

PTFE-pakninger

Top-chem, Soft-chem, PTFE-tape, Sealex



KLINGER Danmark



KLINGER Danmark har siden 1848 været leverandør af ventiler, pakninger og tætninger. Vi er en del af KLINGER-gruppen, som består af 31 selskaber repræsenteret i næsten 80 lande. Vi udvikler, producerer og distribuerer et komplet produktprogram indenfor pakninger og tætninger i materialer såsom metal, grafit, fibre, PTFE og gummi m.fl.

Vi leverer vore produkter til kraftværker, skibe, procesindustrien, fødevarerindustrien, offshore, papirfabrikker, m.fl.

Vi er kendt for at levere kvalitet efter konceptet Connect with Quality. Kvaliteten af vore produkter anser vi som basis for vores forretning. Service & teknisk support til vore kunder er et 'must' for et selskab som KLINGER, og vores service er tilgængelig 24 timer i døgnet, 365 dage om året. Som en ekstra hjælp til vore kunder har vi desuden samlet en stor del af hele Klinger-gruppens viden og erfaring i pakningsberegningsprogrammet KLINGERexpert, som kan downloades via www.klinger.dk

KLINGER leverer en Total pakke inden for pakninger og tætninger. Det kalder vi Total Supply. Desuden har KLINGER Danmark sit eget stanseri (tidl. Dansk Maskinpakning), som sikrer, at vi har styr på hele vores forsyningskæde, indtil kunden får sin udstansede pakning. Hasteopgaver er aldrig et problem – vi stanser, mens du venter.

Indholdsfortegnelse

KLINGER PTFE-pakninger

side 3 - Generelt om PTFE

side 3-5 - KLINGER Top-chem

side 6-7 - Medieresistensliste, KLINGER Top-chem

side 8 - KLINGER Soft-chem

side 8 - KLINGER PTFE-tape

side 8 - KLINGER Kuvertpakning

side 9-11 - KLINGER Sealex

KLINGER PTFE

Polytetrafluoroethylen (PTFE) er kemisk modstandsdygtigt over for alle medier undtagen smeltede alkalimetaller, visse fluorblandinger ved stigende temperaturer og kerneradioaktivitet. Ud fra dette perspektiv er PTFE et meget anvendeligt pakningsmateriale, men det har desværre en tendens til at flyde ved belastning og har derfor begrænset anvendelse ved sådanne applikationer.

Modificerede PTFE-materialer kan derimod bibeholde fordelene ved PTFE også ved højere belastninger og temperaturer. Ekspanderet PTFE giver et blødere materiale, der er stærkere end konventionelt PTFE. Tilsætning af fyldningsmaterialer som f.eks. kiseldioxid (silica), karbid eller bariumsulfat forbedrer materialets varm- og koldflydningsbestandighed uden at forringe den kemiske bestandighed. (se KLINGER Top-chems kvaliteter)

PTFE kan også anvendes til "kuvertpakning" sammen med mere konventionelle fibermaterialer. Disse kombinerer den kemiske bestandighed for PTFE med belastningsevnen og affjedringsegenskaberne hos fibermaterialeindlægget.

Generelle egenskaber for PTFE

- Uovertruffen kemisk bestandighed
- Velegnet til levnedsmiddel- og lægemiddelapplikationer
- Uopløselig i opløsningsmidler, også ved stigende temperaturer
- Lysbestandig
- Absorberer ikke vand
- Elektrisk isolerende
- Lav varmeledningsevne

Egnede applikationer

- Aggressive og giftige væsker
- Lægemiddelindustrien
- Levnedsmiddelindustrien
- Kemisk industri



KLINGER Top-chem



KLINGER Top-chem

Fire PTFE-baserede materialer i høj kvalitet til en række forskellige applikationer. Med KLINGER Top-chem udnytter man PTFE-materialets fordele maksimalt i forhold til andre PTFE-materialer, samtidig med at man sparer arbejdstid og øger driftssikkerheden.

