

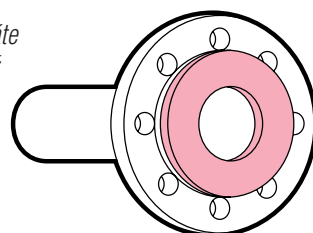


Čtyři nejlepší !

KLINGERTop-chem:
Čtyři vysokojakostní materiály,
těsnění pro všechna zadání.

JIŽ VÍCE NEŽ 100 LET PRŮKOPNÍKEM V UTĚŠŇOVÁNÍ

*S KLINGERTop-chem získáte
výhody těsnění PTFE, aniž
byste museli přebírat
jeho ostatní nevýhody.
Ušetříte pracovní dobu a
získáte bezpečné zařízení.*





S naší špičkovou kvalitou řady KLINGERtop-chem využijete výhod PTFE-těsnění, aniž byste museli přebírat jeho ostatní nevýhody. Tím můžete posunout hranice realizovatelnosti podstatně dopředu. Šetříte pracovní čas a zvyšujete bezpečnost zařízení.

Velký odstup špičkové kvality KLINGERtop-chem 2000 od konkurenčních výrobků je poznatelný z jeho stlačitelnosti 1,6 % při utahovací tlaku 50 MPa a teplotě 200°C proti 16 až 27,4 % u konkurence. Toto extrémně nízké tečení vede v praxi ke konstantnímu udržení sil ve šroubech během provozu a tím k maximu bezpečnosti.

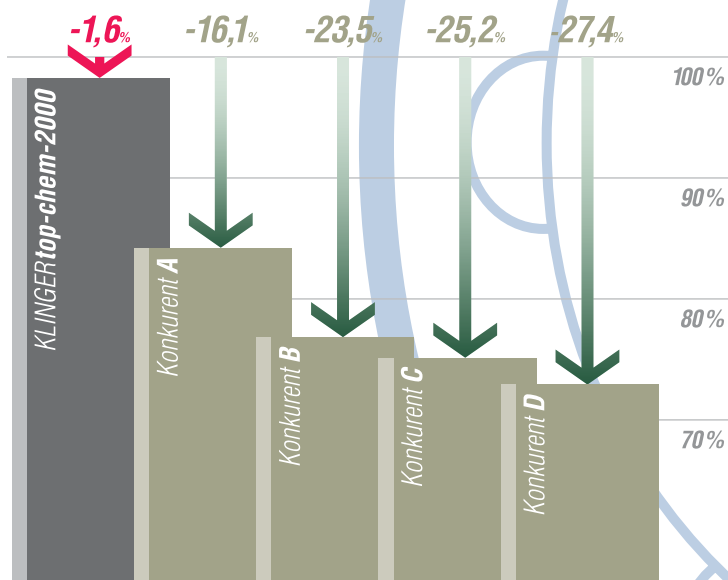
S oběma novými jakostmi KLINGERtop-chem-2005 a -2006 jsou Vám nyní k dispozici pro standardní úlohy podstatně levnější materiály. Tím získáváte pro všechny PTFE-aplikace nevhodnější Klingerovo těsnění. Přehled těchto materiálů ukazuje na silné stránky jednotlivých jakostí.

Stupňovité pokrytí všech aplikací a velmi detailní zobrazení výkonových charakteristik na následujících stránkách této dokumentace se vyvarujete bezpečnostních mezer. Následující krátká charakteristika Vám dává základní přehled a ulehčuje Vám volbu.

KLINGERtop-chem-2000

Univerzální vysokovýkonné těsnění s extrémně širokými oblastmi použití v chemii, petrochemii a v lod'ařství u chemických tankerů. Je jediným PTFE-těsněním s certifikátem Fire-Safe. Snáší vysoké tlaky a teploty. Je mimořádně preferováno v potravinářství a farmacii, u parních aplikací a kyslíkových rozvodů jakož i u speciálních požadavků podle TA-Luft.

KLINGERtop-chem-2000 má velmi dobrou odolnost u silných kyselin a louhů jakož i velmi dobrou stálou pevnost při vysokých teplotách a vysokých utahovacích tlacích. Materiál se současně mimořádně hodí pro vysoké mechanické požadavky za vysokých teplot.



