for å nevne noen av brukerne. Materialets kapasitet og egenskaper er de samme som beskrevet ovenfor. Det er fleksibelt, lett å bearbeide, en saks er faktisk alt du trenger hvis du ønsker å lage flenspakningene selv.

#### Lagerførte dimensjoner:

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 1500 x 1500 mm x 1,6 mm | Art.nr. 4003801 |
| 1500 x 1500 mm x 3 mm   | Art.nr. 4003802 |
| 1500 x 1500 mm x 6 mm   | Art.nr. 4003803 |

Det samme unike

### Tipaflon® pakningstape

materialet, fremstilt som tape, tilpasset som fullflenspakning på kolonneflenser, store lokk og luker. Kan leveres selvklebende på ene siden for å lette monteringen. Eventuelle bolthull bankes ut med en hullpipe. Skjøt endene sammen slik som vist på neste side, fig.4. Legg endene over hverandre og skjær igjennom begge lag med en skarp kniv.

#### Lagerførte dimensjoner:

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1 x 50 mm x 15,2 m  | Art.nr. 8002154 |
| 1 x 100 mm x 15,2 m | Art.nr. 4003805 |
| 3 x 50 mm x 4,6 m   | Art.nr. 8009985 |

## Tipaflon® Joint Sealant

Dette er den mest benyttede Tipaflon® varianten. Nok en gang det samme unike materialet, men nå fremstillet som flat snor, selvklebende på ene siden for å lette monteringen.

- Resistent mot tilnærmet alle kjente kjemikalier og løsemidler
- Temperatur/bruksområde fra –240 til + 260 C (+310 C kortvarig)
- Strekkfasthet ca. 50 N/mm<sup>2</sup> Innvendig trykk fra vakuum til 210 bar
- For drikkevannsystemer og matvareproduksjon, avgir ikke lukt, smak eller farge
- Fleksibel, tetter godt selv ved lave boltrykk

### Bruksområder

- Flenser av stål, glass, keramikk, glassfiber og plast
- Røykgasskanaler
- Betonglokk
- Varmevekslere
- Pumper og kompressorhus
- Dampsystemer
- Hydrauliske og pneumatiske systemer
- Viftehus, ventilasjonskanaler

| Lagerførte dimensjoner |             |        | Komprimert tykkelse i mm |             | Anbefalt flenstrykk N/cm pakning |             |                   |
|------------------------|-------------|--------|--------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------------|
| Art. nr                | Dimensjon   | Lengde | Vann 20 bar              | Gass 40 bar | Fine, rillede flenser            |             | Grove, ru flenser |
|                        |             |        |                          |             | Vann 20 bar                      | Gass 40 bar | Gass 40 bar       |
| 4004100                | 3 x 1,5 mm  | 30 m   | 0,40                     | 0,25        | 450                              | 900         | ikke egnet        |
| 4003996                | 5 x 2,0 mm  | 20 m   | 0,50                     | 0,40        | 450                              | 1500        | ikke egnet        |
| 4004007                | 7 x 2,5 mm  | 20 m   | 0,60                     | 0,50        | 490                              | 2050        | 4500              |
| 4004009                | 10 x 3,0 mm | 8 m    | 1,00                     | 0,60        | 490                              | 2700        | 4700              |
| 4004015                | 12 x 4,0 mm | 7/25 m | 1,15                     | 0,70        | 490                              | 2750        | 4900              |
| 4004016                | 14 x 5,0 mm | 5/25 m | 1,30                     | 0,80        | 490                              | 2800        | 5100              |
| 4004017                | 17 x 6,0 mm | 5 m    | 1,70                     | 1,00        | 540                              | 2950        | 5100              |
| 4004026                | 20 x 7,0 mm | 5 m    | 2,50                     | 1,30        | 540                              | 3500        | 5200              |
| 4004019                | 25 x 9,0 mm | 5/10 m | 2,70                     | 1,60        |                                  |             |                   |

### Valg av rett dimensjon og monteringen

Som alltid er regel nr. 1 at flensene er rene og tørre. Fjern alle rester etter gammel pakning, avfett om nødvendig slik at pakningens limflate fester godt. Hvis det er store sår (bulker) i flensflaten så reparer den skaden ved å legge inn biter/strimler av en passende dimensjon Tipaflon Joint Sealant.

**Fig. 1** Tipaflon® Joint Sealant skal monteres på innsiden av bolthullene. Mål flensflatens bredde ut til bolthullet og velg så den standarddimensjon som dekker ca. en tredel av denne bredden. Fjern beskyttelsespapiret som dekker pakningens limflate og kleb pakningen fast til flensen med ca. 2 mm avstand innenfor bolthullene (for å gi plass til utvidelsen som skjer under kompresjonen). For svært ru/ujevne flenser anbefales en pakningsbredde lik ca. halvparten av den aktuelle flensbredden.

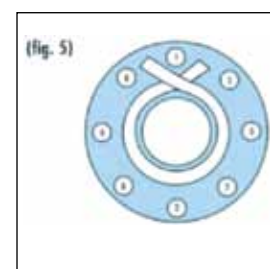
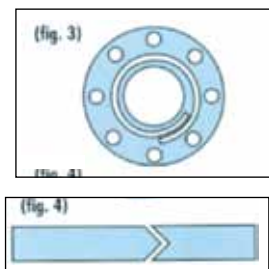
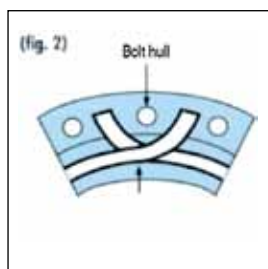
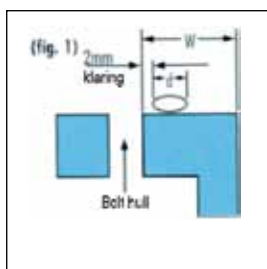
For flenser med spesielt smal pakningsflate – eksempelvis 7 mm og mindre – bør pakningen dekke tilnærmet hele flensflaten innenfor boltene.

**Fig.2.** Start og avslutt fastklebingen av pakningen rett innenfor et bolthull og la de to endene overlape hverandre med 10-15 mm. Boltene ved denne pakningsskjøten gir du en 1/4-1/2 ekstra tiltrekking.

**Fig. 3 og 4.** Flenser av glass, porselen og plast tåler begrenset boltbelastning. For å oppnå ønsket tetthet uten overbelastning av flensene plasserer du pakningsskjøten som vist her, tett inn til hverandre. Under kompresjon flyter de sammen til «hel ved». Av pakningsrullen blir det til slutt alltid igjen en lengde som er for kort. Ikke kast den. Det er uten betydning for tettheten om den monterte pakningen har en eller to skjøter.

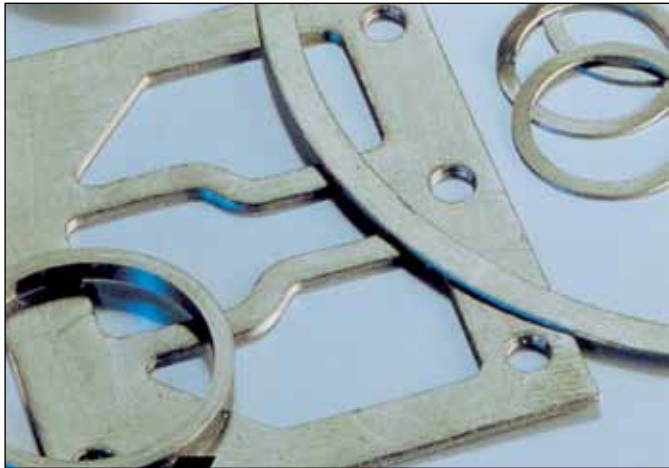


**Fig.5.** Trekk til boltene i samme diagonale rekkefølge som vist her. Av tabellen på denne siden fremgår det at den frie pakningstykkelsen skal komprimeres mye. Eksempelvis reduseres 10 mm fri tykkelse til ca. 1 mm når Tipaflon® Joint Sealant komprimeres for å tette 20 bar vanntrykk. En enkel kontroll av tiltrekkingen er å benytte stålfølere med riktig tykkelse. Samme tabellen viser også den korresponderende boltbelastningen. Oppsiktsvekkende lave tall. Tilsvarende tall for konvensjonelle, fiberba-serte pakninger ligger stort sett tre ganger høyere. Selv for kolonnen «Gass 40 bar» ligger disse verdiene langt innenfor grenseverdiene for standard røflensers kompresjonskrefter. Tipaflon® Joint Sealant kan ikke overkomprimeres, knuses eller ødelegges ved montering.





## Grafitplater for ekstreme trykk og temperaturer



### Tekniske verdier

|   |  |
|---|--|
| Egenvekt                                      | 1 gr/cm <sup>2</sup>                   |
| Karboninnhold                                 | > 98 %                                 |
| Askeinnhold                                   | < 2 %                                  |
| Maks klor innhold                             | < 50 ppm                               |
| Strekfasthet (1 mm t./parallell fiberretning) | 4 Mpa                                  |
| Kompressibilitet (ASTM 36 A std )             | 50 %                                   |
| Tilbakefjæring (ASTM 36 A std )               | 12-15 %                                |
| Gasstetthet – målt mot DIN 3535 blad 6        | < 1 0,6 mm <sup>3</sup> /min. lekkasje |
| «Helium 40 bar /Tightening pressure 40Mpa»    |  |
| Stålfolie AFNOR Z6 CND17-12 (tilsv ss. 316)   | 0,05 mm, 1 eller 2 lag                 |



## Grafittbånd med og uten selvklebende tape.

Dette er også en flenspakning av samme materiale, men nå produsert som tape. Pakningens tykkelse er 0,5 mm.

Ved montering fjernes papiret på det selvklebende båndet som dekker limfilmen og pakningen klebes rett på flensflaten. De tverrgående ribbene på bildet er for å øke formbarheten. Pakningen kan enkelt formes; små sirkler eller rette hjørner. Endene skjøtes «butt i butt» Når flensboltene tiltrekkes lukkes skjøtene til samme densitet som tetningen.

### Standard dimensjoner, med eller uten selvkleber

|      |   |        |                   |
|------|---|--------|-------------------|
| 6,0  | x | 0,5 mm | Art.nr 4032230/31 |
| 10,0 | x | 0,5 mm |                   |
| 12,5 | x | 0,5 mm | Art.nr 4032236    |
| 13,5 | x | 0,5 mm | Art.nr 4032233    |

**Temperaturområde:** -200 til +550 (700)°C

**Trykk:** 650 bar

**Ph:** 0 - 14

Grafitplater er ekspandert grafit, armert med et eller flere lag folie av rustfritt stål, og produsert som plater. Det gir seg selv at med slikt materialvalg og konstruksjon stiller denne flenspakningen teknisk sett i en kvalitetsklasse høyt over andre komprimerbare pakningskvaliteter. Materialets temperatur- og trykkbestandighet og nesten fullstendige kjemiske resistens muliggjør et tilnærmet ubegrenset anvendelsesområde.

Grafitplater fremstår i fri tilstand som et relativt mykt materiale. Men komprimert mellom flensene viser de mekaniske og fysiske egenskapene langt mer enn det. Hva som skjer er at selve kompresjonen reduserer pakningens volum med hele 35-50% og slik former et homogent og ugjennomtrengelig element mot væske- og gass lekkasje gjennom tetningen.

Det neste er materialets formbarhet som sikrer den fullstendige tilpasningen til flensenes geometri og beskaffenhet, og dermed stenger for lekkasje langs pakningens kontaktflater.

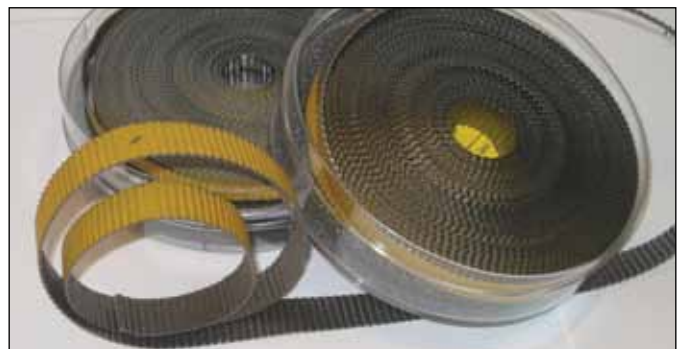
Og endelig – innenfor sine grenseverdier påvirkes ikke grafitplater av aldri eller termiske/kjemiske prosessvariasjoner, med den positive effekt at tilbakefjæring-energien som magasineres i tetningen under kompresjonen beholdes konstant. Det forklarer også hvorfor kald-og varmflytproblemene er løst.