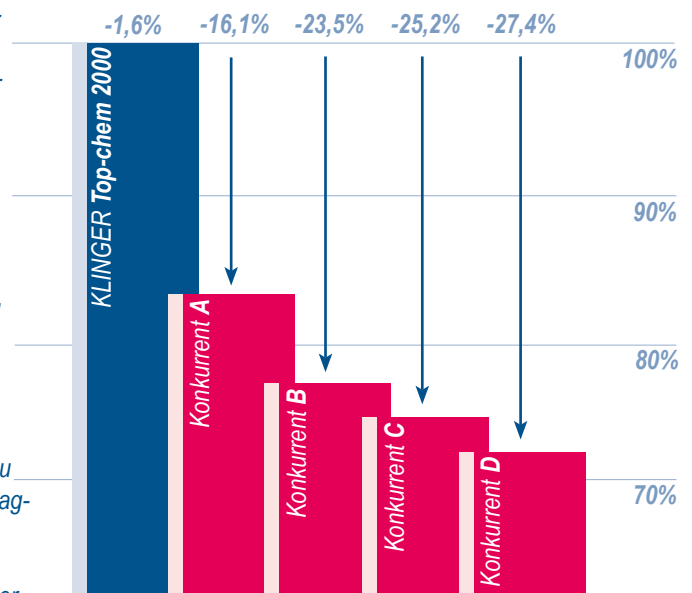
Man kan anvende vores serie KLINGER Top-chem i applikationer, hvor man af forskellige årsager normalt ikke kan anvende PTFE-materialer. Det indebærer, at man har udvidet grænserne betydeligt, hvilket sparer både arbejdstid og øger driftssikkerheden.

Den store forskel mellem topkvaliteten KLINGER Top-chem 2000 og konkurrerende materialer fremgår tydeligt af diagrammet ved siden af.

Den typiske deformation af normale PTFE-pakninger er for KLINGER Top-chem 2000 på kun 1,6% på trods af et overfladetryk på 50 MPa og temperaturbelastning 200°C. Denne ubetydelige materialeflydning medfører i praksis en konstant bibeholdelse af skruekræfterne under driften og dermed maksimal driftssikkerhed.

Med de to nye kvaliteter KLINGER Top-chem 2005 og 2006 kan man nu tilbyde disse materialer til standardapplikationer til en langt mere fordelagtig pris end tidligere.

Dermed kan man få en egnet KLINGER-tætning til alle PTFE-applikationer.



KLINGER Top-chem 2000



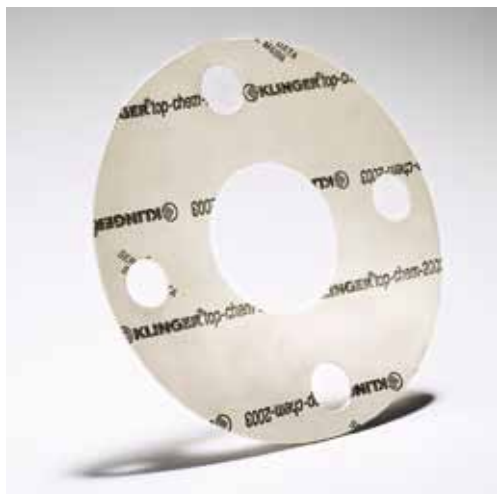
Den universelle højeffektive pakning med ekstremt brede anvendelsesområder inden for kemi, celluloseindustri, petrokemi, værftsindustri og søfart. Det er det eneste PTFE-baserede pakningsmateriale, der er brandsikkert (fire safe). Den kan tåle meget høje tryk og temperaturer, og anvendes desuden i ledninger til damp og til i levnedsmiddelindustrien, ved produktion af lægemidler samt i henhold til de specielle krav, der stilles i Tyskland angående luftforurening (TA-Luft-godkendt).

KLINGER Top-chem 2000 har meget god modstandsdygtighed over for stærke syrer og baser samt god styrke ved høje temperaturer og høje overfladetryk. Materialet er særlig egnet, hvor der stilles høje krav til termiske og mekaniske belastninger.