KLINGERtop-chem: Kompletní balík těsnění pro bezpečné aplikace

KLINGERtop-chem-2003

Oblasti užití jsou na straně medií srovnatelné s KLINGERtop-chem-2000. Zvláštnost: Již při malých utahovacích tlacích a teplotách má toto těsnění dobrou přizpůsobivost na příruby.

KLINGERtop-chem-2003 má velmi dobrou odolnost u silných kyselin a louhů jakož i velmi dobré vlastnosti při středních a nízkých teplotách a utahovacích tlacích. Zvláště je třeba zdůraznit vysokou těsnost vůči plynům již při malých utahovacích tlacích (zkoušeno na požadavky TA-Luft).

KLINGERtop-chem-2005

KLINGERtop-chem-2005 má velmi dobrou odolnost u silných kyselin a dobré vlastnosti při středních a nízkých teplotách a utahovacích tlacích.

Oblasti užití jsou na straně media srovnatelné s KLINGERtop-chem-2000. Materiál je hospodárnější alternativou, jsou-li požadavky o něco nižší.

KLINGERtop-chem-2006

KLINGERtop-chem-2006 má velmi dobrou odolnost u silných louhů a dobré vlastnosti při středních a nízkých teplotách a utahovacích tlacích.

KLINGERtop-chem-2006 je optimalizován pro silné louhy. Díky absenci pigmentů je tento materiál vhodný zejména pro farmacii a potravinářství.

KLINGERtop-chem

Silné kyseliny



Silné louhy



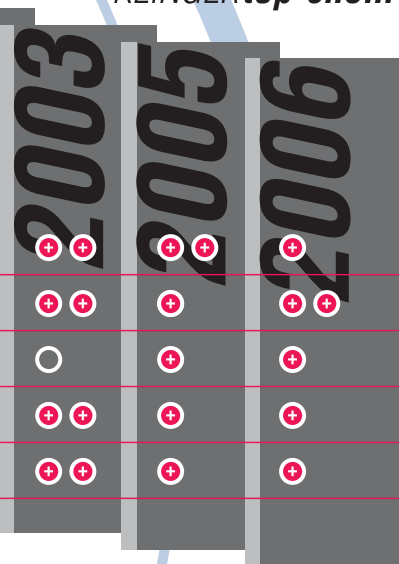
Stálá pevnost při vysokých teplotách



Těsnost



Přizpůsobení





Stálá pevnost podle Klingera "Hot and Cold Compression test"

Touto zkouškou vyvinutou Klingerem lze stanovit stálou tlakovou pevnost těsnění ve studeném a teplém stavu.

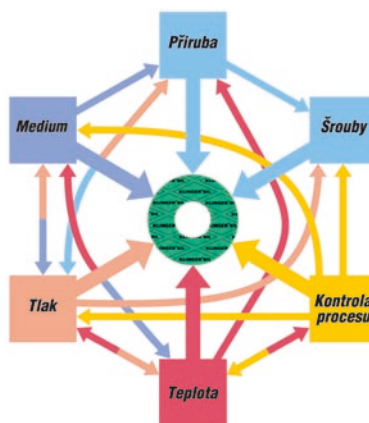
Oproti zkušební metodě dle DIN 52913 a BS 7531 se zde udržuje utahovací tlak konstantní během trvání zkoušky. Tím je zde těsnění vystaveno podstatně tvrdším podmínkám.

Měří se zmenšení tloušťky vyvolané konstantním tlakem při teplotě okolí 23°C. To popisuje situaci při montáži.

Následně se zahřeje těsnění na 250°C a změří se další zmenšení tloušťky po zahřátí. To popisuje situaci při prvním uvedení do provozu.

Komplexní zatížení těsnění

Funkčnost těsnicích spojů závisí na mnoha parametrech. Mnozí uživatelé statických těsnění věří, že údaje maximálně užitých teploty nebo maximální provozní tlak tvoří vlastnosti nebo charakteristiky těsnění či těsnicích materiálů.



Maximální použitelnost těsnění s ohledem na tlak a teplotu je definována větším počtem ovlivňujících veličin. Proto vždy doporučujeme brát tyto faktory v úvahu při výběru materiálu pro konkrétní aplikaci.

Představu o vzájemném propojení ovlivňujících faktorů ukazuje následující obrázek.

