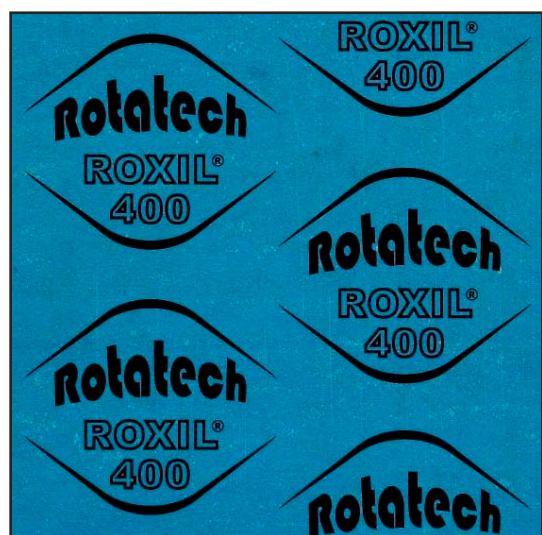


rotatech

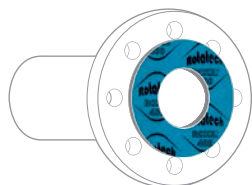
ROXIL®400

Univerzální těsnicí
materiál
pro vysoké teploty



KLINGER®

Tuto desku vyrábí exkluzivně pro
Rotatech firma Klinger, Rakousko.



*Díky svým optimálním vlastnostem za vyšších teplot je
tento materiál použitelný jako univerzální těsnicí materiál
pro páru i ostatní průmyslové pracovní látky.*

Univerzální těsnicí materiál pro průmysl

pT diagram

p-T diagram nepředstavuje konečné závazné údaje, ale umožňuje uživateli nebo projektantovi, který zná často jen provozní teploty a tlaky, přibližný odhad možnosti užití.

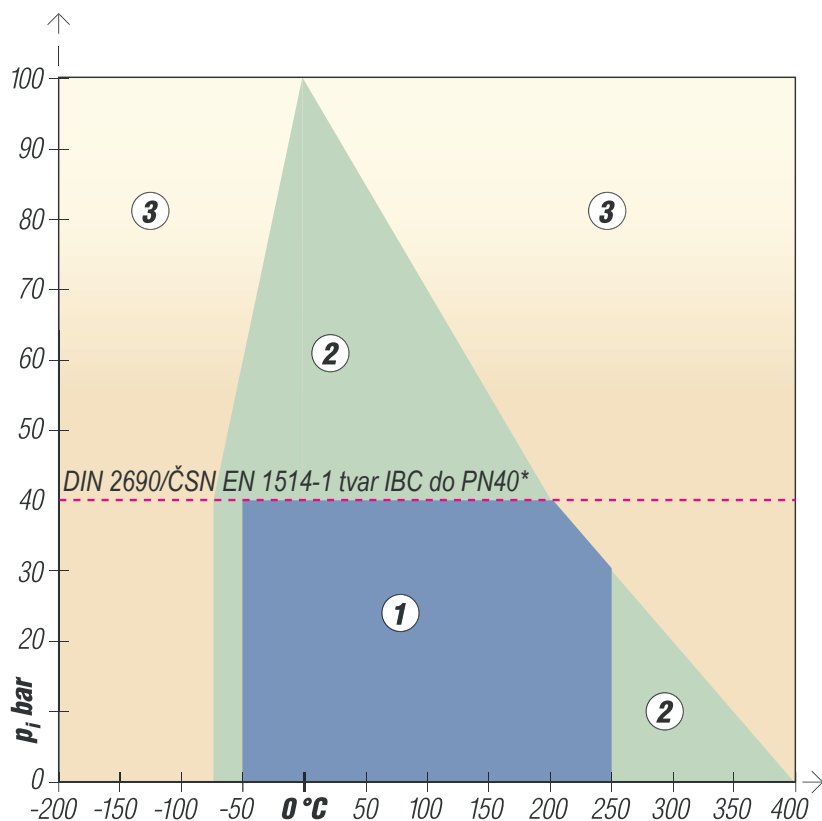
Zejména dodatečná zatížení většími změnami zatížení mohou značně ovlivnit možnosti užití.

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 mediu.