Fordele / egenskaber

- En perfekt universalpakning
- Tåler høje temperatur- og trykkombinationer, dog maks. 260°C
- Det eneste brandklassificerede PTFE-materiale i verden, brandklassificeret iht. API 6FA
- Udmærket til alle typer af aggressive medier
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Bibeholdt affjedring gør, at efterspænding er unødvendig
- Ældes ikke
- Koldflyder ikke
- Ekstremt gastæt

KLINGER Top-chem 2003



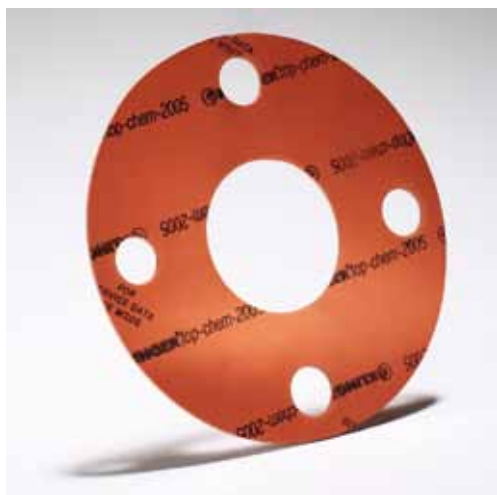
Har sammenlignelige anvendelsesområder inden for medieområder som KLINGER Top-chem 2000. Særlige egenskaber: Allerede ved lave overfladetryk og temperaturer tilpasser dette materiale sig let flangen.

KLINGER top-chem 2003 har meget god modstandsdygtighed over for stærke syrer og baser samt meget gode egenskaber ved lave temperaturer og tryk. Det er især værd at bemærke den høje gastæthed allerede ved lave overfladetryk (TA-Luft-godkendt).

Fordele / egenskaber

- Velegnet til lave temperaturer og store tætningsflader
- Udmærket til alle typer af aggressive medier
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Bibeholdt affjedring gør, at efterspænding er unødvendig
- Ældes ikke
- Meget god tilpasning til dårlige flangeoverflader
- Høj gastæthed ved lave tilspændingsmomenter

KLINGER Top-chem 2005



KLINGER top-chem 2005 har meget god modstandsdygtighed over for stærke syrer og gode egenskaber ved høje og lave temperaturer og overfladetryk.

Har sammenlignelige anvendelsesområder inden for medieområder som KLINGER top-chem 2000. Materialet er et prisbilligt alternativ, når kravene ikke er nær så høje.

Fordele / egenskaber

- Velegnet til middelhøje temperaturer og tryk, dog maks. 260°C
- Tåler stort set alle medier, især modstandsdygtigt over for stærke syrer
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Bibeholdt affjedring gør, at efterspænding er unødvendig
- Ældes ikke
- Prisbillig pakning
- Høj gastæthed

KLINGER Top-chem 2006



KLINGER top-chem 2006 har meget god modstandsdygtighed over for stærke baser og gode egenskaber ved middeltemperaturer og lave overfladetryk. Anvendelsesområderne ligger inden for kemi og i kraft af det manglende pigment især inden for levnedsmiddel- og lægemiddelindustrien.

Fordele / egenskaber

- Velegnet til middelhøje temperaturer og tryk, dog maks. 260°C
- Tåler stort set alle medier, især modstandsdygtigt over for baser
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Bibeholdt affjedring gør, at efterspænding er unødvendig
- Ældes ikke
- Høj gastæthed

Dimensioner KLINGER Top-chem, standardark

Størrelse: 1250 x 1250 mm, 1500 x 1500 mm
 Tykkelse: 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm

Tolerancer: Tykkelse $\pm 10\%$, Længde ± 50 mm, Bredde ± 50 mm
 Leveres også som ringe i DIN-, ANSI- og brugerdefinerede dimensioner.