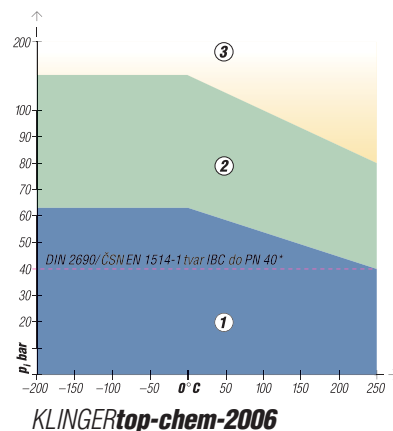
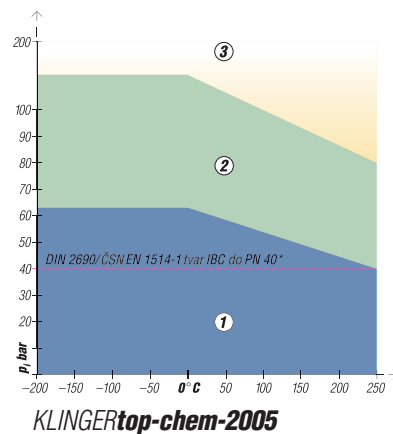
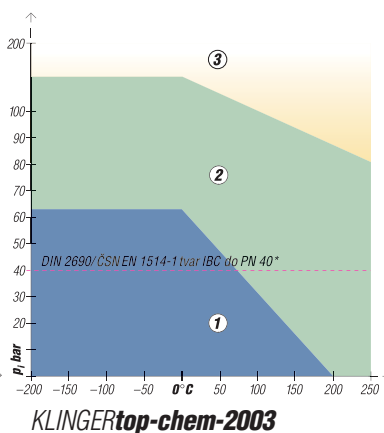
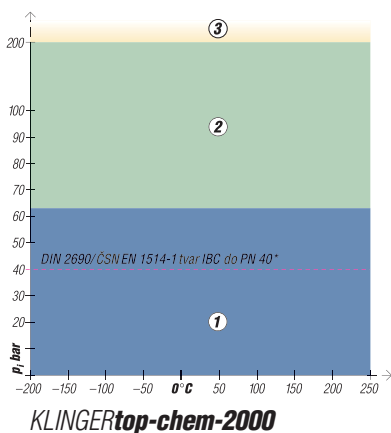
Proč má Klinger přesto pT-diagram ?

Těž pT-diagram nepředstavuje z jmenovaných důvodů žádný závazný údaj, ale umožňuje uživateli nebo projektantovi, kteří znají jen provozní teploty a provozní tlaky, přibližný odhad použitelnosti. Zejména dodatečná zatížení většími změnami zatížení mohou značně ovlivnit možnosti užití.

V každém případě je třeba dbát na odolnost vůči médiu.

Rozlišovací pole:

- 1 v tomto poli není zpravidla potřebné přezkušování pro užití,
 - 2 v tomto poli doporučujeme přešetření údajů pro užití,
 - 3 v tomto „otevřeném“ poli je zásadně zapotřebí přešetřit údaje pro užití;
- prověřte vždy pro každý jednotlivý případ odolnost těsnicího materiálu vůči médiu.



* plochá těsnění podle DIN 2690 jsou normalizovány pouze do PN 40 a pro tloušťky těsnění 2 mm

Vlastnosti vysokovýkonných těsnění KLINGERtop-chem

| KLINGERtop-chem | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Vztažná tloušťka k naměřeným hodnotám | 1,5 mm | 2 | 1,5 | 1,5 |
| Hustota, g/cm ³ | 2,5 | 1,7 | 2,2 | 3,0 |
| Stlačitelnost ASTM F 36 J, % | 2 | 16 | 3 | 4 |
| Zpětné odpružení ASTM F 36 J, % | 55 | 35 | 40 | 40 |

Stálá tlaková pevnost

| | | | | |
|-----------------------------------|----|----|----|----|
| DIN 52913, 16h, 50MPa, 300°C, MPa | 35 | – | – | – |
| DIN 52913, 16h, 30MPa, 150°C, MPa | 28 | 13 | 25 | 18 |

Klinger studená/ teplá deformace

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

Těsnost

| | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|
| 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 |