### Anvendelsesområder

Ekspanderte grafit flenspakninger har nå vært på markedet i ca. 25 år, og har bekreftet sin driftspålitelighet innenfor stadig nye prosessområder. I kjemisk og petrokjemisk industri, offshore, papir- og cellulose, damp- og varmesentraler er det nå vanlig at denne pakningen er standardisert. Spesielt gjelder det for prosessområder med trykk-,brann- og eksplosjonsfare. Andre naturlige bruksområder er motorer og maskineri som eksponeres mot sterke vibrasjoner, høye trykk-og driftstemperaturer.

### Lagerførte dimensjoner med et innlegg - AISI 316

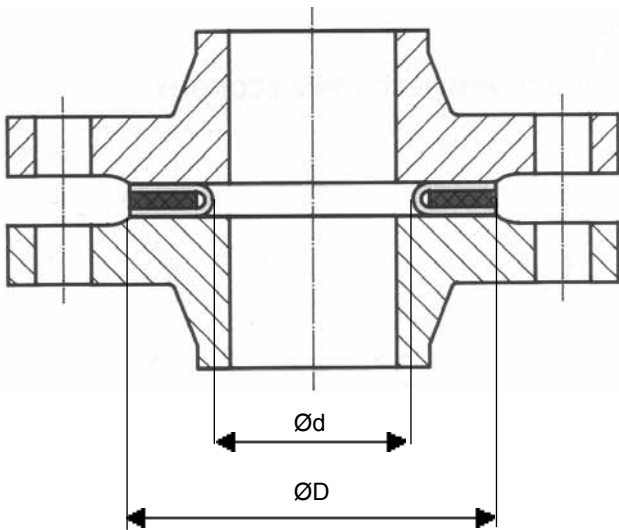
|     |   |      |   |         |                |
|-----|---|------|---|---------|----------------|
| 1,0 | x | 1000 | x | 1000 mm | Art.nr 4031157 |
| 1,5 | x | 1000 | x | 1000 mm | Art.nr 4031158 |
| 2,0 | x | 1000 | x | 1000 mm | Art.nr 4031159 |
| 3,0 | x | 1000 | x | 1000 mm | Art.nr 4031185 |



|      |   |        |                |
|------|---|--------|----------------|
| 15,0 | x | 0,5 mm |                |
| 20,0 | x | 0,5 mm |                |
| 25,0 | x | 0,5 mm | Art.nr 4030990 |



## Tipaflon® (PTFE) konvoluttpakning



Tipaflon (PTFE) konvoluttpakning er fremstilt av ren PTFE med veggtykkelse 0,5 mm som standard, men kan også leveres i andre tykkelser og kvaliteter.

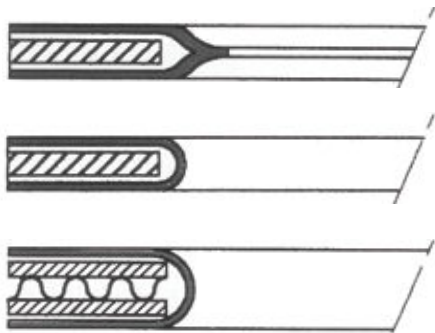
**Bruksområder:**

Konvoluttpakningene benyttes i første rekke der hvor aggressive media angriper konvensjonelle platepakninger. Som innlegg benyttes oftest asbestfri pakning (f.eks. Novapress Basic). Ved lave temperaturer kan innlegg av gummi benyttes.

For utstyr av glassfiber, glass, keramikk eller med emaljerte flater anbefales utførelse 3, som har et spennelement av korrugert stål. Denne typen benyttes også for armatur og utstyr som skal kunne åpnes og lukkes flere ganger.

Som standard lagerføres normalt samtlige dimensjoner iflg. NS 157, av type 1:

Dimensjoner utenfor nevnte standard leveres på kort varsel fra egen produksjon.

**Utførelser:****Type:**

- 1) Standardutførelse
- 2) Valset, dreiet eller sveiset utførelse  
Benyttes når det er behov for å benytte tykkere innlegg enn vanlig, særlig gummi
- 3) Spesialutførelse  
Ved behov for lave boltetrykk og gjentatt åpning/lukking  
Spennelement av korrugert stål

Vi lagerfører PTFE konvolutter av standard type (Type 1).

ND - 10 til og med ND - 350, i henhold til NS - 157.

Vi kan lage spesialutførelse meget raskt (for eksempel med standard PTFE - konvolutt og fullflens innlegg, eventuelt innlegg i gummi).

**Tekniske spesifikasjoner:**

- kjemisk bestandig – mot praktisk talt alle konvensjonelle kjente kjemikalier og løsemidler
- temperaturbestandig (PTFE-konvolutt) opp til 250° C (begrenses ellers av maksimal temperatur for innlegg)
- elektrisk og termisk isolasjon er meget god i hele temperaturområdet
- kleber ikke, ingen vedheft
- ikke brennbar
- ingen helseisriko i temperaturer opp til 260° C
- PTFE er godkjent for kontakt med næringsmidler

**Utdrag av lagerførte dimensjoner:**

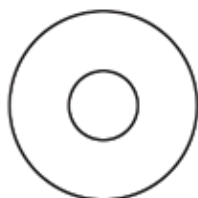
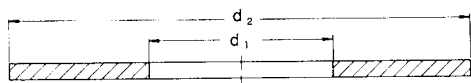
| Art.nr  | DN  | PN    | diameter i mm |
|---------|-----|-------|---------------|
| 4003505 | 10  | 10-40 | 45 x 18       |
| 4003510 | 15  | 10-40 | 51 x 22       |
| 4003515 | 20  | 10-40 | 61 x 27       |
| 4003520 | 25  | 10-40 | 71 x 34       |
| 4003525 | 32  | 10-40 | 82 x 43       |
| 4003530 | 40  | 10-40 | 92 x 49       |
| 4003535 | 50  | 10-40 | 107 x 61      |
| 4003540 | 65  | 10-40 | 127 x 77      |
| 4003545 | 80  | 10-40 | 142 x 89      |
| 4003550 | 100 | 10-16 | 162 x 115     |

| Art.nr  | DN  | PN    | diameter i mm |
|---------|-----|-------|---------------|
|         | 100 | 25-40 | 168 x 115     |
| 4003560 | 125 | 10-16 | 192 x 141     |
|         | 125 | 25-40 | 194 x 141     |
| 4003565 | 150 | 10-16 | 218 x 169     |
|         | 150 | 40    | 224 x 169     |
| 4003570 | 175 | 10-16 | 248 x 195     |
| 4003575 | 200 | 10-16 | 273 x 220     |
| 4003580 | 200 | 25    | 284 x 220     |
|         | 200 | 40    | 290 x 220     |
| 4003585 | 250 | 10    | 328 x 273     |

# Flenspakninger

## Standard dimensjoner

### Pakningsringer etter NS 157 , DIN 2690 og EN 1092



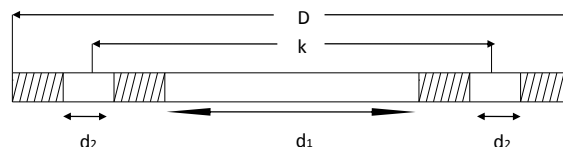
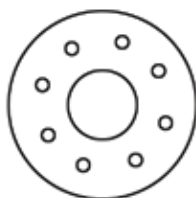
Pakninger for flenser med ansats  
NS 157, DIN 2690 og EN 1092  
(Pakninger uten boltehull)

#### Eksempel på betegnelse:

«Pakning (materiale)  
ND 100 NT 40 NS 157»  
Alle målene er oppgitt i mm.

| ND    | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> |      |       |       |       |       |
|-------|----------------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|
|       |                | DIN            |      |       |       |       |       |
|       |                | 2630           | 2631 | 2632  | 2633  | 2634  | 2635  |
|       |                | NT 2,5         | NT 6 | NT 10 | NT 16 | NT 25 | NT 40 |
| 10    | 18             |                | 38   |       |       |       | 46    |
| 15    | 22             |                | 43   |       |       |       | 51    |
| 20    | 28             |                | 53   | som   | som   |       | 61    |
| 25    | 35             |                | 63   | NT 40 | NT 40 |       | 70    |
| 32    | 43             |                | 75   |       |       |       | 82    |
| 40    | 49             |                | 85   |       |       | som   | 92    |
| 50    | 61             |                | 95   |       |       | NT 40 | 107   |
| 65    | 77             |                | 115  |       |       |       | 127   |
| 80    | 90             |                | 132  |       |       |       | 142   |
| 100   | 115            | som            | 152  |       | 162   |       | 168   |
| 125   | 141            | NT 6           | 182  |       | 192   |       | 196   |
| 150   | 169            |                | 207  | som   | 218   |       | 224   |
| (175) | 195            |                | 237  | NT 16 | 248   | 255   | 267   |
| 200   | 220            |                | 262  |       | 273   | 284   | 290   |
| 250   | 273            |                | 317  | 328   | 329   | 340   | 352   |
| 300   | 324            |                | 373  | 378   | 384   | 400   | 417   |
| 350   | 356            |                | 423  | 438   | 444   | 457   | 474   |
| 400   | 407            |                | 473  | 489   | 495   | 514   | 546   |
| (450) | 458            |                | 528  | 539   | 555   | 564   | 571   |
| 500   | 508            |                | 578  | 594   | 617   | 624   | 628   |
| 600   | 610            |                | 679  | 695   | 734   | 731   | 747   |
| 700   | 712            |                | 784  | 810   | 804   | 833   | 850   |
| 800   | 813            |                | 890  | 917   | 911   | 942   | 970   |
| 900   | 915            |                | 990  | 1017  | 1011  | 1042  | 1080  |
| 1000  | 1010           |                | 1090 | 1124  | 1128  | 1154  | 1190  |

### Fullflenspakninger (med boltehull) etter NS 2551



DIN 2631-PN-6  
DIN 2632-PN-10  
DIN 2633-PN-16  
DIN 2634-PN-25  
DIN 2635-PN-40  
DIN 2636-PN-64  
DIN 2637-PN-100  
DIN 2638-PN-160

Eksempel på  
betegnelse:  
«Pakning (materiale)  
ND 80 NT 40  
NS 2551»

\*) Det benyttes 8 hull  
istedet for 4 hull  
i pakning.