	2000	2003	2005	2006
Stærke syrer	A	A	A	B
Stærke baser	A	A	B	A
Styrke ved høje temperaturer	A	C	B	B
Tæthed ved lave tilspændingsmomenter	B	A	B	B
Tilpasning til dårlige flangeoverflader	C	A	B	B

A = Anbefales
 B = Anbefales med forbehold
 C = Anbefales IKKE

KLINGER Top-chem Højeffektive pakninger

KLINGERtop-chem	2000	2003	2005	2006
Måleværdiernes referencetykkelse, mm	1,5	2	1,5	1,5
Densitet, g/cm ³	2,5	1,7	2,2	3,0
Kompressibilitet ASTM F 36 A, %	2	16	3	4
Affjedring ASTM F 36 A, %	55	35	40	40

Trykstabilitet

DIN 52913, 16h, 50MPa, 300°C	35	-	-	-
DIN 52913, 16h, 50MPa, 150°C	28	13	25	18

KLINGER kold-/varmekomprimering

23°C / 50MPa, %	2	-	10	10
250°C / 50MPa, %	5	-	30	40
23°C / 25MPa, %	-	9	-	-
250°C / 25MPa, %	-	38	-	-

Tæthed

DIN 3535 / 6, ml/min	0.5	0.1	0.2	0.1
DIN 28090-2, mg/s m	0.05	0.01	0.02	0.01

Tykkelses-/vægtforøgelse

H ₂ SO ₄ , 100%: 18h/23°C, %	1/1	1/1	1/1	-
HNO ₃ , 100%: 18h/23°C, %	1/2	0/5	1/2	1/2
NaOH, 33%, 72h/110°C, %	1/3	1/5	-	1/1

Typiske værdier

Med forbehold for tekniske ændringer, 09/98

De fire materialers resistensliste

● = Resistent

◆ = Anbefales med forbehold

■ = Anbefales ikke (kontakt KLINGER)

Medium	2000	2003	2005	2006	Medium	2000	2003	2005	2006
Acetamid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Ethylenglykol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Acetylen	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Ethylenklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Adipinsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fenol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Alun	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fluor i gasform	■ -	■ -	■ -	■ -
Aluminiumacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fluordioxid	■ -	■ -	■ -	■ -
Aluminiumklorat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fluorkiselsyre	■ -	■ -	■ -	■ -
Aluminiumklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Flussyre	◆150°C	■ -	■ -	●260°C
Ammoniak	●260°C	●260°C	◆100°C	●260°C	Flydende fluor	■ -	■ -	■ -	■ -
Ammoniumkarbonat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Flybrændstof	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ammoniumklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Formaldehyd	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ammoniumdifosfat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Formamid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ammoniumhydroxid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fosforsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Amylacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Fotogen	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Anilin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Freon 12	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Anon-cyklohexanon	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Freon 22	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Arcton 12	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Ftalsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Arcton 22	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Koaguleringsbad	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Asfalt	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Farveopløsning	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Bariumklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Garvesyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Benzin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Generatorgas	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Benzoesyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Glycerin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Benzol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Havvand	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Bejdseolie	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Heptan	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Blegemiddel	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Hydracinhydrat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Blyacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Hydraulikolie	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Blyarsenat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Hydraulikolie 2	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Borax	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Hydraulikolie 3	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Borsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Isooktan	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Fyringsolie	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Isopropylalkohol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Butan	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Iseddike	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Butanol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalciumhydroxid	●260°C	●260°C	◆260°C	●260°C
Butanon	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalciumhypoklorit	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Butylacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalciumklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Butylalkohol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalciumsulfat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Butylamin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalisalpeter	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Cyklohexan	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Cæsium, smeltet	■ -	■ -	■ -	■ -	Kaliumcyanid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Citronsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumhydroxid	●260°C	●260°C	■ -	●260°C
Dekalin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumhypoklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Dibenzylæter	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumiodid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Dibutylftalat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumkarbonat	●260°C	●260°C	◆260°C	●260°C
Dieselolie	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumklorat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Dimethylformamid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumklorid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Dimethylketon	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumkromsulfat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Difyl	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumkromat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethan	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumnitrat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethanal	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kaliumpermanganat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethanol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalium, smeltet	■ -	■ -	■ -	■ -
Ethylacetat	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Kalkvand	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethylalkohol	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Karbamid	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethylæter	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Karbonsyre	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethylen	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Klofen	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C
Ethylendiamin	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C	Klor, tør	●260°C	●260°C	●260°C	●260°C

De fire materialers resistensliste

● = Resistent

◆ = Anbefales med forbehold

■ = Anbefales ikke (kontakt KLINGER)