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

Komplexní zatížení těsnění

Funkční schopnost těsnicího spoje závisí na mnoha parametrech. Mnozí uživatelé statických těsnění věří, že údaje o maximální použité teplotě nebo maximálním provozním tlaku jsou charakteristickými vlastnostmi těsnění nebo těsnicích materiálů. To ale není bohužel správné.

Maximální použitelnost těsnění s ohledem na tlak a teplotu je definována větším počtem ovlivňujících veličin. Všechny tyto faktory (příruba, pracovní medium, šrouby, tlak, teplota, kontrola procesu) vždy doporučujeme brát v úvahu při výběru materiálu pro konkrétní aplikaci.

Doporučení pro montáž

Je třeba dbát následujících doporučení, aby bylo bezpečně zaručeno optimální těsnicí spojení.

1. Volba těsnění

Nejvhodnější materiál pro určitý případ použití se může volit s ohledem na různá doporučení pomocí našich technických listů.

Zejména p-T diagram, tabulka odolností vůči mediím, technické údaje, montážní doporučení obsahují důležitá doporučení, která jsou pro správnou volbu těsnění nezbytná.

2. Tloušťka těsnění

Těsnění má být tenké tak, jak je lze účelně technicky zvolit. Poměr tloušťky k šířce by neměl být menší, než 1/5 (ideálně 1/10).

3. Příruby

Před montáží nového těsnění se přesvědčte, zda všechny zbytky starého těsnicího materiálu byly odstraněny a příruby jsou čisté, v dobrém stavu a rovnoběžné.

4. Pomocný těsnicí prostředek

Ubezpečte se, zda těsnění je montováno suché. Použití pomocných těsnicích prostředků nelze doporučit, protože mají negativní vliv na trvalou pevnost těsnicího materiálu. Nestlačené těsnění může absorbovat kapalinu, což může vést k selhání těsnění v provozu.

Pro těžké montážní situace lze použít dělicí prostředky jako suchý sprej na bázi sirníku molybdeničitého ve velmi malém množství.

Dbejte na to, aby se rozpouštědla a pomocné látky úplně vypařily.

5. Velikost těsnění

Zajistěte, aby velikost těsnění byla správná. Těsnění by nemělo čnít do potrubí a mělo by být montováno vystředěně.

6. Šrouby

Použijte drátěný kartáč, aby se veškerá špína odstranila ze závitu šroubu a matic (pokud je to nutné). Zajistěte, aby se matice před užitím daly lehce otáčet na závitech šroubu. Namažte závity šroubu a matic, abyste snížili tření při utahování. Použijte montážní pastu pro šrouby, aby se součinitel tření nastavil na cca 0,1 až 0,14.

7. Montáž těsnění

Doporučuje se šrouby dotahovat kontrolovaně. Použití momentových klíčů vede k větší přesnosti a rovnoměrnosti, než když jsou šrouby dotahovány nekontrolovaně.

Pokud se použije momentový klíč, ujistěte se, že je správně kalibrován.

Umístěte těsnění pečlivě do pozice a dbejte na to, aby se těsnění nepoškodilo. Při utahování utahujte šrouby ve třech stupních až na požadovaný utahovací moment, jak vyplývá z dalšího: Utáhněte pevně šrouby rukou. Utahování má probíhat ve třech křížových sekvencích, např. při 30%, 60% a 100% konečného utahovacího momentu. Naposled utáhněte šrouby ještě jednou na 100% ve

směru hodinových ručiček.

8. Dotahování

Za předpokladu, že jste se řídili shora uvedenými pokyny, nemělo by být „dotažení“ těsnění nutné. Pokud se pokládá „dotažení“ jako nutné, pak by mělo být provedeno pouze při teplotě okolí před nebo během prvního uvedení do provozu potrubí nebo zařízení.

„Dotažení“ utažených vláknitopryžových těsnění, která jsou již delší dobu vestavěna při vyšších provozních teplotách, může vést k selhání těsnicího spoje a mělo by mu být zabráněno.

9. Vícenásobné použití

Z bezpečnostních důvodů nedoporučujeme vícenásobné použití těsnění.

Konstrukce

ROXIL®400 je univerzální těsnicí materiál pro průmyslové aplikace.

Má vyšší teplotní odolnost a dobrou pevnost. Je vhodný pro použití na olej, vodu, páru, plyny, slabé kyseliny, louhy, uhlovodíky atd.