| Nom. diam.<br>ND | d <sub>1</sub> | NT 10 |      |                |           | NT 16 |      |                |           | NT 25 |     |                |           | NT 40 |     |                |           |
|------------------|----------------|-------|------|----------------|-----------|-------|------|----------------|-----------|-------|-----|----------------|-----------|-------|-----|----------------|-----------|
|                  |                | D     | k    | d <sub>2</sub> | Ant. hull | D     | k    | d <sub>2</sub> | Ant. hull | D     | k   | d <sub>2</sub> | Ant. hull | D     | k   | d <sub>2</sub> | Ant. hull |
| 15               | 22             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 95    | 65  | 14             | 4         |
| 20               | 28             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 105   | 75  | 14             | 4         |
| 25               | 35             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 115   | 85  | 14             | 4         |
| 32               | 43             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 140   | 100 | 18             | 4         |
| 40               | 49             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 150   | 110 | 18             | 4         |
| 50               | 61             |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 165   | 125 | 18             | 4         |
| 65               | 77             |       |      | *              |           |       |      | *              |           |       |     |                |           | 185   | 145 | 18             | 8         |
| 80               | 90             |       |      | *              |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 200   | 160 | 18             | 8         |
| 100              | 115            |       |      |                |           |       |      |                |           |       |     |                |           | 235   | 190 | 23             | 8         |
| 125              | 141            |       |      |                |           | 220   | 180  | 18             | 8         |       |     |                |           | 270   | 220 | 27             | 8         |
| 150              | 169            |       |      |                |           | 250   | 210  | 18             | 8         |       |     |                |           | 300   | 250 | 27             | 8         |
| (175)            | 195            |       |      |                |           | 285   | 240  | 23             | 8         |       |     |                |           | 330   | 280 | 27             | 12        |
| 200              | 220            |       |      |                |           | 315   | 270  | 23             | 8         | 330   | 280 | 27             | 12        | 350   | 295 | 30             | 12        |
| 250              | 274            | 340   | 295  | 23             | 8         | 340   | 295  | 23             | 12        | 360   | 310 | 27             | 12        | 375   | 320 | 30             | 12        |
| 300              | 325            | 395   | 350  | 23             | 12        | 405   | 355  | 27             | 12        | 425   | 370 | 30             | 12        | 450   | 385 | 33             | 12        |
| 350              | 368            | 445   | 400  | 23             | 12        | 460   | 410  | 27             | 12        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 400              | 420            | 505   | 460  | 23             | 16        | 520   | 470  | 27             | 16        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 400              | 420            | 565   | 515  | 27             | 16        | 580   | 525  | 30             | 16        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| (450)            | 470            | 615   | 565  | 27             | 20        | 640   | 585  | 30             | 20        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 500              | 520            | 670   | 620  | 27             | 20        | 715   | 650  | 33             | 20        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 600              | 620            | 780   | 725  | 30             | 20        | 840   | 770  | 36             | 20        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 700              | 720            | 895   | 840  | 30             | 24        | 910   | 840  | 36             | 24        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 800              | 820            | 1015  | 950  | 33             | 24        | 1025  | 950  | 39             | 24        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 900              | 920            | 1115  | 1050 | 33             | 28        | 1125  | 1050 | 39             | 28        |       |     |                |           |       |     |                |           |
| 1000             | 1020           | 1230  | 1160 | 36             | 28        | 1255  | 1170 | 42             | 28        |       |     |                |           |       |     |                |           |

## Pakninger i henhold til ANSI B16.5 flenser

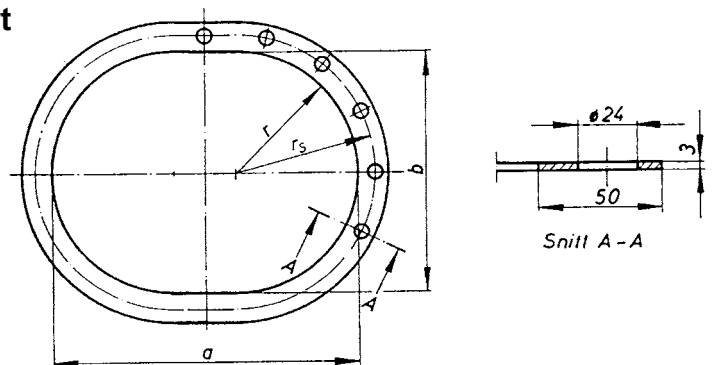
| Nominell dia. (mm) | Nominell dia. (tommer) | 150 lbs R.F/PN-20 | 300 lbs R.F/ PN-50 | 600 lbs R.F/PN-100 |
|--------------------|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 15                 | 1/2"                   | 48 x 21           | 54 x 21            | 54 x 21            |
| 20                 | 3/4"                   | 57 x 27           | 67 x 27            | 67 x 27            |
| 25                 | 1"                     | 67 x 33           | 73 x 33            | 73 x 33            |
| 32                 | 1 1/4"                 | 76 x 42           | 83 x 42            | 83 x 42            |
| 40                 | 1 1/2"                 | 86 x 48           | 95 x 48            | 95 x 48            |
| 50                 | 2"                     | 105 x 60          | 111 x 60           | 111 x 60           |
| 65                 | 2 1/2"                 | 124 x 73          | 130 x 73           | 130 x 73           |
| 80                 | 3"                     | 136 x 89          | 149 x 89           | 149 x 89           |
| 100                | 4"                     | 175 x 114         | 181 x 114          | 194 x 114          |
| 125                | 5"                     | 197 x 141         | 216 x 141          | 241 x 141          |
| 150                | 6"                     | 222 x 168         | 251 x 168          | 267 x 168          |
| 200                | 8"                     | 279 x 219         | 308 x 219          | 321 x 219          |
| 250                | 10"                    | 340 x 273         | 362 x 273          | 400 x 273          |
| 300                | 12"                    | 410 x 324         | 422 x 324          | 457 x 324          |
| 350                | 14"                    | 450 x 356         | 486 x 356          | 492 x 356          |
| 400                | 16"                    | 515 x 406         | 540 x 406          | 565 x 406          |
| 450                | 18"                    | 550 x 457         | 595 x 457          | 615 x 457          |
| 500                | 20"                    | 605 x 510         | 655 x 508          | 685 x 518          |
| 600                | 24"                    | 715 x 610         | 775 x 610          | 790 x 610          |

## Pakninger etter NS 2637 for mannlokk

### Mannhullspakninger for industri og skipsfart

NS 2637 for mannhulllokk i henhold til:

- NS-2633
- NS-2634
- NS-2635
- NS-2636



### Eksempel på betegnelse:

«Pakning (materiale).  
 ND 450 x 350 NS 2637»  
 Materiale: Vanligvis i gummibunden kork eller  
 neoprengummi.

| Nominell størrelse | Hovedmål |     |     | Skruerhull |                |
|--------------------|----------|-----|-----|------------|----------------|
|                    | a        | b   | r   | Antall     | r <sub>s</sub> |
| 450 x 350          | 494      | 394 | 197 | 16         | 225            |
| 600 x 400          | 644      | 444 | 222 | 20         | 250            |
| 760 x 380          | 824      | 444 | 222 | 24         | 250            |

Vi leverer også pakninger for mannhulllokk i henhold til:

**NS-6271 for ovale mannhulllokk i henhold til:**

- NS -6261
- NS-6262
- NS-6263
- NS-6264

**NS-6272 for ovale mannhulllokk i henhold til:**

- NS-6265
- NS-6266

NS-EN 12561-6 mannhull for jernbanetankvogn

NS-EN 13317: 2002+A1:2006 mannhull for tanker som benyttes til farlig gods.

Vi leverer pakninger etter de fleste standarder.

## Novatex M - mann hullspakninger

| Dimensjon           | OO art. nr. |
|---------------------|-------------|
| 80 x 120 x 15 x 7   | 402 0309    |
| 100 x 150 x 20 x 10 | 402 0311    |
| 150 x 200 x 15 x 7  | 402 0313    |
| 220 x 320 x 25 x 8  | 402 0315    |
| 270 x 370 x 30x 10  | 402 0318    |
| 280 x 380 x 25 x 10 | 402 0316    |
| 300 x 400 x 25 x 10 | 402 0320    |
| 305 x 405 x 25 x 6  | 402 0319    |
| 320 x 420 x 25 x 10 | 402 0321    |
| 350 x 450 x 25 x 10 | 402 0322    |
| 350 x 450 x 25 x 6  | 402 0307    |
| 405 x 455 x 25 x 6  | 402 0308    |

Den ideelle mann hullspakningen for hetvannkjeler og dampkjeler.

**Bruksområde:** kontinuerlig +250°C og 40 bar (samtidig).

Denne mann hullspakningen er laget av høyverdig aramidfiber og karbonfiber som er vevd sammen og impregnert med en spesiell gummi som lukker åpningene i veven. Som tilleggsforsterkning er den omflettet med Cromstål-tråd. Ringene er videre impregnert med grafit for lettere demontering.

Pakningens bredde og tykkelse er utviklet for å kunne kompensere for ujevnheter og skjevheter i tetningsflatene. Det skal ikke være noe forurensninger (rust og lignende) på flatene, da dette kan føre til lekkasjer. Det skal ikke benyttes pakningspasta til våre mannlokkpakninger, da dette vil redusere den interne (nødvendige) friksjonen mellom flens og pakning.

## Høytemperaturpakninger og isolasjonsmaterialer

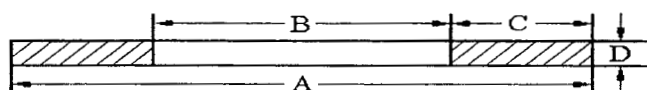


Fra våre leverandører Frenzelit og Latty leverer vi aluminiumsulfid fibre (inntil 1200°C) samt glassfiberprodukter som tåler 600 - 800 - 1000°C. Disse produktene finnes som plater og som snorpakninger (med forskjellige typer fletting).

**Bruksområder er typisk:** **Produktnavn:**

- Smelteverk
- Ovnsdørpakninger
- Røygasskanaltetning
- Dampkjeler
- Hephahistos
- Isoglass
- Isotherm
- Isokeram

## Slangeringer



Slangeringer er pakninger produsert av ekstruderte gummiprofiler, som deretter er skåret i «skiver», dvs. i tykkelser/lengder etter ønske.

Med moderne ekstrudere og kappemaskiner er det mulig å produsere tykkelser helt ned til 0,3 mm.

Ved etterbehandling med sliping av overflaten på den ekstruderte profil, kan det oppnås meget fine toleranser.

Slangeringer kan være et godt alternativ til formstøpte gummipakninger, da produksjonsmetoden er rasjonell og verktøyutgiftene lave – ofte ingen.

Slangeringer kan leveres i stort sett alle kjente gummikvaliteter og hårdheter til bruk innenfor alle typer industri, f.eks. næringsmiddel-, elektronikk-, bil- og armaturindustrien.

**Bestilling:**

Ved bestilling, vennligst påfør hvilke toleranser slangeringene skal produseres etter, avhengig av hvilke mål som er viktigst.

**Eksempel:**

Slangering i nitrilgummi 70 Shore A med ønske om fin toleranse på utvendig diameter:

Innvendig diameter: Ø 14,0 mm

Utvendig diameter: Ø 25,0 mm

Tykkelse: 4,0 mm

Slangering: Ø 25,0 ±0,40 x Ø 14,0 x 4,0 ±0,25 mm NBR 70 Sh. A

**Toleranser for slangeringer**

| Diameter mm   | A Klasse E2 ± mm | B Klasse EN2 ± mm | Slip utførelse    |                   |
|---------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|               |                  |                   | A Klasse EG2 ± mm | C Klasse EW2 ± mm |
| 0 - 2,5       | 0,35             | 0,20              | 0,20              | 0,20              |
| > 2,5 - 4,0   | 0,40             | 0,20              | 0,20              | 0,20              |
| > 4,0 - 6,3   | 0,50             | 0,25              | 0,20              | 0,20              |
| > 6,3 - 10    | 0,70             | 0,35              | 0,25              | 0,25              |
| > 10 - 16     | 0,80             | 0,40              | 0,35              | 0,35              |
| > 16 - 25     | 1,00             | 0,50              | 0,40              | 0,40              |
| > 25 - 40     | 1,30             | 0,70              | 0,50              | ± 0,6 %           |
| > 40 - 63     | 1,60             | 0,80              | 0,70              | ± 0,6 %           |
| > 63 - 100    | 2,00             | 1,00              | 0,80              | ± 0,6 %           |
| > 100 - 160   | etter avtale     | 1,30              | 1,00              | ± 0,6 %           |
| > 160 - 250   | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 250 - 400   | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 400 - 630   | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 630 - 1000  | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 1000 - 1600 | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 1600 - 2000 | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 2000 - 2500 | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |
| > 2500 - 4000 | etter avtale     | ± 0,8 %           | ± 0,6 %           | ± 0,6 %           |

| D Tykkelse mm | Klasse EC2 ± mm |
|---------------|-----------------|
| 1,25 - 4,0    | 0,25            |
| < 4,0 - 6,3   | 0,35            |
| < 6,3 - 10    | 0,40            |
| < 10-16       | 0,50            |
| < 16 - 25     | 0,70            |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |
|               | ± 0,6 %         |

De angitte toleranser er basert på ISO 3302/DIN 7715 del 3



| Produksjon ved                           | Henvisning                            |
|--|---------------------------------------|
| Utstansing                               | Tabell 1, klasse P2 ISO/DIN 2768 GROB |
| Vannskjæring                             | Tabell 1, klasse P2                   |
| Håndarbeid                               | Tabell 1, klasse P2                   |
|  |                                       |
| Tykkelse på platematerialer              | Henvisning                            |
| Pakningsplater                           | DIN/ISO 2768 GROS                     |
| Gummiplater                              | Tabell 1, klasse P2                   |
| Svampgummi og cellegummi                 | Tabell 3                              |
| Polyuretan og vulkollan til og med 10 mm | Tabell 1, klasse P2                   |
| Polyuretan og vulkollan over 10 mm       | Tabell 1, klasse P3                   |