Medium	2000	2003	2005	2006	Medium	2000	2003	2005	2006
Klor, fugtig	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Oxalsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Klorethyl	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Palmitinsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Klormethyl	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Pentan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kloroform	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Perklorethylene	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Klortrifluorid	■ -	■ -	■ -	■ -	Petroleumæter	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Klorvand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Propan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Klorbrinte	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Pydraul	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kogsalt	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Pyridin	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kuldioxid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Ricinolie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kulsvovl	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Rubidium, smeltet	■ -	■ -	■ -	■ -
Kondensvand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Rygende svovlsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	■ -
Kobberacetat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Salicylsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kobbersulfat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Saltsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kresol	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Saltvand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kreosot	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Silikonefluorvand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kromsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Silikoneolie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kongevand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	■ -	Skydrol 500	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Kvælstof	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Smørsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Linolie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Sukker	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Lithium, smeltet	■ -	■ -	■ -	■ -	Spirit	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Luft	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Stearinsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Lysgas	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Stivelse	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Magnesiumsulfat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Svovldioxid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Højovngas	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Svovlholdig syre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Fødevand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Svovlsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	■ -
Mek. butanon	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Illt	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Methan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Tannin	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Methylalkohol	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Terpentin	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Methylenklorid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Tetraklorethan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Methylklorid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Tetraklorkulstof	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Mineralsk olie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Tetralin	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Mineralsk olie nr. 1	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Tjære	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Mineralsk olie nr. 2	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Toulo	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Mælkesyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Transformatorolie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Monoklormethan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Triethanolamin	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Myresyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Triklorethylene	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Nafta	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Sæbe	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumaluminat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Vand	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumbikarbonat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Vandglas	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumbisulfat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Vanddamp	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumcyanid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Vinsyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumhydroxid	● 260°C	● 260°C	■ -	● 260°C	Vinylacetat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumkarbonat	● 260°C	● 260°C	■ -	● 260°C	Brint	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumklorid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Hydrogenperoxid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumsilikat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	White spirit	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natrium, smeltet	■ -	■ -	■ -	■ -	Xylo	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumsulfat	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Damp	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Natriumsulfid	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Æblesyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Naturgas	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Eddikeester	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Nitrobenzol	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C	Eddikesyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C
Oktan	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C					
Olie	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C					
Oliesyre	● 260°C	● 260°C	● 260°C	● 260°C					

KLINGER Soft-chem



Soft-chem er et blødt, højkomprimerbart tætningsmateriale fremstillet af ekspanderet PTFE. Til forskel fra konventionelle PTFE-materialer har Soft-chem god krybebestandighed og boltkraftbevarende egenskaber, som gør det velegnet til tætning ved højere temperaturer og tryk.

Fordele / egenskaber

- God mod aggressive medier op til 260 °C og ved begrænset tilspændingsmoment
- Tilpasser sig udmærket til beskadigede og ikke-parallele flangeoverflader
- PTFE's kemiske resistens
- Udmærket til ikke-metalliske plast- og glasflanger
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Højkomprimerbart
- Ældes ikke
- Fås som ark eller færdig pakning

Kompressibilitet i henhold til ASTM F36J: 50-60%

Tæthed i henhold til DIN 3535/6: <0,1 ml / min

Tæthed i henhold til DIN 28090: 0,01 mg/s x m

Affjedring i henhold til ASTM F36J: 13-17%

Densitet: 0,9 g / cm³

Trykstabilitet iht. DIN 52913: 30 MPa, 16 h/150°C: 15 MPa

Dimensioner, standardark

Størrelse: 1500 x 1500 mm

Tykkelse: 1,0 mm, 1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm

Tolerancer: Tykkelse ± 10%,

Længde ± 50 mm, Bredde ± 50 mm

Leveres også som ringe i DIN-, ANSI- og brugerdefinerede dimensioner.

KLINGER PTFE-tape



Fordele / egenskaber

- Højkomprimerende tape til gevind

Specifikation

Tape af ekspanderet PTFE

Dimensioner

0.1 mm - 12 m

0.2 mm - 12 m

KLINGER PTFE-beklædt kuvertpakning

Fordele / egenskaber

- Applikationer: De fleste applikationstyper inden for kemisk industri inklusive stærke syrer og baser.
- En pakningstype med udmærket kemisk resistens ved moderate temperaturer og tryk.