Složení

Bezazbestový těsnicí materiál na bázi syntetických vláken (aramidových a skelných) spojených NBR pryží.

Povrch

Materiál je již sériově vybaven tak, že povrch má mimořádně malou přilnavost.

Funkce a trvanlivost

Funkce a trvanlivost těsnění ROXIL®400 podstatně závisí na montážních podmínkách, na které jako výrobce nemáme vliv. Zaručujeme proto jen bezvadnou kvalitu našich materiálů.

Prosím, dbejte proto též našich montážních pokynů.

Údaje o tlaku a teplotě uvádí maximální hodnoty, které by neměly současně a trvale působit na těsnění. Použití pro páru musí být vždy zvlášť posouzeno.

Typické hodnoty pro materiál ROXIL®400

| | | |
|---|-------------------|------------|
| Max. provozní teplota v páře | °C | 250 |
| Krátkodobé teplotní zatížení | °C | 450 |
| Max. provozní tlak | bar | 100 |
| Kompresibilita ASTM-F 36-J | % | 9 |
| Zpětné odpružení ASTM-F 36-J | % | 50 |
| Tlaková stálá pevnost DIN 52913 50 MPa, 16 h/175°C | MPa | 30 |
| Plynopropustnost dle DIN 3535/6 | mg/ (s*m) | 0,05 |
| Bobtnání ASTM-F 146 | | |
| ASTM olej 3 (5 h/150°C), tloušťka | % | 4 |
| ASTM palivo B (5 h/23°C), tloušťka | % | 7 |
| Měrná hmotnost | g/cm ³ | 1,70 |
| Referenční tloušťka | mm | 2 |

Standardní rozměry desky

Formát: 2000 x 1500mm

Tloušťka: 0,3mm; 0,5mm; 1,0mm; 2,0mm; 3,0mm; 4,0mm; 5,0mm

Tolerance: tloušťka 10%, délka +/- 50mm, šířka +/- 50mm

Technické změny vyhrazeny

Stav: Červen 2010

Tabulka chemické odolnosti

Tabulka chemických odolností slouží jako průvodce odolností pro bezazbestový těsnicí materiál ROXIL®400. Všechny informace jsou uvedeny na základě stávajících znalostí a podléhají tak případným změnám. Pokud máte jakékoli pochybnosti, kontaktujte nás.

| Medium | Chemický vzorec | ROXIL® 400 |
|--|---|------------|
| Acetamid | CH ₃ CONH ₂ | ● |
| aceton | CH ₃ COCH ₃ | ■ |
| acetylén | C ₂ H ₂ | ● |
| alaun, potaš. kamenec, síran hlinitodraselný | KAl(SO ₄) ₂ | ● |
| anilin | C ₆ H ₅ NH ₂ | ▲ |
| asfalt | | ● |
| Benzen | C ₆ H ₆ | ● |
| benzin | | ● |
| bílý líh | | ● |
| bisíran sodný | NaHSO ₃ | ● |
| biuhličitan sodný | NaHCO ₃ | ● |
| borax | Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O | ● |
| butan | C ₄ H ₁₀ | ● |
| butylalkohol | C ₄ H ₉ OH | ● |
| butylamin | C ₄ H ₉ NH ₂ | ▲ |
| Cukr | | ● |
| cyklohexanol | C ₆ H ₁₁ OH | ● |
| cyklohexanon, anon | C ₆ H ₁₀ O | ■ |
| Čpavek | NH ₃ | ● |
| Dehet | | ● |
| dekalin | C ₁₀ H ₁₈ | ● |
| dibenzylether | (C ₆ H ₅ CH ₂) ₂ O | ▲ |
| dichroman draselný | Na ₂ S | ● |
| dimethylformamid | HCON(CH ₃) ₂ | ▲ |
| dusičnan draselný | KNO ₃ | ● |
| dusík | N ₂ | ● |
| Ester octový | CH ₃ COOC ₂ H ₅ | ■ |
| etanal, acetaldehyd | CH ₃ CHO | ■ |
| ethan | C ₂ H ₆ | ● |
| ethylalkohol | C ₂ H ₅ OH | ● |
| ethylén | C ₂ H ₄ | ● |
| ethylén | C ₂ H ₄ | ● |
| ethylénglykol | (CH ₂ OH) ₂ | ● |
| ethylénchlorid | (CH ₂ Cl) ₂ | ■ |
| Formaldehyd | HCHO | ● |
| Freon 12 | CCl ₂ F ₂ | ● |
| Freon 22 | CHF ₂ Cl | ■ |
| Glycerin | (CH ₂ OH) ₂ CHOH | ● |
| Heptan | C ₇ H ₁₆ | ● |
| hlinitan sodný | Na ₃ AlO ₃ | ● |
| hydrát hydrazinu | (NH ₂) ₂ H ₂ O | ● |
| hydraulický olej - minerální | | ● |