Bobtnání tloušťky / hmotnosti

| | | | | |
|---|------|------|------|------|
| 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 |

Certifikáty

| | | | | |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| BAM-schválení | ano | ano | – | ano |
| KTW-doporučení | ano | ano | ano | ano |
| DIN-DVGW-schválení | ano | ano | ano | ano |
| Fire Safe | ano | – | – | – |
| FDA shoda | ano | ano | ano | ano |
| TA-Luft certifikace | ano | ano | ano | ano |
| Německý Lloyd | ano | ano | ano | ano |
| United States Coast Guard | ano | – | – | – |
| Registro Italiáni Navale | ano | – | – | – |
| Det Norske Veritas AS | ano | – | – | – |

Standardní rozměry (Poznámka: ostatní rozměry na požádání)

| | | | | |
|------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rozměr desky, mm | 1500 x 1500 | 1500 x 1500 | 1500 x 1500 | 1500 x 1500 |
| Tloušťky, mm | 1,0/1,5/2,0/3,0 | 1,0/1,5/2,0/3,0 | 1,0/1,5/2,0/3,0 | 1,0/1,5/2,0/3,0 |
| Tolerance | Tloušťky ± 10 %, délky ± 50 mm, šířky ± 50 mm | | | |

Typické hodnoty

Technické změny jsou vyhrazeny. Stav leden 2005.



| Medium | KLINGER ^{top-chem} | | | |
|---|-----------------------------|---------|---------|---------|
| | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
| acetamid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| aceton | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| acetylen | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| alaun, potašový kameneč, síran hlinitodraselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| anilin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| Arcton 12 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| Arcton 22 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| asfalt | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| barvící lázeň | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| bělídlo | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| benzen | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| benzin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| bílý líh | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| bišíran sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| biuhlíčan sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| borax | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| butan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| butanon | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| butanol, butylalkohol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| butylalkohol, butanol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| butylamin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorečnan hlinitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorethyl | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chloriástan draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid amonný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid barnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid hlinitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid uhličitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorid vápenatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlormethyl | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chloroform | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorová voda | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chlorovodík | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chroman draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| chromsíran draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| clofén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| čpavek | ● 260°C | ● 260°C | ■ 100°C | ● 260°C |
| cukr | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| cyklohexanol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| cyklohexanon, anon | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dehet | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dekalín | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dibenzylether | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dibutylftalát | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| difosforečnan amonný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dimethylformamid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| dioxid fluorový | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| diphyl | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| draselná tavná lázeň | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| dusičnan draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |

| Medium | KLINGER ^{top-chem} | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|---------|---------|
| | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
| dušík | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| etanal , acetaldehyd | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethanol, ethylalkohol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethylalkohol, ethanol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethylén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethylénchlorid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethyléndiamin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethylénglykol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ethyléter | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ester octový | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| fenol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| formaldehyd | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| formamid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| Freon 12 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| Freon 22 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| generátorový plyn | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| glycerin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| heptan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hlinitan sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hydrát hydrázinu | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hydraulický olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hydraulický olej 2 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hydraulický olej 3 | ▲ 260°C | ▲ 260°C | ▲ 260°C | ▲ 260°C |
| hydroxid amonný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hydroxid (louh) draselný | ● 260°C | ● 260°C | ▲ – | ● 260°C |
| hydroxid (louh) sodný | ● 260°C | ● 260°C | ▲ – | ● 260°C |
| hydroxid (louh) vápenatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hypochlorid draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| hypochlorid vápenatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| izooktan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| izopropylalkohol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| jodid draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kapalný fluor | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| křemičitan sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kerosin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kondenzát | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kreosot | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kresol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kuchyňská sůl | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyanid sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyanid draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina adipová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina benzoová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina boritá | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina chromová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina citronová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina dusičná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina fluorokřemičitá | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| kyselina fluorovodíková | ■ 100°C | ■ 100°C | ▲ – | ● 100°C |
| kyselina fosforečná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina ftálová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina jablečná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |

KLINGERtop-chem: Chemická odolnost čtyř těsnících materiálů

| Medium | KLINGERtop-chem | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
| kyselina karbolová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina máslá | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina mléčná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina mravenčí | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina octová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina olejová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina oxalová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina palmitová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina salicylová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina siřičitá | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina sírová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ▲ – |
| kyselina solná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina stearinová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina tříslová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyselina vinná | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| kyslík | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ledek draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ledová kyselina octová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| letecké palivo | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| líh | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| lněný olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| manganistan draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| MEK butanon | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| methan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| methylalkohol | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| methylchlorid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| methylénchlorid | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| minerální olej 1 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| minerální olej 2 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| monochlormethan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| mořská voda | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| močovina | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| mýdlo | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| nafta | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| napájecí voda | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| nitrobenzén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan amylnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan butylnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan draselný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan ethylnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan hlinitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan měďnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oktan olivnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oleum, dýmavá kysel. sírová | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ▲ – |
| oxid uhličitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| oxid siřičitý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| pára | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| pentan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| perchlorethylén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| peroxid vodíku | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| petrolejový etér | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |

| Medium | KLINGERtop-chem | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
| plynný fluor | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| propan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| pydraul | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| pyridin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ricinový olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| řepkový olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| ropa | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| silikonový olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| síran hořečnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| síran měďnatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| síran sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| síran vápenatý | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| sírník sodný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| sírouhlik | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| škrob | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| skydrol 500 | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| soda | ● 260°C | ● 260°C | ▲ – | ● 260°C |
| sodná tavenina | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| sole | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| sprádací lázně | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| suchý chlor | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| svítíplyn | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| tanin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| tavenina césia | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| tavenina rubidia | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| tavenina lithia | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| terpentin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| tetrachlorethan | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| tetralin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| toluén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| topný olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| transformátorový olej | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| trichlorethylén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| triethanolamin | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| trifluorid chlorečný | ▲ – | ▲ – | ▲ – | ▲ – |
| uhlíčitán amonný | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| uhlíčitán draselný | ● 260°C | ● 260°C | ■ 260°C | ● 260°C |
| vápenná voda | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vinylacetát, octan vinylový | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vlhký chlor | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| voda | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vodík | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vodní pára | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vodní sklo | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vysokopecní plyn | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| vzduch | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| xylén | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |
| zemní plyn | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C | ● 260°C |

● Odolný
(Vhodný pro odpovídající použití jako ploché
těsnění mezi přírubami)
■ Vhodný s dostatečným utahovacím tlakem
▲ Nepoužívat bez konzultace s výrobcem

Zobrazené teploty jsou max. hodnoty



1. Přehled použití:

Porovnání jednotlivých charakteristik těsnění s parametry pro typické užití Vám dává první přehled.

2. Dokumentace jednotlivých typů:

Každý těsnicí materiál má svůj specifický technický list. Pro usnadnění rozhodnutí nám pT-diagram ukazuje, jak se těsnění zachová při dalším výběru.

3. Informace o chemické odolnosti:

Zde naleznete pro každé Klingerovo těsnění odolnost vůči 200 běžným chemikáliím.

4. Bezpečnostní servis pomocí faxu:

Zadáte údaje pro řešení problému s těsněním a obdržíte často již během 24 hodin faxem závaznou odpověď firmy Klinger.

5. Výpočet těsnění na Vašem PC:

Výkonný počítačový program Klinger EXPERT pro zkušené odborníky, který nenechá při konstrukci, plánování a údržbě žádnou otázku nezodpovězenou.

6. Nejlépe sami vyzkoušejte:

Obdržíte originál materiálu pro testování ve vlastních podmínkách.

7. Porada přímo na místě:

Při obzvláště těžkých úlohách Vám poradíme přímo na místě. Nabídneme vývoj standardního materiálu přizpůsobeného pro Vaše konkrétní podmínky a požadavky.


**KLINGER
EXPERT®**

výkonný výpočet těsnění pomocí
on-line na CD



**Certifikace dle
DIN EN ISO 9001:2000**

Technické změny vyhrazeny
Stav: leden 2005

RUML, spol. s r.o.
Generální zastoupení Klinger
K Dolům 61
143 00 Praha 4, Modřany
Tel +420 244 402 416
Fax +420 244 400 076
E-mail: ruml@ruml-klinger.cz
<http://www.ruml-klinger.cz>