Specifikation

Kuvertmateriale: PTFE

Farve: Hvid

Indlæg: KLINGERSil 2 eller 4 mm tyk



Pålidelig, alsidig tætning på rulle

Sealex PTFE tætning er et blødt tætningsmateriale med høj kompressibilitet og med en trykfølsom klæbestrimmel for at gøre installationen lettere. Sealex fremstilles af 100 % ren PTFE ved hjælp af en special ekspanderingsmetode. Det fremstillede produkt er blødt, bøjeligt og let at komprimere.

Kvalitetsbegrebet er en grundlæggende filosofi i KLINGER-koncernens virksomheder. KLINGER Sealex lever i lighed med alle produkter, der fremstilles af koncernen, op til meget strenge krav.

Sealex fremstilles under kontrollerede forhold, der er påkrævet for at opfylde kvalitetssystemet BS 5750 / ISO 9002.

Fordele / egenskaber

- God mod aggressive medier op til 260°C og ved begrænset skruebelastning
- Tilpasser sig udmærket til beskadigede og ikke-parallele flangeoverflader
- FDA-godkendt til levnedsmidler og lægemidler
- Udmærket til ikke-metalliske, plast- og glasflanger
- Anvendelig til store flangediametre
- Kræver ikke nøjagtig dimensionering



KLINGER Sealex – 100% ren ekspanderet PTFE

Sealex kan anvendes inden for et bredt område af temperaturer og tryk. Temperatur: 260°C, Tryk: 140kg/cm²

En miljøvenlig og fysiologisk godkendt tætning.

At Sealex ikke fremmer bakterievækst eller forurener driftsmedier, der skal tættes er en selvfølge.

Lagerbeholdningen behøver ikke at være som materiale eller som tilskåret pakning. Leveres på rulle.

En tætning, der er let at fremstille og har lang levetid.

Xcellent kemisk bestandighed. I modsætning til almindelig PTFE har Sealex lav krybning, og den bibeholder skruespændingen.

SEALEX kan anvendes overalt, hvor der er behov for problemfri tætning med lang levetid.

Typiske anvendelser er:

- Glastætninger
- Flanger belagt med plast, gummi eller glas
- GRP-beholdere og -flanger
- Låg og ledninger til røg- og gasudskillere
- Ventilations- og klimaanlægsledninger
- Keramiske flanger
- Varmevexslere
- Husflanger i pumper og kompressorer
- Vandledninger
- Hydrauliske og pneumatiske systemer
- Mandehuller i beholdere

Sealex - Dimensioner

Størrelser og standardforpakning:

3 x 1,5 mm - 30 m	14 x 5 mm - 5 m
5 x 2 mm - 20 m	14 x 5 mm - 25 m
7 x 2,5 mm - 15 m	17 x 6 mm - 5 m
10 x 3 mm - 8 m	20 x 7 mm - 5 m
10 x 3 mm - 25 m	25 x 8 mm - 5 m

Forspænding for KLINGER Sealex

Den mindste og største forspænding for Sealex-tætninger er følgende:

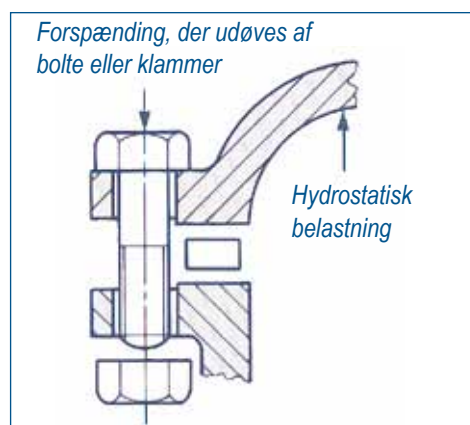
Bredde på Sealex:	Væske N / mm	Gas N / mm	Mindste og største ansætningskraft (Smin/Smax) for at opnå tætning under normale forhold**
3	85-400	170-400*	For at opnå en vedligeholdelsesfri tætning bør de største forspændinger ikke overskrides. **Retningslinjer for ansætningskraften pr. mm længde. * Denne størrelse anbefales ikke til anvendelse til gas.
5	125-500	250-500	
7	170-750	340-750	
10	220-950	435-950	
14	280-1000	560-1000	
17	300-1200	600-1200	
20	395-1450	785-1450	
25	510-1600	1000-1600	

For at beregne den reelle påkrævede forspænding for en Sealex-tætning skal følgende vilkår iagttages: Temperatur, indre tryk og hydrostatisk gavbelastning.