* Odolný znamená: použitelný pro příslušnou aplikaci jako těsnění mezi přírubami.

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

Tabulka chemické odolnosti

Tabulka chemických odolností slouží jako průvodce odolností pro bezazbestový těsnicí materiál ROXIL®400. Všechny informace jsou uvedeny na základě stávajících znalostí a podléhají tak případným změnám. Pokud máte jakékoli pochybnosti, kontaktujte nás.

| Medium | Chemický vzorec | ROXIL® 400 |
|--|--|------------|
| hydraulický olej (phosphate ester based) | | ■ |
| hydraulický olej (glycol based) | | ● |
| hydrogenuhličitan sodný | KHCO_3 | ● |
| hydroxid (louh) draselný | KOH | ■ |
| hydroxid (louh) sodný | NaOH | ■ |
| hydroxid (louh) vápenatý | Ca(OH)_2 | ● |
| hydroxid amonný | NH_4OH | ● |
| Chlor - suchý | Cl_2 | ● |
| chlor - vlhký | Cl_2 | ■ |
| chlореčnan hlinitý | $\text{Al(ClO}_3)_3$ | ● |
| chlorid amonný | AlCl_3 | ● |
| chlorid barnatý | BaCl_2 | ● |
| chlorid draselný | KCl | ● |
| chlorid hlinitý | AlCl_3 | ● |
| chlorid sodný | NaCl | ● |
| chlorid vápenatý | CaCl_2 | ● |
| chlormethyl | CH_3Cl | ■ |
| chloroform | CHCl_3 | ■ |
| Izooktan | $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ | ● |
| izopropylalkohol | $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ | ● |
| Jodid draselný | KJ | ● |
| Kerosin | | ● |
| kondenzát | H_2O | ● |
| kreosot | | ▲ |
| kresol | $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CH}_3$ | ■ |
| kuchyňská sůl | NaCl | ● |
| kyanid sodný | NaCN | ● |
| kyselina adipová | $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$ | ● |
| kyselina benzoová | $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ | ■ |
| kyselina boritá | $\text{B}(\text{OH})_3$ | ● |
| kyselina citronová | $(\text{CH}_2\text{COOH})_2\text{C}(\text{OH})\text{COOH}$ | ● |
| kyselina dusičná 20% | HNO_3 | ■ |
| kyselina dusičná 40% | HNO_3 | ■ |
| kyselina dusičná 96% | HNO_3 | ▲ |
| kyselina fluorovodíková 10% | HF | ▲ |
| kyselina fluorovodíková 40% | HF | ▲ |
| kyselina fosforečná | H_3PO_4 | ● |
| kyselina chlorovodíková 20% | | ■ |
| kyselina chlorovodíková 36% | | ▲ |
| kyselina chromová | H_2CrO_4 | ■ |
| kyselina jablečná | $\text{HOOC-CHOH-CH}_2\text{-COOH}$ | ● |

* Odolný znamená: použitelný pro příslušnou aplikaci jako těsnění mezi přírubami.

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

Tabulka chemické odolnosti

Tabulka chemických odolností slouží jako průvodce odolností pro bezazbestový těsnicí materiál ROXIL®400. Všechny informace jsou uvedeny na základě stávajících znalostí a podléhají tak případným změnám. Pokud máte jakékoli pochybnosti, kontaktujte nás.