**Tabell 1: (DIN 7715, del 5)**

| Nominelle mål    | Klasse P1      | Klasse P2 | Klasse P3 |
|------------------|----------------|-----------|-----------|
|                  | Toleranser     |           |           |
| 0 til 1,6        | ± 0,2          | ± 0,2     | ± 0,4     |
| over 1,6 til 4   | ± 0,2          | ± 0,3     | ± 0,4     |
| over 4 til 6,3   | ± 0,2          | ± 0,4     | ± 0,5     |
| over 6,3 til 10  | ± 0,3          | ± 0,5     | ± 0,6     |
| over 10 til 25   | ± 0,3          | ± 0,6     | ± 0,8     |
| over 25 til 40   | ± 0,4          | ± 0,8     | ± 1,0     |
| over 40 til 63   | ± 0,5          | ± 1,0     | ± 1,5     |
| over 63 til 100  | ± 0,6          | ± 1,2     | ± 2,0     |
| over 100 til 160 | ± 0,8          | ± 1,4     | ± 2,5     |
| over 160 til 250 | ± 1,0          | ± 1,6     | ± 3,0     |
| over 250 til 400 | ± 1,6          | ± 2,5     | ± 5,0     |
|                  | Max. avvik i % |           |           |
| over 400         | 0,5            | 0,8       | 1,5       |

**Tabell 3:**

| Nominell tykkelse | Toleranse |
|-------------------|-----------|
| 1,0 til 2,9       | ± 0,5     |
| 3,0 til 4,9       | ± 0,6     |
| 5,0 til 6,9       | ± 0,7     |
| 7,0 til 10,9      | ± 0,8     |
| 11,0 til 19,9     | ± 1,0     |
| 20,0 til 25,0     | ± 1,3     |
| 25,1 +            | ± 1,6     |

**Tabell 2: (DIN 3754, del 1)**

| Nominell tykkelse                 | 0,5   | 1     | 1,5    | 2     | 3     | 4     |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Toleranse tykkelse                | ± 0,1 | ± 0,1 | ± 0,15 | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,4 |
| Forskjell i tykkelse for en plate | 0,1   |       | 0,2    |       |       |       |

Alle mål er i millimeter





# Paknings assortimenter kobber og aluminium

## MASSIVE KOBBER RINGER Form A DIN 7603 Sortiment 1 - Art.nr 4011550

32 forskellige størrelser  
Totalt 640 stk.

|                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 4 x 8 x 1,0 mm   | 5 x 7,5 x 1,0 mm | 5 x 9 x 1,0 mm   | 6 x 10 x 1,0 mm  | 6 x 12 x 1,0 mm  |
| 8 x 12 x 1,0 mm  | 8 x 14 x 1,0 mm  | 10 x 14 x 1,0 mm | 10 x 16 x 1,0 mm | 12 x 16 x 1,5 mm |
| 12 x 18 x 1,5 mm | 14 x 18 x 1,5 mm | 14 x 20 x 1,5 mm | 15 x 19 x 1,5 mm | 16 x 20 x 1,5 mm |
| 16 x 22 x 1,5 mm | 17 x 21 x 1,5 mm | 17 x 23 x 1,5 mm | 18 x 23 x 1,5 mm | 18 x 24 x 1,5 mm |
| 20 x 24 x 1,5 mm | 20 x 26 x 1,5 mm | 22 x 27 x 1,5 mm | 22 x 29 x 1,5 mm | 24 x 30 x 2,0 mm |
| 24 x 32 x 2,0 mm | 26 x 32 x 2,0 mm | 26 x 34 x 2,0 mm | 27 x 32 x 2,0 mm | 28 x 36 x 2,0 mm |
| 30 x 36 x 2,0 mm | 32 x 38 x 2,0 mm |                  |                  |                  |

## MASSIVE KOBBER RINGER Form A DIN 7603 Sortiment 2 - Art.nr 4011560

18 forskellige størrelser  
Totalt 1310 stk.

|                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 6 x 10 x 1,0 mm  | 6 x 12 x 1,0 mm  | 8 x 12 x 1,0 mm  | 8 x 14 x 1,0 mm  | 10 x 14 x 1,0 mm | 10 x 16 x 1,0 mm |
| 12 x 16 x 1,5 mm | 12 x 18 x 1,5 mm | 14 x 18 x 1,5 mm | 14 x 20 x 1,5 mm | 16 x 20 x 1,5 mm | 16 x 22 x 1,5 mm |
| 18 x 24 x 1,5 mm | 20 x 26 x 1,5 mm | 22 x 27 x 1,5 mm | 26 x 32 x 2,0 mm | 30 x 36 x 2,0 mm | 32 x 38 x 2,0 mm |

## KOBBER-ASBESTFRIE RINGER Form C DIN 7603 Sortiment 3 - Art.nr 4011570

12 forskellige størrelser  
Totalt 240 stk.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 20 stk.<br>18 x 24 mm | 20 stk.<br>16 x 24 mm | 20 stk.<br>14 x 20 mm | 20 stk.<br>14 x 18 mm | 20 stk.<br>12 x 18 mm | 20 stk.<br>12 x 16 mm |
| 20 stk.<br>10 x 16 mm | 20 stk.<br>10 x 14 mm | 20 stk.<br>8 x 14 mm  | 20 stk.<br>8 x 12 mm  | 20 stk.<br>6 x 12 mm  | 20 stk.<br>6 x 10 mm  |

## KOBBER-FIBER RINGER Form C DIN 7603 Sortiment 4

17 forskellige størrelser  
Totalt 420 stk.

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 25 stk.<br>32 x 38 mm | 25 stk.<br>30 x 38 mm | 25 stk.<br>30 x 36 mm | 25 stk.<br>28 x 34 mm | 25 stk.<br>26 x 32 mm | 25 stk.<br>24 x 32 mm |
| 20 stk.<br>24 x 30 mm | 20 stk.<br>22 x 29 mm | 20 stk.<br>22 x 27 mm | 20 stk.<br>20 x 24 mm | 20 stk.<br>18 x 24 mm | 20 stk.<br>18 x 22 mm |
| 25 stk.<br>17 x 23 mm | 25 stk.<br>16 x 22 mm | 25 stk.<br>16 x 20 mm | 50 stk.<br>14 x 20 mm |                       | 25 stk.<br>14 x 18 mm |

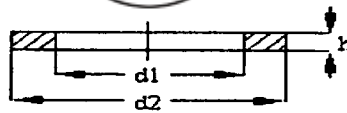
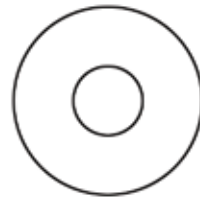
## MASSIVE ALUMINIUMSRINGER

### Sortiment 7 - Art.nr 4011800

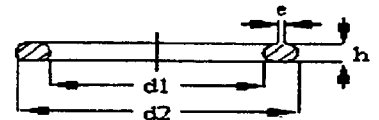
24 forskellige størrelser  
Totalt 600 stk.

|                             |                             |                             |                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 25 stk.<br>32 x 38 x 2,0 mm | 25 stk.<br>30 x 36 x 2,0 mm | 25 stk.<br>28 x 34 x 2,0 mm | 25 stk.<br>26 x 32 x 2,0 mm | 25 stk.<br>24 x 30 x 2,0 mm | 25 stk.<br>22 x 29 x 1,5 mm |
| 25 stk.<br>22 x 27 x 1,5 mm | 25 stk.<br>20 x 26 x 1,5 mm | 25 stk.<br>18 x 24 x 1,5 mm | 25 stk.<br>18 x 22 x 1,5 mm | 25 stk.<br>16 x 22 x 1,5 mm | 25 stk.<br>16 x 20 x 1,5 mm |
| 25 stk.<br>14 x 20 x 1,5 mm | 25 stk.<br>14 x 18 x 1,5 mm | 25 stk.<br>12 x 18 x 1,5 mm | 25 stk.<br>12 x 16 x 1,5 mm | 25 stk.<br>10 x 16 x 1,0 mm | 25 stk.<br>10 x 14 x 1,0 mm |
| 25 stk.<br>8 x 14 x 1,0 mm  | 25 stk.<br>8 x 12 x 1,0 mm  | 25 stk.<br>6 x 12 x 1,0 mm  | 25 stk.<br>6 x 10 x 1,0 mm  | 25 stk.<br>5 x 9 x 1,0 mm   | 25 stk.<br>4 x 8 x 1,0 mm   |