I lukkede beholdere udøver det indre tryk en kraft på låg eller kappe, der kaldes hydrostatisk belastning (H).

Denne kraft forefindes også i lukkede rørledninger, hvor belastningen afskiller flangerne.

Derved mindskes den oprindelige forspænding, der udøves på pakningen.



$$H = P \times a$$

H = Hydrostatisk belastning
P = Indre tryk
a = arealet, der indesluttet af pakningens indvendige mål

For anvendelser ved stuetemperatur:

$$S_a = S_{min} + \frac{H}{L}$$

S_a = Mindste forspænding ved sammenføjnningen
S_{min} = Mindste overfladebelastning
H = Hydrostatisk belastning
L = Længden af den anvendte Sealex-tætning.

Højtemperaturapplikationer

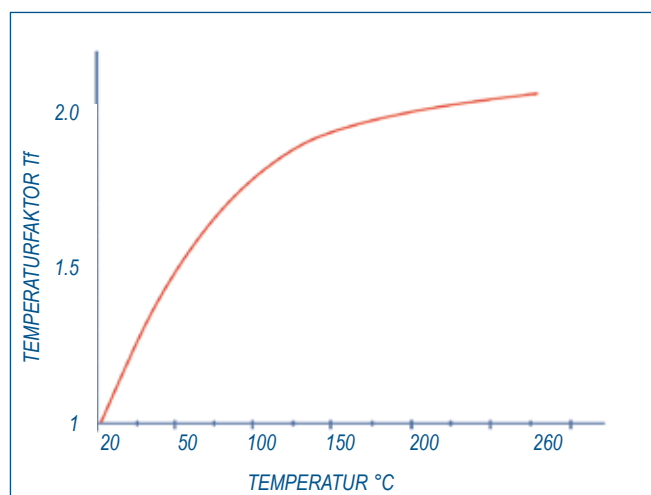
Ved højtemperaturapplikationer skal forspændingen øges. Dette kan opnås ved at anvende en temperaturfaktor (Tf).

Temperaturfaktoren kan bestemmes ved hjælp af diagrammet til højre.

For temperaturer over stuetemperatur:

$$S_a = (S_{min} + \frac{H}{L}) \times T_f$$

T_f = Temperaturfaktor

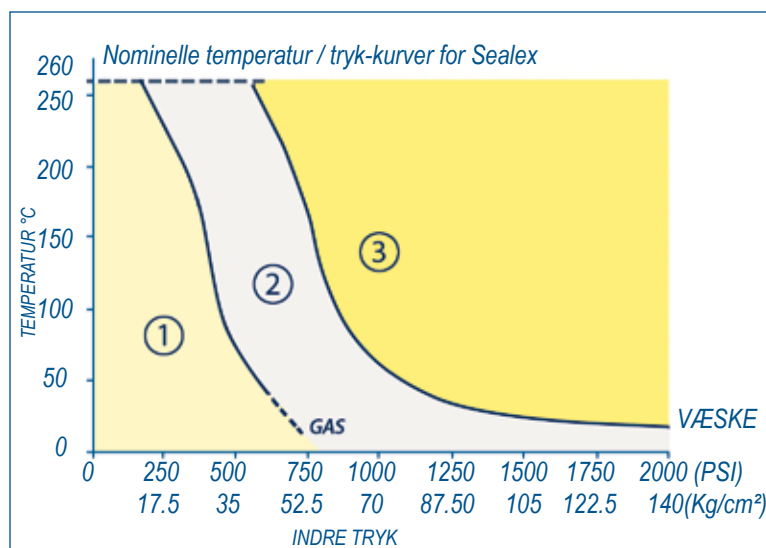


Temperatur / tryk-diagram

Temperatur / tryk-kurven til højre skal anvendes ved anvendelse af Sealex:

Det mulige tryk afhænger af ansætningskraften og størrelsen for den anvendte Sealex-del.