| Medium | Chemický vzorec | ROXIL® 400 |
|-------------------------------|---------------------------|------------|
| kyselina máselná | C_3H_7COOH | ● |
| kyselina mravenčí 10% | $HCOOH$ | ● |
| kyselina mravenčí 85% | $HCOOH$ | ● |
| kyselina octová 10% | CH_3COOH | ● |
| kyselina octová 100% | CH_3COOH | ● |
| kyselina olejová | $C_{17}H_{33}COOH$ | ● |
| kyselina oxalová | $(COOH)_2$ | ■ |
| kyselina palmitová | $C_{15}H_{31}COOH$ | ● |
| kyselina salicylová | $C_6H_4(OH)COOH$ | ● |
| kyselina sírová 20% | H_2SO_4 | ● |
| kyselina sírová 96% | H_2SO_4 | ▲ |
| kyselina siřičitá | H_2SO_3 | ■ |
| kyselina solná 20% | HCl | ■ |
| kyselina solná 37% | HCl | ▲ |
| kyselina stearinová | $C_{17}H_{35}COOH$ | ● |
| kyselina vinná | $(CHOHCOOH)_2$ | ● |
| kyslík | O_2 | ▲ |
| Ledek draselný | KNO_3 | ● |
| líh | | ● |
| lněný olej | | ● |
| Manganistan draselný | $KMnO_4$ | ● |
| methan | CH_4 | ● |
| methylchlorid | CH_3Cl | ■ |
| methyl ethyl keton | | ■ |
| mléko | | ● |
| minerální olej 1 | | ● |
| močovina | $(NH_2)_2CO$ | ● |
| mořská voda | | ● |
| mýdlo | | ● |
| Nafta | | ● |
| napájecí voda | | ● |
| nitrobenzén | $C_6H_5NO_2$ | ▲ |
| Octan amylnatý | $CH_3COOC_5H_{11}$ | ■ |
| octan draselný | CH_3COOK | ● |
| octan ethylnatý | $CH_3COOC_2H_5$ | ■ |
| octan hlinitý | $(CH_3COO)_2AlOH$ | ● |
| octan měďnatý | $(CH_3COO)_2Cu$ | ● |
| octan olovnatý | $(CH_3COO)_2Pb$ | ● |
| octan olovnatý | $Pb_3(AsO_4)_2$ | ● |
| oktan | C_8H_{18} | ● |
| oleum, dýmavá kyselina sírová | H_2SO_4 s volným SO_3 | ▲ |
| oxid uhličitý | CO_2 | ● |

* Odolný znamená: použitelný pro příslušnou aplikaci jako těsnění mezi přírubami.

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

Tabulka chemické odolnosti

Tabulka chemických odolností slouží jako průvodce odolností pro bezazbestový těsnicí materiál ROXIL®400. Všechny informace jsou uvedeny na základě stávajících znalostí a podléhají tak případným změnám. Pokud máte jakékoli pochybnosti, kontaktujte nás.

| Medium | Chemický vzorec | ROXIL® 400 |
|---|---|------------|
| Pára - teplotní ohraničení dle pT diagramu | | ● |
| pentan | C ₅ H ₁₂ | ● |
| perchlorethylén | C ₂ Cl ₄ | ■ |
| petrolejový etér (Kerosin) | | ● |
| propan | C ₃ H ₈ | ● |
| pyridin | C ₅ H ₅ N | ▲ |
| Ricinový olej | | ● |
| ropa | | ● |
| Řepkový olej | | ● |
| Silikonový olej | | ● |
| síran hořečnatý | MgSO ₄ | ● |
| síran sodný | Na ₂ SO ₄ | ● |
| sírník sodný | Na ₂ S | ● |
| sírouhlík | CS ₂ | ▲ |
| sirovodík | H ₂ S | ▲ |
| Škrob | (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n | ● |
| Toluén | C ₆ H ₅ CH ₃ | ● |
| topný olej | | ● |
| transformátorový olej | | ● |
| trichlorethylén | C ₂ HCl ₃ | ■ |
| Uhličitan amonný | (NH ₄) ₂ CO ₃ | ● |
| uhličitan draselný | K ₂ CO ₃ | ● |
| Vápenná voda | Ca(OH) ₂ | ● |
| vinylacetát, octan vinylový | CH ₃ COOC ₂ H ₃ | ● |
| voda | H ₂ O | ● |
| vodík | H ₂ | ● |
| vysokopecní plyn | | ● |
| vzduch | | ● |
| Xylén | C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ | ● |
| Zemní plyn | | ● |

* Odolný znamená: použitelný pro příslušnou aplikaci jako těsnění mezi přírubami.

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