# Kobber - og aluminiumsringer i henhold til DIN 7603



Form A: Massiv ring



Form C: Fylt med syntetiske fibre

**Temperaturområde:** Kobber inntil 250°C  
Aluminium inntil 425°C

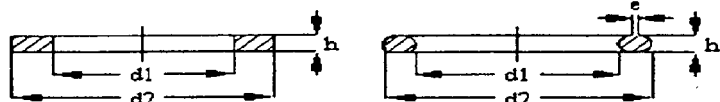
| Nominell størrelse | d1        | d2        | Form A   | Form C     | Form C | Gjengedimensjon  |                     |                  |            |
|--------------------|-----------|-----------|----------|------------|--------|------------------|---------------------|------------------|------------|
|                    |           |           | h        | h          | e      | mm <sup>1)</sup> | tomme <sup>1)</sup> | mm <sup>2)</sup> |            |
| 3,50 x 6,00        | 3,7 +0,3  | 5,9 -0,2  | 1,0 ±0,2 | 1,5 ±0,2   | 0,12   |                  |                     | M 8 x 1,0        |            |
| 4,00 x 8,00        | 4,2 +0,3  | 7,9 -0,2  |          |            | 0,20   |                  |                     |                  | M 10 x 1,0 |
| 5,00 x 7,50        | 5,2 +0,3  | 7,4 -0,2  |          |            | 0,12   |                  |                     |                  | M 10 x 1,0 |
| *5,00 x 9,00       | 5,2 +0,3  | 8,9 -0,2  |          |            | 0,20   |                  |                     |                  | M 10 x 1,0 |
| *5,50 x 8,00       | 5,7 +0,3  | 7,9 -0,2  |          |            | 0,12   |                  |                     |                  | M 10 x 1,0 |
| *6,00 x 10,00      | 6,2 +0,3  | 9,9 -0,2  |          |            | 0,20   |                  |                     |                  | M 10 x 1,0 |
| 6,50 x 9,50        | 6,7 +0,3  | 9,4 -0,2  |          |            | 0,15   |                  |                     |                  | M 12 x 1,5 |
| *6,50 x 11,00      | 6,7 +0,3  | 10,9 -0,2 |          |            | 0,22   |                  |                     |                  | M 14 x 1,5 |
| 8,00 x 11,50       | 8,2 +0,3  | 11,4 -0,2 |          |            | 0,17   | M 8 x 1,0        |                     |                  | M 14 x 1,5 |
| *8,00 x 13,00      | 8,2 +0,3  | 12,9 -0,2 |          |            | 0,25   | M 8 x 1,0        |                     |                  | M 16 x 1,5 |
| *8,00 x 12,00      | 8,2 +0,3  | 11,9 -0,2 |          |            | 0,20   | M 8 x 1,0        |                     |                  | M 16 x 1,5 |
| *8,00 x 14,00      | 8,2 +0,3  | 13,9 -0,2 |          |            | 0,30   | M 8 x 1,0        |                     |                  | M 16 x 1,5 |
| 10,00 x 13,50      | 10,2 +0,3 | 13,4 -0,2 | 0,17     | M 10 x 1,0 | R 1/8  |                  | M 16 x 1,5          |                  |            |
| *10,00 x 15,00     | 10,2 +0,3 | 14,9 -0,2 | 0,25     | M 10 x 1,0 | R 1/8  |                  | M 18 x 1,5          |                  |            |
| *10,00 x 14,00     | 10,2 +0,3 | 13,9 -0,2 | 0,20     | M 10 x 1,0 | R 1/8  |                  | M 18 x 1,5          |                  |            |
| *10,00 x 16,00     | 10,2 +0,3 | 15,9 -0,2 | 0,30     | M 10 x 1,0 | R 1/8  |                  | M 18 x 1,5          |                  |            |
| 12,00 x 15,50      | 12,2 +0,3 | 15,4 -0,2 | 0,17     | M 12 x 1,5 |        |                  | M 18 x 1,5          |                  |            |
| *12,00 x 17,00     | 12,2 +0,3 | 16,9 -0,2 | 0,25     | M 12 x 1,5 |        |                  | M 20 x 1,5          |                  |            |
| *12,00 x 16,00     | 12,2 +0,3 | 15,9 -0,2 | 0,20     | M 12 x 1,5 |        |                  | M 20 x 1,5          |                  |            |
| *12,00 x 18,00     | 12,2 +0,3 | 17,9 -0,2 | 0,30     | M 12 x 1,5 |        |                  | M 20 x 1,5          |                  |            |
| 14,00 x 18,00      | 14,2 +0,3 | 17,9 -0,2 | 0,20     | M 14 x 1,5 | R 1/4  |                  | M 22 x 1,5          |                  |            |
| *14,00 x 20,00     | 14,2 +0,3 | 19,9 -0,2 | 0,30     | M 14 x 1,5 | R 1/4  |                  | M 22 x 1,5          |                  |            |
| 15,00 x 19,00      | 15,2 +0,3 | 18,9 -0,2 | 0,20     |            |        |                  | M 22 x 1,5          |                  |            |
| 16,00 x 20,00      | 16,2 +0,3 | 19,9 -0,2 | 0,20     | M 16 x 1,5 |        |                  | M 22 x 1,5          |                  |            |
| *16,00 x 22,00     | 16,2 +0,3 | 21,9 -0,2 | 0,30     | M 16 x 1,5 |        |                  | M 22 x 1,5          |                  |            |
| 17,00 x 21,00      | 17,2 +0,3 | 20,9 -0,2 | 0,20     |            | R 3/8  |                  | M 24 x 1,5          |                  |            |
| *17,00 x 23,00     | 17,2 +0,3 | 22,9 -0,2 | 0,30     |            | R 3/8  |                  | M 26 x 1,5          |                  |            |
| 18,00 x 22,00      | 18,2 +0,3 | 21,9 -0,2 | 0,20     | M 18 x 1,5 |        |                  | M 26 x 1,5          |                  |            |
| *18,00 x 24,00     | 18,2 +0,3 | 23,9 -0,2 | 0,30     | M 18 x 1,5 |        |                  | M 27 x 2,0          |                  |            |
| 20,00 x 24,00      | 20,2 +0,3 | 23,9 -0,2 | 0,20     | M 20 x 1,5 |        |                  | M 27 x 2,0          |                  |            |
| *20,00 x 26,00     | 20,2 +0,3 | 25,9 -0,2 | 0,30     | M 20 x 1,5 |        |                  | M 30 x 2,0          |                  |            |
| 21,00 x 26,00      | 21,2 +0,3 | 25,9 -0,2 | 0,25     |            | R 1/2  |                  | M 30 x 2,0          |                  |            |
| *21,00 x 28,00     | 21,2 +0,3 | 27,9 -0,2 | 0,35     |            | R 1/2  |                  | M 30 x 2,0          |                  |            |
| 22,00 x 27,00      | 22,2 +0,3 | 26,9 -0,2 | 0,25     |            |        |                  | M 30 x 1,5          |                  |            |
| 22,00 x 27,00      | 22,2 +0,3 | 26,9 -0,2 | 0,25     | M 22 x 1,5 |        |                  | M 30 x 2,0          |                  |            |
| *22,00 x 29,00     | 22,2 +0,3 | 28,9 -0,2 | 0,35     | M 22 x 1,5 |        |                  | M 33 x 2,0          |                  |            |
| 23,00 x 28,00      | 23,2 +0,3 | 27,9 -0,2 | 0,25     |            | R 5/8  |                  | M 33 x 2,0          |                  |            |
| *23,00 x 30,00     | 23,2 +0,3 | 29,9 -0,2 | 0,35     |            | R 5/8  |                  | M 33 x 2,0          |                  |            |
| 24,00 x 29,00      | 24,2 +0,3 | 28,9 -0,2 | 0,25     | M 24 x 1,5 |        |                  | M 33 x 2,0          |                  |            |
| *24,00 x 32,00     | 24,2 +0,3 | 31,9 -0,2 | 0,40     | M 24 x 1,5 |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| 25,00 x 30,00      | 25,2 +0,3 | 29,9 -0,2 | 0,25     |            |        |                  | M 33 x 1,5          |                  |            |
| *25,00 x 33,00     | 25,2 +0,3 | 32,9 -0,2 | 0,40     |            |        |                  | M 36 x 1,5          |                  |            |
| *25,00 x 33,00     | 25,2 +0,3 | 32,9 -0,2 | 0,40     |            |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| *25,00 x 33,00     | 25,2 +0,3 | 32,9 -0,2 | 0,40     | M 26 x 1,5 |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| 26,00 x 31,00      | 26,2 +0,3 | 30,9 -0,2 | 0,25     | M 26 x 1,5 |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| *26,00 x 34,00     | 26,2 +0,3 | 33,9 -0,2 | 0,40     | M 26 x 1,5 |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| 26,00 x 32,00      | 26,2 +0,3 | 31,9 -0,2 | 0,30     | M 26 x 1,5 |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| 27,00 x 32,00      | 27,2 +0,3 | 31,9 -0,2 | 0,25     | M 27 x 2,0 | R 3/4  |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |
| *27,00 x 35,00     | 27,2 +0,3 | 34,9 -0,2 | 0,40     | M 27 x 2,0 | R 3/4  |                  | M 38 x 1,5          |                  |            |
| *27,00 x 35,00     | 27,2 +0,3 | 34,9 -0,2 | 0,40     | M 27 x 2,0 | R 3/4  |                  | M 38 x 2,0          |                  |            |
| 28,00 x 33,00      | 28,2 +0,3 | 32,9 -0,2 | 0,25     |            |        |                  | M 36 x 2,0          |                  |            |

\* Spesialdimensjon

1) Innvendig diameter ved utvendige gjenger

2) Utvendig diameter ved innvendige gjenger

Andre dimensjoner på forespørsel



Form A: Massiv ring

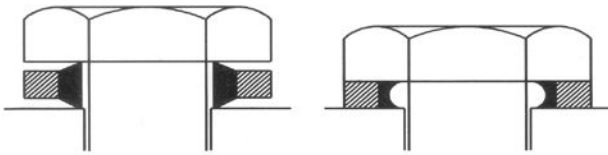
Form C: Fylt med syntetiske fibre

| Nominell størrelse | d1         | d2         | Form A   | Form C     | Form C   | Gjengedimensjon  |                     |                  |            |            |            |
|--------------------|------------|------------|----------|------------|----------|------------------|---------------------|------------------|------------|------------|------------|
|                    |            |            | h        | h          | e        | mm <sup>1)</sup> | tomme <sup>1)</sup> | mm <sup>2)</sup> |            |            |            |
| 30,00 x 36,00      | 30,2 +0,3  | 35,9 -0,2  | 2,0 ±0,3 | 2,5 ± 0,4  | 0,30     | M 30 x 1,5       | R 7/8               | M 39 x 2,0       |            |            |            |
| *30,00 x 38,00     | 30,2 +0,3  | 37,9 -0,2  |          |            | 0,40     | M 30 x 2,0       | R 7/8               | M 42 x 2,0       |            |            |            |
| 32,00 x 38,00      | 32,3 +0,3  | 37,9 -0,2  |          |            | 0,30     |                  |                     |                  | M 42 x 2,0 |            |            |
| *32,00 x 40,00     | 32,3 +0,3  | 39,9 -0,2  |          |            | 0,40     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 33,00 x 39,00      | 33,3 +0,3  | 38,9 -0,2  |          |            | 0,30     | M 33 x 2,0       | R 1                 |                  | M 42 x 1,5 |            |            |
| 33,00 x 39,00      | 33,3 +0,3  | 38,9 -0,2  |          |            | 0,30     | M 33 x 2,0       | R 1                 |                  | M 42 x 2,0 |            |            |
| *33,00 x 41,00     | 33,3 +0,3  | 40,9 -0,2  |          |            | 0,40     | M 33 x 2,0       | R 1                 |                  | M 45 x 2,0 |            |            |
| 35,00 x 41,00      | 35,3 +0,3  | 40,9 -0,2  |          |            | 0,30     |                  |                     |                  | M 45 x 2,0 |            |            |
| 36,00 x 42,00      | 36,3 +0,3  | 41,9 -0,2  |          |            | 0,30     | M 36 x 1,5       |                     |                  | M 45 x 1,5 |            |            |
| *36,00 x 44,00     | 36,3 +0,3  | 43,9 -0,2  |          |            | 0,40     | M 36 x 2,0       |                     |                  | M 45 x 2,0 |            |            |
| *36,00 x 44,00     | 36,3 +0,3  | 43,9 -0,2  |          |            | 0,40     |                  |                     |                  | M 48 x 2,0 |            |            |
| 38,00 x 44,00      | 38,3 +0,3  | 43,9 -0,2  |          |            | 2,5 ±0,4 | 3,0 ±0,5         | 0,30                | M 38 x 1,5       | R 1 1/8    | M 48 x 2,0 |            |
| *38,00 x 46,00     | 38,3 +0,3  | 45,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,40                | M 38 x 1,5       | R 1 1/8    |            |            |
| 39,00 x 46,00      | 39,3 +0,3  | 45,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                | M 39 x 2,0       |            |            |            |
| *39,00 x 48,00     | 39,3 +0,3  | 47,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                | M 39 x 2,0       |            |            |            |
| 40,00 x 47,00      | 40,3 +0,3  | 46,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                |                  |            |            | M 52 x 2,0 |
| *40,00 x 49,00     | 40,3 +0,3  | 48,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                |                  |            |            | M 52 x 2,0 |
| 42,00 x 49,00      | 42,3 +0,3  | 48,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                | M 42 x 1,5       | R 1 1/4    |            | M 52 x 1,5 |
| 42,00 x 49,00      | 42,3 +0,3  | 48,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                | M 42 x 2,0       | R 1 1/4    |            | M 52 x 2,0 |
| *42,00 x 51,00     | 44,3 +0,3  | 50,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                | M 42 x 2,0       | R 1 1/4    |            |            |
| 44,00 x 51,00      | 44,3 +0,3  | 50,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                |                  |            |            |            |
| *44,00 x 53,00     | 45,3 +0,3  | 52,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                |                  |            |            |            |
| 45,00 x 52,00      | 45,3 +0,3  | 51,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                | M 45 x 1,5       |            |            |            |
| *45,00 x 54,00     | 48,3 +0,3  | 53,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                | M 45 x 2,0       |            |            |            |
| 48,00 x 55,00      | 48,3 +0,3  | 54,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                | M 48 x 1,5       | R 1 1/2    |            |            |
| *48,00 x 57,00     | 50,3 +0,3  | 56,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,45                | M 48 x 2,0       | R 1 1/2    |            |            |
| 50,00 x 57,00      | 50,3 +0,3  | 56,9 -0,2  |          |            |          |                  | 0,35                |                  |            |            |            |
| *50,00 x 59,00     | 52,5 +0,5  | 58,9 -0,3  |          |            |          |                  | 0,45                |                  |            |            |            |
| 52,00 x 60,00      | 52,5 +0,5  | 59,8 -0,3  | 0,40     | M 52 x 1,0 |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| *52,00 x 62,00     | 52,5 +0,5  | 61,8 -0,3  | 0,50     | M 52 x 2,0 |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 54,00 x 62,00      | 54,5 +0,5  | 61,8 -0,3  | 0,40     |            |          |                  | R 1 3/4             |                  |            |            |            |
| 54,00 x 64,00      | 54,5 +0,5  | 63,8 -0,3  | 0,50     |            |          |                  | R 1 3/4             |                  |            |            |            |
| 55,00 x 63,00      | 55,5 +0,5  | 62,8 -0,3  | 0,40     |            |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 56,00 x 64,00      | 56,5 +0,5  | 63,8 -0,3  | 0,40     | M 56 x 2,0 |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 58,00 x 66,00      | 58,5 +0,5  | 65,8 -0,3  | 0,40     |            |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 60,00 x 68,00      | 60,5 +0,5  | 67,8 -0,3  | 0,40     | M 60 x 2,0 |          |                  | R 2                 |                  |            |            |            |
| 64,00 x 72,00      | 64,5 +0,5  | 71,8 -0,3  | 0,40     | M 64 x 2,0 |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 65,00 x 74,00      | 65,5 +0,5  | 73,8 -0,3  | 0,45     | M 65 x 2,0 |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 70,00 x 79,00      | 70,5 +0,5  | 78,8 -0,3  | 0,45     |            |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 75,00 x 84,00      | 75,5 +0,5  | 83,8 -0,3  | 0,45     |            |          |                  |                     |                  |            |            |            |
| 78,00 x 88,00      | 78,5 +0,5  | 87,8 -0,3  | 2,5 +0,4 | 3,0 ±0,5   | 0,50     | M 78 x 2,0       |                     |                  |            |            |            |
| 80,00 x 90,00      | 80,7 +0,5  | 89,8 -0,3  |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 85,00 x 95,00      | 85,7 +0,5  | 94,8 -0,3  |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 90,00 x 100,00     | 90,7 +0,5  | 99,8 -0,3  |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 95,00 x 105,00     | 95,7 +0,5  | 104,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 100,00 x 110,00    | 100,7 +0,5 | 109,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 105,00 x 115,00    | 105,7 +0,5 | 114,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 110,00 x 120,00    | 110,7 +0,5 | 119,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 115,00 x 125,00    | 115,7 +0,5 | 124,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 120,00 x 130,00    | 120,7 +0,5 | 129,8 -0,3 |          |            | 0,50     |                  |                     |                  |            |            |            |
| 125,00 x 135,00    | 125,7 +0,5 | 134,8 -0,3 | 0,50     |            |          |                  |                     |                  |            |            |            |