- ① Velegnet til gas og væske.
- ② Kun velegnet til væske.
- ③ Kontakt Klinger's tekniske rådgivning.



Monteringsanvisning KLINGER Sealex

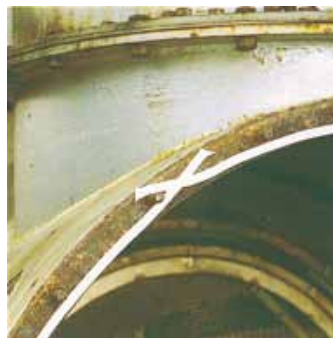
1 Sørg for, at tætningsflangerne er rene og ikke viser tegn på rust, snavs eller pakningsrester.



2 Skær en lidt større længde Sealex end den eksisterende tætningsomkreds.



3 Fjern beskyttelsesstrimlen, og tryk Sealex på plads. Kryds de frie ender ved siden af et bolthul.



4 Ansæt de modstående flader med anbefalet kraft, og følg ansætningsmønstret.



KLINGER Sealex

Indbygning - ansætningsmønster
Ansætningsrækkefølge



4 bolte



8 bolte



16 bolte

Forslag til dimensioner og den nødvendige ansætning for ANSI 150lb-flanger

Nominal flangestørrelse	Antal bolte	Boltstørrelse	*Omtrentlig længde for Sealex (mm)	Anb. Sealex-dimension (mm)	Tætningsbelastning lbs/in	Tætningsbelastning N/mm	Ansætning lb.f.ft	Ansætning N.m.
1/2	4	0.5	109.1	5	1570	275	30	41
3/4	4	0.5	131.9	5	1570	275	30	41
1	4	0.5	157.8	5	1570	275	30	41
1 1/4	4	0.5	186.9	5	1570	275	30	41
1 1/2	4	0.5	211.2	7	2140	375	30	41
2	4	0.625	259.9	7	2140	375	60	82
2 1/2	4	0.625	309.4	7	2140	375	60	82
3	4	0.625	354.2	7	2140	374	60	82
4	8	0.625	454.7	10	2620	459	60	82
5	8	0.75	530.1	10	2760	483	100	136
6	8	0.75	611	10	2625	460	100	136
8	8	0.75	783.8	10	2625	460	100	136
10	12	0.875	962.1	10	2750	482	160	218
12	12	0.875	1152.1	14	3000	525	160	218

* Baseret på tætningsens middeldiameter

$$\text{Ansætning (lb.f.ft)} = \frac{m \times S \times \text{Bolt } \varnothing}{12 \times N}$$

$m = 0.2$ (boltfriktionskoefficienten)

$S =$ total ansætningskraft

$N =$ antal bolte

$\varnothing =$ bolt diameter

Godkendelser

	BAM	KTW	DIN-DVGW	FDA	FireSafe	TA-Luft	Germanischer Lloyd	US coast guard	Registro Italiano Navale	Det Norske Veritas
Top-chem 2000	X	X	X	X	X (API6FA)	X	X	X	X	X
Top-chem 2003	X	X	X	X		X	X			
Top-chem 2005	X	X	X	X		X	X			
Top-chem 2006	X	X	X	X		X	X			
Soft-chem				X						
Sealex				X						

Global Partner for Global Players

Klinger er en af de førende producenter af ventiler, pakninger og tætninger worldwide.

Vi er mere end 3.000 ansatte i Klinger-gruppen worldwide fordelt på 31 selskaber, der er repræsenteret i næsten 80 lande.

Vi udvikler, producerer og distribuerer vores produkter i Nord- og Sydamerika, forskellige steder i Europa, Afrika og i Asien. Vi arbejder konstant på at forbedre tilgængeligheden af Klingers produkter og services. Vores mål er at være lokalt til stede – globalt.

In Klinger You find a Global Partner for Global Players.



Nyager 12-14

DK-2605 Brøndby

Denmark

Tel: +45 4364 6611

Fax: +45 4364 1142

info@klinger.dk

www.klinger.dk