\* Spesialdimensjon

1) Innvendig diameter ved utvendige gjenger

2) Utvendig diameter ved innvendige gjenger



## Bonded Seals

BS-ringer er en metallskive med rektangulært tverrsnitt påvulket en ring av gummi innvendig. Både metall- og gummikvalitet kan velges til å passe et bestemt formål.

Pakningen er meget godt egnet til å tette under bolter og skruer, rørkoblinger og en rekke andre typer forbindelser hvor det er krav til en god tetning.

Ringene benyttes for høye trykk der tradisjonelle kobberringer ikke fungerer tilfredstillende.

Dimensjonene som er oppgitt dekker stort sett områder hvor BS-ringene benyttes og angir de mest benyttede gjengetypene.

## Gummi

|                  | NBR            | EPDM           | FPM            | HNBR           |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Temperaturområde | -30 til +110°C | -30 til +120°C | -25 til +250°C | -30 til +150°C |
| Hardhet IRHD     | 80-90          | 80-90          | 80-90          | 80-90          |
| Spesifikk vekt   | 1,34 ±0,02     | 1,16 ±0,02     | 1,83 ±0,02     | 1,22 ±0,02     |

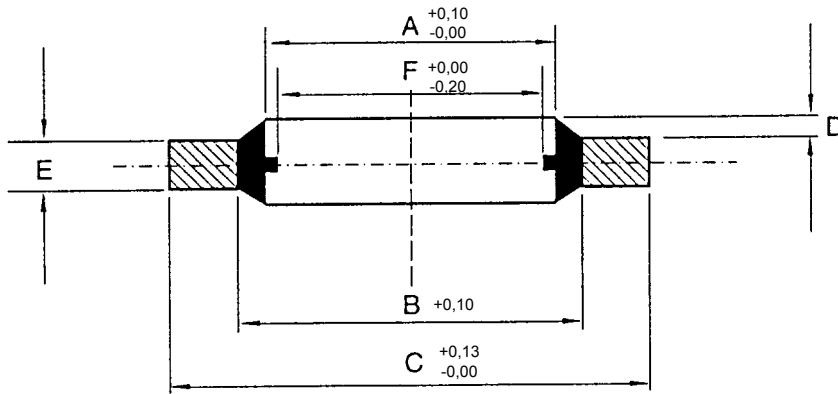
## Metall

|                 | Stål                             | Syrefast stål (T316) | Syrefast stål (T303) | Messing      |
|-----------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Strekkfasthet   | 540                              | 540                  | 540                  | 380          |
| Spesifikasjoner | BS 1449 part 1,<br>1983 CS4 BRH5 | BS 1449 part 2       | BS 970part 2         | BS 2870 1980 |

## Tiltrekning

| Gjengedimensjon |           |     | Nødvendig tiltrekning<br>Nm | Dobbel tetningsfaktor |
|-----------------|-----------|-----|-----------------------------|-----------------------|
| Metrisk         | Withworth | BSP |                             |                       |
| opp til 8       | 5/16      |     | 5,3                         | 1,6                   |
| 10              | 3/8       | 1/8 | 7,1                         | 1,6                   |
| 11              | 7/16      |     | 11,8                        | 1,3                   |
| 12              | 1/2       | 1/4 | 15,8                        | 1,3                   |
| 14              | 9/16      |     | 22,6                        | 1,3                   |
| 16              | 5/8       | 3/8 | 30,5                        | 1,3                   |
| 18              | 3/4       |     | 40,7                        | 1,3                   |
| 20              | 13/16     | 1/2 | 56,5                        | 1,2                   |
| 22              | 7/8       | 5/8 | 67,8                        | 1,1                   |
| 24              | 1,0       | 3/4 | 73,4                        | 1,0                   |
| 27 +            | 1 1/16    |     | 79,0                        | 1,0                   |





- Eliminerer lekkasje
- Enkel installasjon
- Redusert monterings tid

Selvsentrerende BS-ringer kjennetegnes av en type membran som sørger for at skiven ligger riktig an mot bolten

## Dimensjonsliste

| BSP    | Withworth tommer | A     | C      | E    | B     | F     | OO art. nr.         |
|--------|------------------|-------|--------|------|-------|-------|---------------------|
| 1/8"   | 3/8"             | 10,37 | 15,88  | 2,03 | 11,84 | 8,56  | 760 0002            |
| 1/4"   | 1/2"             | 13,74 | 20,57  | 2,03 | 15,21 | 11,45 | 760 0004            |
| 3/8"   | -                | 17,28 | 23,8   | 2,03 | 18,75 | 14,96 | 760 0006 / AISI 316 |
| 1/2"   | 13/16"           | 21,54 | 28,58  | 2,34 | 23,01 | 18,64 | 760 0008            |
| 5/8"   | 7/8"             | 23,49 | 31,75  | 2,34 | 24,97 | 20,60 | 760 0054            |
| 3/4"   | 1"               | 27,05 | 34,93  | 2,34 | 28,53 | 24,13 | 760 0012            |
| 7/8"   | 1 3/16"          | 30,81 | 38,10  | 2,34 | 32,29 | 27,89 | 760 0055            |
| 1"     | 1 5/16"          | 33,89 | 42,80  | 3,25 | 36,88 | 30,30 | 760 0016 / AISI 316 |
| 1 1/4" | 1 5/8"           | 42,93 | 52,38  | 3,25 | 45,93 | 38,96 | 760 0020            |
| 1 1/2" | 1 7/8"           | 48,44 | 58,60  | 3,25 | 51,39 | 44,86 | 760 0024            |
| 1 3/4" | -                | 54,89 | 69,85  | 3,25 | 58,30 | 50,80 | 760 0026            |
| 2"     | -                | 60,58 | 73,03  | 3,25 | 63,63 | 56,67 | 760 0032            |
| 2 1/4" | -                | 66,68 | 79,50  | 3,25 | 69,98 | 65,80 | 760 0027            |
| 2 1/2" | -                | 76,08 | 90,17  | 3,25 | 79,38 | 72,10 | 760 0189            |
| 3"     | -                | 89,09 | 101,47 | 3,38 | 92,84 | 85,00 | 760 0114/AISI 316   |

## Dimensjonsliste

| Metrisk | Materiale   | A    | C    | E   | OO art. nr. |
|---------|-------------|------|------|-----|-------------|
| 4       | AISI316/CR  | 4,5  | 7,0  | 1,0 | 760 0051    |
| 5       | Stål/NBR    | 5,7  | 9,0  | 1,0 |             |
| 6       | AISI316/NBR | 6,1  | 12,0 | 1,0 | 760 0049    |
| 6       | AISI316/NBR | 6,7  | 10,0 | 1,0 | 760 0050    |
| 6       | Stål/NBR    | 6,7  | 11,0 | 1,0 |             |
| 8       | AISI316/NBR | 8,7  | 13,0 | 1,0 | 760 0003    |
| 8       | Stål/NBR    | 8,7  | 14,0 | 1,0 |             |
| 10      | Stål/NBR    | 10,7 | 18,0 | 1,5 | 760 0013    |
| 12      | Stål/NBR    | 12,7 | 18,0 | 1,5 |             |
| 14      | Stål/NBR    | 14,7 | 22,0 | 1,5 |             |
| 16      | Stål/NBR    | 16,7 | 24,0 | 1,5 | 760 0018    |
| 16      | AISI316/NBR | 16,7 | 24,0 | 1,5 | 760 0019    |
| 17      | Stål/NBR    | 17,3 | 23,9 | 2,1 | 760 0007    |
| 18      | Stål/NBR    | 18,7 | 26,0 | 1,5 |             |
| 20      | Stål/NBR    | 20,7 | 28,0 | 1,5 |             |
| 22      | Stål/NBR    | 22,7 | 30,0 | 2,0 |             |
| 24      | Stål/NBR    | 24,7 | 32,0 | 2,0 |             |



## Plastmaterialer

| Type       | Kjemisk oppbygning         | Handelsnavn        | Spesifikk vekt | Elastisitetsmodul kp/cm <sup>2</sup> | Strekkefasthet kp/cm <sup>2</sup> | Bruddforlengelse % | Bøye-<br>fasthet kp/cm <sup>2</sup> | Trykk-<br>fasthet kp/cm <sup>2</sup> | Slagfasthet Charpy Med skår kp/cmcm <sup>2</sup> | Høyeste bruks-<br>temperatur ° C |
|------------|----------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|
| PS         | Polystyren                 |                    |                | 2 450-3 400                          | 400-620                           |                    | 750-900                             |                                      | 2-20   |                                  |
| PEL        | Polyetylen                 | (Lav densitet)     | 0,910- 0,925   | 1 000- 3 000                         | 70-190                            | 300-1000           |                                     |                                      | 8-20   | 80                               |
| PEM        | (Polyeten)                 | (middels densitet) | 0,926-0,940    | 2 000- 6 000                         | 85-350                            | 50- 500            | .                                   |                                      |  | 90                               |
| PEH        |                            | (høy densitet)     | 0,941-0,965    | 6 000-11 000                         | 100-385                           | 10-700             | 95-210                              | 130 370                              |  | 110                              |
| PP         | Polypropylen               | HostalenPPH        | 0,90 0,91      | 8 000-14 000                         | 300-400                           | 250 700            | 430                                 | 600-700                              | 10   | 135-160                          |
|            | (Polypropen)               |                    |                |                                      |                                   |                    |                                     |                                      |  |                                  |
| PMMA       | Polymetylmetakrylat        | Plexiglass Akryl   | 1,17-1,20      | 25 000 32 000                        | 500-800                           | 2-10               | 910-1190                            | 840-1300                             | 2-3  | 60-88                            |
| PC         | Polykarbonat               | Makrolon           |                | 22 000                               | 650                               |                    | ~ 1000                              |                                      | 20   |                                  |
| POM        | Polyoksymetylen            | Delrin             | 1,43           | 28 000-35 000                        | 700                               | 15-70              | 980                                 | 1200                                 | 8  | 80-120                           |
| Polyacetal | Hostaform                  |                    |                |                                      |                                   |                    |                                     |                                      |  |                                  |
| PVC        | Polyvinylklorid            |                    | 1,30- 1,60     | 14 000-42 000                        | 280-630                           | 1 -40              | 700 1100                            | 560-900                              | 5  | 71 -74                           |
| PA6        | Polyamid 6                 | Nylon              | 1,12-1,14      | 11 000-33 000                        | 400-850                           | 90 320             | 560-1100                            | 470-1150                             | 25   | 80-160                           |
| PA 11      | Polyamid 11                | Nylon              | 1,04-1,09      | 10 500-13 000                        | 350-560                           | 30-300             |                                     | 850                                  |  | 60-130                           |
| PUR        | Polyuretan                 | Durethan I J       | 1,26           | 10 000                               | 600                               |                    | 650                                 |                                      | 12   |                                  |
| PTFE       | Polytetrafluoretylen       | Teflon Fluon       | 2,10-2,30      | 2 300-4 500                          | 100-210                           | 7- 110             | 180                                 | 120                                  | 13   | 260-280                          |
| ABS        | Akrylnitrilbutadien-styren |                    | 0,99-1,12      | 17 000-7 0000                        | 175-600                           | 10 45              | 250-950                             | 175--770                             | 25   | 50-100                           |
| CA         | Celluloseacetat            |                    |                | 15 000- 28 000                       | 300-500                           |                    | 330-600                             |                                      | 5-12   |                                  |
| CAB        | Celluloseacetatbutyrat     |                    |                | 7 000-11 000                         | 260-370                           |                    | 380-550                             |                                      | 2-15   |                                  |

## Omregning fra tommer til mm

| Tommer | 0      | 1/16   | 1/8    | 3/16   | 1/4    | 5/16   | 3/8    | 7/16   | 1/2    | 9/16   | 5/8    | 11/16  | 3/4    | 13/16  | 7/8    | 15/16  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0      | 0      | 1,59   | 3,18   | 4,76   | 6,35   | 7,94   | 9,53   | 11,11  | 12,70  | 14,29  | 15,88  | 17,48  | 19,05  | 20,64  | 22,23  | 23,81  |
| 1      | 25,40  | 26,99  | 28,58  | 30,16  | 31,75  | 33,34  | 34,93  | 36,51  | 38,10  | 39,69  | 41,28  | 42,86  | 44,45  | 46,04  | 47,63  | 49,21  |
| 2      | 50,80  | 52,39  | 53,98  | 55,56  | 57,15  | 58,74  | 60,33  | 61,91  | 63,50  | 65,09  | 66,66  | 68,27  | 69,85  | 71,44  | 73,03  | 74,62  |
| 3      | 76,20  | 77,79  | 79,38  | 80,97  | 82,55  | 84,14  | 85,73  | 87,32  | 88,90  | 90,49  | 92,08  | 93,67  | 95,25  | 96,84  | 98,43  | 100,02 |
| 4      | 101,60 | 103,19 | 104,78 | 106,37 | 107,95 | 109,54 | 111,13 | 112,72 | 114,39 | 115,89 | 117,48 | 119,07 | 120,65 | 122,24 | 123,83 | 125,42 |
| 5      | 127,00 | 128,59 | 130,18 | 131,77 | 133,36 | 134,94 | 136,53 | 138,12 | 139,71 | 141,29 | 142,88 | 144,47 | 146,06 | 147,64 | 149,23 | 150,82 |
| 6      | 152,41 | 153,99 | 155,58 | 157,17 | 158,70 | 160,34 | 161,93 | 163,52 | 165,11 | 166,69 | 168,28 | 169,87 | 171,46 | 173,04 | 174,63 | 176,22 |
| 7      | 177,81 | 179,39 | 180,98 | 182,57 | 184,16 | 185,74 | 187,33 | 188,92 | 190,51 | 192,09 | 193,68 | 195,27 | 196,88 | 198,44 | 200,03 | 201,62 |
| 8      | 203,21 | 204,80 | 206,38 | 207,97 | 209,56 | 211,15 | 212,73 | 214,32 | 215,91 | 217,50 | 219,08 | 220,67 | 222,26 | 223,85 | 225,43 | 227,02 |
| 9      | 228,61 | 230,20 | 231,78 | 233,37 | 234,96 | 236,55 | 238,13 | 239,72 | 241,31 | 242,90 | 244,48 | 246,07 | 247,66 | 249,25 | 250,83 | 252,42 |
| 10     | 254,01 | 255,60 | 257,18 | 258,77 | 260,36 | 261,95 | 263,53 | 265,12 | 266,71 | 268,30 | 269,89 | 271,47 | 273,06 | 274,66 | 276,24 | 277,82 |
| 11     | 279,41 | 281,00 | 282,59 | 284,17 | 285,76 | 287,35 | 288,94 | 290,52 | 292,11 | 293,70 | 295,29 | 296,87 | 298,46 | 300,05 | 301,64 | 303,22 |
| 12     | 304,81 | 306,40 | 307,99 | 309,57 | 311,16 | 312,75 | 314,34 | 315,92 | 317,51 | 319,10 | 320,69 | 322,27 | 323,85 | 325,45 | 327,04 | 328,62 |
| 13     | 330,21 | 331,80 | 333,39 | 334,98 | 336,56 | 338,15 | 339,74 | 341,33 | 342,91 | 344,50 | 346,00 | 347,68 | 349,26 | 350,85 | 352,44 | 354,03 |
| 14     | 355,61 | 357,20 | 358,79 | 360,38 | 361,96 | 363,55 | 365,14 | 366,73 | 368,31 | 369,90 | 371,49 | 373,08 | 374,66 | 376,25 | 377,84 | 379,43 |
| 15     | 381,01 | 382,60 | 384,19 | 385,78 | 387,36 | 388,95 | 390,54 | 392,13 | 393,71 | 395,30 | 396,89 | 398,48 | 400,06 | 401,24 | 403,24 | 404,83 |
| 16     | 406,42 | 408,00 | 409,59 | 411,18 | 412,77 | 414,35 | 415,94 | 417,53 | 419,12 | 420,70 | 422,29 | 423,88 | 425,47 | 427,05 | 428,64 | 430,23 |
| 17     | 431,82 | 433,40 | 434,99 | 436,58 | 438,17 | 439,75 | 441,32 | 442,93 | 444,52 | 446,10 | 447,69 | 449,28 | 450,87 | 452,45 | 454,04 | 455,63 |
| 18     | 457,22 | 458,81 | 460,39 | 461,98 | 463,57 | 465,15 | 466,74 | 468,33 | 469,92 | 471,51 | 473,09 | 474,68 | 476,27 | 477,86 | 479,44 | 481,03 |
| 19     | 482,62 | 484,21 | 485,79 | 487,38 | 488,97 | 490,56 | 492,14 | 493,73 | 495,32 | 496,91 | 498,49 | 500,08 | 501,67 | 503,26 | 504,84 | 506,43 |
| 20     | 508,02 | 509,61 | 511,19 | 512,78 | 514,37 | 515,96 | 517,54 | 519,13 | 520,72 | 522,31 | 523,89 | 525,48 | 527,07 | 528,63 | 530,22 | 531,83 |





## Omregning

### Lengde

| m                           | in<br>(inch)               | ft<br>(fot)                | yd<br>(yard)               | mile                        | nautisk<br>mil              |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1                           | 39,370 1                   | 3,280 84                   | 1,093 61                   | 0,621 371 ·10 <sup>-3</sup> | 0,539 957 ·10 <sup>-3</sup> |
| 25,4 ·10 <sup>-3</sup>      | 1                          | 83,3333 ·10 <sup>-3</sup>  | 27,7778 ·10 <sup>-3</sup>  | 15,7828 ·10 <sup>-6</sup>   | 13,7149 ·10 <sup>-6</sup>   |
| 0,3048                      | 12                         | 1                          | 0 333 333                  | 0,189 394 ·10 <sup>-3</sup> | 0,164 579 ·10 <sup>-3</sup> |
| 0,9144                      | 36                         | 3                          | 1                          | 0,568 182 ·10 <sup>-3</sup> | 0,493737 ·10 <sup>-3</sup>  |
| 1,609 344 ·10 <sup>-3</sup> | 63 36 ·10 <sup>-3</sup>    | 5 28 ·10 <sup>-3</sup>     | 1 76 ·10 <sup>-3</sup>     | 1                           | 0,868 976                   |
| 1,852-103                   | 72'913 4 ·10 <sup>-3</sup> | 6'076 12 ·10 <sup>-3</sup> | 2,025 37 ·10 <sup>-3</sup> | 1,15078                     | 1                           |

### Volum

| m <sup>3</sup>             | in <sup>3</sup>            | ft <sup>3</sup>             | yd <sup>3</sup>            | gallon<br>(UK)             | gallon<br>(US)             |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1                          | 61 023 7 ·10 <sup>-3</sup> | 35,314 7                    | 1,307 9 5                  | 219,969                    | 264,172                    |
| 16,387 1 ·10 <sup>-6</sup> | 1                          | 0 578 704 ·10 <sup>-3</sup> | 21 433 5 ·10 <sup>-6</sup> | 3,604 65 ·10 <sup>-3</sup> | 4,329 00 ·10 <sup>-3</sup> |
| 28,316 8 ·10 <sup>-3</sup> | 1,728 ·10 <sup>-3</sup>    | .                           | 37 037 0 ·10 <sup>-3</sup> | 6,228 84                   | 7,480 52                   |
| 0,764 555                  | 46,656 ·10 <sup>-3</sup>   | 27                          | 1                          | 168,178                    | 201,974                    |
| 4,54609 ·10 <sup>-3</sup>  | 277,420                    | 0,160 544                   | 5,94606 ·10 <sup>-3</sup>  | 1                          | 1,20095                    |
| 3,78541 ·10 <sup>-3</sup>  | 231                        | 0,133681                    | 4,951 13 ·10 <sup>-3</sup> | 0,832675                   | 1                          |

### Areal

| m <sup>2</sup>             | in <sup>2</sup>                     | ft <sup>2</sup>            | yd <sup>2</sup>             | acre                        | square<br>mile              |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1                          | 55000 ·10 <sup>-3</sup>             | 10,7639                    | 1,19599                     | 0,247 105 ·10 <sup>-3</sup> | 0,386 102 ·10 <sup>-6</sup> |
| 0,645 16 ·10 <sup>-3</sup> | 1                                   | 6 944 44 ·10 <sup>-3</sup> | 0 771 605 ·10 <sup>-3</sup> | 0,159 421 ·10 <sup>-6</sup> | 0,249 098 ·10 <sup>-9</sup> |
| 92,9030 ·10 <sup>-3</sup>  | 144                                 | 1                          | 0,111 111                   | 22,9569 ·10 <sup>-6</sup>   | 35,8701 ·10 <sup>-9</sup>   |
| 0,836 127                  | 1,296 ·10 <sup>-3</sup>             | 9                          | 1                           | 0 206 612 ·10 <sup>-3</sup> | 0,322 831 ·10 <sup>-6</sup> |
| 404686 ·10 <sup>-3</sup>   | 6,27264 106 43,56 ·10 <sup>-3</sup> | 4,84 ·10 <sup>-3</sup>     | 1                           | 1,5625 ·10 <sup>-3</sup>    |                             |
| 2,58999 ·10 <sup>-6</sup>  | 4,01449 ·10 <sup>-9</sup>           | 27,8784 ·10 <sup>-6</sup>  | 3,0976-106                  | 640                         | 1                           |

### Energi, arbeid, varme

| J<br>Nm, Ws                   | kWh                         | kpm                         | kcal                        | hkh<br>(metrisk<br>hestekrafttime) | ft-lb<br>foot<br>pound     | Btu<br>(British<br>therman unit) |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1                             | 0,277 778 ·10 <sup>-6</sup> | 0,101 972                   | 0,238 846 ·10 <sup>-3</sup> | 0,377 673 ·10 <sup>-6</sup>        | 0,737 562                  | 0,947 817 ·10 <sup>-3</sup>      |
| 3,6 106                       | 1                           | 0,367 098 ·10 <sup>-6</sup> | 859 845                     | 1,359 62                           | 2 655 22 ·10 <sup>-6</sup> | 3,412 14 ·10 <sup>-3</sup>       |
| 9,806 65                      | 2,724 07 ·10 <sup>-6</sup>  | 1~                          | 2,312 28 ·10 <sup>-3</sup>  | 3 703 70 ·10 <sup>-3</sup>         | 7 233 01                   | 9,29491 ·10 <sup>-3</sup>        |
| 4,1868 ·10 <sup>-3</sup>      | 1,163 ·10 <sup>-3</sup>     | 426935                      | 1                           | 1,581 24 ·10 <sup>-3</sup>         | 3,08803 ·10 <sup>-3</sup>  | 3,96832                          |
| 2,647 795 5 ·10 <sup>-6</sup> | 0'735 499                   | 0,27 ·10 <sup>-6</sup>      | 632,415                     | 1.                                 | 1,95291 ·10 <sup>-6</sup>  | 2,50963 ·10 <sup>-3</sup>        |
| 1,35582                       | 0,376616 ·10 <sup>-6</sup>  | 0 138255                    | 0,323832 ·10 <sup>-3</sup>  | 0,512055 ·10 <sup>-6</sup>         | 1                          | 1,28507 ·10 <sup>-3</sup>        |
| 1,05506 ·10 <sup>-3</sup>     | 0'293071 ·10 <sup>-3</sup>  | 107,586                     | 0,251996                    | 0398466 ·10 <sup>-3</sup>          | 778,169                    | 1                                |

### Trykk, spenning

| N/m <sup>2</sup><br>Pa     | bar                        | kp/cm <sup>2</sup>          | kp/mm <sup>2</sup>          | torr                       | atm<br>(normal-<br>atmosfære) | (lb/in <sup>2</sup><br>psi) |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1                          | 10 ·10 <sup>-6</sup>       | 10 ,197 2 ·10 <sup>-6</sup> | 0,101 972 ·10 <sup>-6</sup> | 7,500 62 ·10 <sup>-3</sup> | 9,869 23 ·10 <sup>-6</sup>    | 0,145 038 ·10 <sup>-3</sup> |
| 100 ·10 <sup>-3</sup>      | 1                          | 1,019 72                    | 10,197 2 ·10 <sup>-3</sup>  | 750,062                    | 0 986 923                     | 14,503 8                    |
| 98 066 5 ·10 <sup>-3</sup> | 0,980 665                  | 1                           | 10 ·10 <sup>-3</sup>        | 735 559                    | 0,967 841                     | 14,223 3                    |
| 9,806 65 ·10 <sup>-6</sup> | 98 066 5                   | 100                         | 1                           | 73,555 9 ·10 <sup>-3</sup> | 96,784 1                      | 1,422 33 ·10 <sup>-3</sup>  |
| 133 322                    | 1,133 22 ·10 <sup>-3</sup> | 1 359 51 ·10 <sup>-3</sup>  | 13 595 1 ·10 <sup>-6</sup>  | 1                          | 1 315 79 ·10 <sup>-3</sup>    | 19,336 8 ·10 <sup>-3</sup>  |
| 101 325 ·10 <sup>-3</sup>  | 1,01325                    | 1,03323                     | 10,3323 ·10 <sup>-3</sup>   | 760                        | 1                             | 14,6959                     |
| 6,89476 ·10 <sup>-3</sup>  | 68,947 6 ·10 <sup>-3</sup> | 70,307 0 ·10 <sup>-3</sup>  | 0,703 070 ·10 <sup>-3</sup> | 51,7149                    | 68,0460 ·10 <sup>-3</sup>     | 1                           |

### Kraft

| N                    | dyn                         | kp<br>(kilopond)           | lb<br>(pound)              |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1                    | 0,1 ·10 <sup>-6</sup>       | 0,101 972                  | 0,224 809                  |
| 10 ·10 <sup>-6</sup> | 1                           | 1,019 72 ·10 <sup>-6</sup> | 2,248 09 ·10 <sup>-6</sup> |
| 9,806 65             | 0,980 665 ·10 <sup>-6</sup> | 1                          | 2,204 62                   |
| 4,448 22             | 0,444 822 ·10 <sup>-6</sup> | 0,453 592                  | 1                          |

### Omregning av trykk

| Fra                     | Til                     | Multipliser<br>med |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| kgf/cm <sup>2</sup>     | N/mm <sup>2</sup> = MPa | 0,09806            |
| kgf/cm <sup>2</sup>     | psi                     | 14,2               |
| kgf/cm <sup>2</sup>     | bar                     | 0,9806             |
| N/mm <sup>2</sup> = MPa | kgf/cm <sup>2</sup>     | 10,2               |
| N/mm <sup>2</sup> = MPa | psi                     | 145                |
| N/mm <sup>2</sup> = MPa | bar                     | 10                 |
| psi                     | kgf/cm <sup>2</sup>     | 0,0689             |
| psi                     | N/mm <sup>2</sup> = MPa | 0,00689            |
| psi                     | bar                     | 0,070              |
| bar                     | kgf/cm <sup>2</sup>     | 1,0198             |
| bar                     | N/mm <sup>2</sup> = MPa | 0,1                |
| bar                     | psi                     | 14,5               |

### Spesifikk vekt

| kg/m <sup>3</sup>          | g/cm <sup>3</sup>          | lb/in <sup>3</sup>          | lb/ft <sup>3</sup>         |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1                          | 10 <sup>-3</sup>           | 36,127 3 ·10 <sup>-6</sup>  | 62,428 0 ·10 <sup>-3</sup> |
| 10 <sup>-3</sup>           | 1                          | 36,127 3 ·10 <sup>-3</sup>  | 62,428 0                   |
| 27,679 9 ·10 <sup>-3</sup> | 27,679 9                   | 1                           | 1,728 ·10 <sup>-3</sup>    |
| 16,0185                    | 16,018 5 ·10 <sup>-3</sup> | 0,578 704 ·10 <sup>-3</sup> | 1                          |



| Materialer                  | Hvile       |       | Glidende bevegelser |             |             |
|-----------------------------|-------------|-------|---------------------|-------------|-------------|
|                             | Tørr        | Smurt | Tørr                | Smurt       | Fuktet      |
| Bremsebelegg mot stål:      |             |       |                     |             |             |
| Ferodo -fiber               | -           | -     | 0,45                | -           | -           |
| Ferodo -asbest              | -           | -     | 0,3                 | -           | -           |
| Jurid                       | -           | -     | 0,25                | -           | -           |
| Emero -bunastål             | -           | -     | 0,25                | -           | -           |
| Bronse mot bronse           | -           | 0,11  | 0,20                | 0,06        | 0,10        |
| Lær mot eik                 | -           | -     | 0,27 - 0,38         | -           | -           |
| Lær mot metall              | 0,6         | 0,25  | 0,4                 | 0,12        | 0,36        |
| Lær mot støpejern           | 0,56        | -     | 0,25                | 0,12        | 0,36        |
| Lær mot tre                 | 0,27        | -     | 0,4                 | -           | -           |
| Metall mot eik              | -           | -     | -                   | -           | 0,24 - 0,26 |
| Metall mot metall           | -           | -     | 0,15 - 0,20         | -           | 0,3         |
| Metall mot tre              | 0,5 - 0,6   | 0,1   | 0,2 - 0,5           | 0,02 - 0,1  | 0,22 - 0,26 |
| Metall mot kork             | -           | -     | 0,35                | -           | -           |
| Murverk mot betong          | 0,76        | -     | -                   | -           | -           |
| Murverk mot naturlig grunn: |             |       |                     |             |             |
| tørr og hard                | 0,65        | -     | -                   | -           | -           |
| middels                     | 0,45        | -     | -                   | -           | -           |
| fuktig                      | 0,30        | -     | -                   | -           | -           |
| Støpejern mot bronse        | 0,15 - 0,21 | -     | 0,15 - 0,20         | 0,07 - 0,1  | -           |
| Støpejern mot eik           | -           | -     | 0,3 - 0,5           | 0,08        | 0,22        |
| Støpejern mot gummirem      | -           | -     | 0,4 - 0,5           | -           | -           |
| Støpejern mot støpejern     | -           | 0,16  | 0,15 - 0,2          | 0,02 - 0,1  | 0,3         |
| Støpejern mot tekstilrem    | -           | -     | 0,3 - 0,5           | -           | -           |
| Stål mot bronse             | 0,18        | 0,1   | 0,16                | 0,01 - 0,05 | -           |
| Stål mot is                 | 0,027       | -     | 0,014               | -           | -           |
| Stål mot støpejern          | 0,18        | 0,1   | 0,16                | 0,01 - 0,05 | -           |
| Stål mot stål               | 0,15        | 0,11  | 0,1                 | 0,01 - 0,05 | -           |
| Teglsten mot sten           | 0,5 - 0,7   | -     | -                   | -           | -           |
| Teglsten mot teglsten       | 0,5 - 0,7   | -     | -                   | -           | -           |
| Tre mot is                  | -           | -     | 0,035               | -           | -           |
| Tre mot sten                | 0,7         | 0,4   | 0,3                 | -           | -           |
| Tre mot tre                 | 0,4 - 0,6   | 0,16  | 0,2 - 0,5           | 0,04 - 0,16 | 0,25        |
| PTFE (Teflon) mot stål      | 0,1         | 0,05  | 0,1                 | ~ 0,05      | 0,1         |

## Beregning av flater

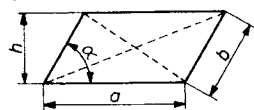
(O = Omkrets A = Areal)

$$A = a \cdot h = a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$d_1 = \sqrt{(a + h \cdot \cot \alpha)^2 + h^2}$$

$$d_2 = \sqrt{(a - h \cdot \cot \alpha)^2 + h^2}$$

Parallelogram

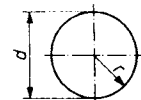


$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} = r^2 \cdot \pi$$

$$= \approx 0,785 \cdot d^2$$

$$O = 2 \cdot r \cdot \pi = d \cdot \pi$$

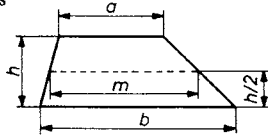
Sirkel



$$A = \frac{a + b}{2} h = m \cdot h$$

$$m = \frac{a + b}{2}$$

Trapes



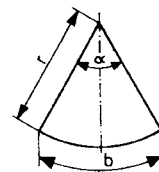
$$A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha^\circ}{360^\circ} = r^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$= \frac{b \cdot r}{2}$$

$$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha^\circ}{180^\circ}$$

$$\alpha = \frac{\alpha^\circ \cdot \pi}{180^\circ}$$

Sirkelsektor

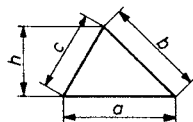


$$A = \frac{a \cdot h}{2}$$

$$= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

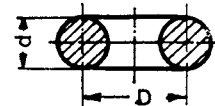
$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

Trekant



$$O = \pi^2 D d = 9,8696 D d$$

Sylindrisk ring





# Vårt leveringsprogram

## Industriprodukter

- O-ringer og rundsnor i alle materialer, også næringsmiddelgodkjente
- Støtteringer
- Tetningsringer og V-ringer
- Hydrauliske tetninger
- Bokspakninger og mekaniske akseltetninger
- Pakninger og fjærmaterialer for skjerming av elektromagnetisk støy (EMC)
- Transportbånd med tilbehør
- Vibrasjonsdempere
- Tallerkenfjærer
- Industriremmer, skiver og boss
- Ekstruderte profiler
- Kompensatorer i gummi og PTFE
- Formstøpte detaljer
- Lukepakninger
- Luftfjæringsbelger
- Flenspakninger i gummi, asbestfrie materialer og PTFE
- Termisk isolasjon
- Plater på rull i gummi, asbestfrie materialer og PTFE
- Egenproduksjon av tetninger
- PTFE plater, rør, bolt og folie
- Maskinering av PTFE og belegging med PTFE
- PTFE-belagte stålrør
- Ferdige produkter og halvfabrikata i celle plast og cellegummi
- Oljeabsorbenter
- Glidelager
- Smøremidler

- Hjul og trinser
- Gassfjærer
- Plastdetaljer, beskyttelseshetter - plugg
- Maskinsko og maskin - normdetaljer
- Implement og high-speed dekk
- Utstyr til kabinett og karosseribyggere
- Teleskopskinner

## Væskehåndtering

- Armatur for tankbiler og lagertanker
- Flybunkringsutstyr
- Flyplassutstyr
- Slanger, kuplinger og tappestoler
- Filtreringsutstyr
  - microfilter
  - grovfilter
  - vannseparatorfilter
  - filterhus
- Lastearmer
- Gjennomstrømningsmålere
- Slangetromler
- Ventiler og pumper
- Overfyllingsvern

**OTTOOLSEN**

Postboks 44, 2001 Lillestrøm  
Nesg. 19, 2004 Lillestrøm

**Tlf: 63 89 08 00**

**Faks: 63 89 08 99**

**post@oo.no**

**www.oo.no**

2015