



## KLINGER® top-chem

- **Négyféle csúcstermék**
- **Tömítések minden feladatra**
- **Négyféle nagy teljesítményű tömítőanyag PTFE alapon**
- **Több mint 100 éve vezető a tömítéstechnikában**

A KLINGER®top-chem csoportba tartozó csúcsmínőségű termékekkel Ön kihasználhatja a PTFE tömítések előnyeit anélkül, hogy el kellene fogadnia a megszokott hátrányokat. Ezzel a tömítéstechnikai alkalmazások határát lényegesen kitolhatja.

Munkaidőt takaríthat meg és növeli a berendezéseinek biztonságát.

A KLINGER®top-chem 2000 konkurenciához viszonyított lényegesen jobb tulajdonságait láthatjuk. A normál PTFE tömítésekre jellemző nagy deformáció az 50 MPa nyomás és 200 °C hőmérsékletterhelés ellenére a KLINGER®top-chem 2000-nél csak 1,6%. Ez a rendkívül csekély folyás a gyakorlatban a csavarerők megmaradásához vezet az élettartam során és így maximális biztonságot nyújt.

A két új minőséggel a KLINGER®top-chem 2005 és 2006 típusokkal szabvány feladatokhoz egy lényegesen olcsóbb anyag áll rendelkezésre. Így az összes teflon alkalmazásra megfelelő KLINGER® tömítést talál. A táblázat az egyes tömítésminőségek erősségeit mutatja.

Ezen dokumentáció segítségével az összes alkalmazási eset lefedésével és a teljesítmény jellemzők részletes ábrázolásával Ön elkerülheti a biztonsági kockázatokat. A négy minőség rövid jellemzése áttekintést ad és megkönnyíti a kiválasztást.

### KLINGER®top-chem 2000

Univerzális, nagy teljesítményű tömítés, rendkívül széles alkalmazhatósággal a vegyipar, az olajipar számára. Ez az egyetlen teflon alapú tömítés Fire-Safe bizonylattal. Kiválóan alkalmas magas hőmérsékletre és nyomásra. Előszeretettel alkalmazzák élelmiszereknél és a gyógyszeriparban, gőzalkalmazásoknál és oxigén vezetékben, valamint a TA-Luft speciális követelményei alá tartozó helyeken.

A KLINGER®top-chem 2000 nagyon jól ellenáll erős savaknak és lúgoknak, magas hőmérsékleten és nagy felületi nyomáson kis méretcsökkenés lép fel. Az anyag különösen alkalmas egyidejűleg fellépő magas termikus és mechanikus követelmények esetén.

### KLINGER®top-chem 2003

Az alkalmazási területek a közeg szempontjából hasonlóak a KLINGER®top-chem 2000-hez. A különlegesség: ez a tömítés már csekély felületi nyomáson és hőmérsékleten is jól illeszkedik a karimához.

A KLINGER®top-chem 2003 nagyon jól ellenáll erős savaknak és lúgoknak, közepes és alacsony hőmérsékleten és felületi nyomáson. Különösen kiemelendő a magas gáztömörsege, már kis felületi nyomás esetén is (TA-Luft által vizsgálva).

### KLINGER®top-chem 2005

A KLINGER®top-chem 2005 nagyon jól ellenáll erős savaknak, nagyon jó tulajdonságokkal bír közepes és alacsony hőmérsékleten és nyomások esetén. Az alkalmazási területek a közegeket tekintve hasonlóak a KLINGER®top-chem 2000-éhez. Ez az anyag egy olcsóbb alternatíva, ha a követelmények kissé alacsonyabbak.

## KLINGER®top-chem 2006

A KLINGER®top-chem 2006 nagyon jól ellenáll erős lúgoknak és jók a tulajdonságai közepes és alacsony hőmérséklet és nyomás esetén. Alkalmazási területei a vegyipar, pigment-mentessége miatt különösen az élelmiszeripar és gyógyszeripar.

	2000	2003	2005	2006
Erős savak	++	++	++	+
Erős lúgok	++	++	+	++
Kis mértékű deformáció magas hőmérsékleteken	++	-	+	+
Tömorség	+	++	+	+
Illeszkedés a felülethez	-	++	+	+

\* + alkalmas

### A KLINGER szerinti nyomásállóság

Ezzel a KLINGER által kifejlesztett vizsgálati módszerrel meghatározható a tömítés tartós nyomószilárdsága hideg és meleg állapotban.

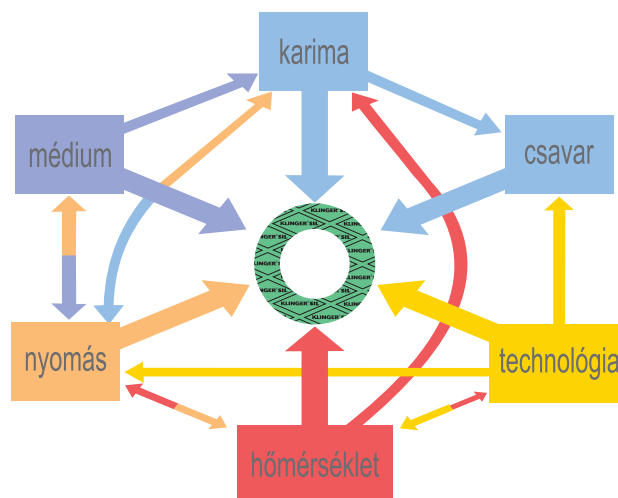
**A DIN 52913 és BS 7531 szerinti vizsgálati módszerekkel ellentétben itt a felületi nyomást a kísérlet teljes időtartama alatt azonos szinten tartják. Ezáltal a tömítés lényegesen szigorúbb feltételeknek van kitéve.**

23 °C szobahőmérsékleten valamint a 250 °C-ra való felmelegítés során mérik a konstans felületi nyomás által okozott vastagságcsökkenést.

A vastagságcsökkenés adata 250 °C-nál a 23 °C-on ható nyomás következtében elért vastagságra vonatkozik.

### A tömítés komplex terhelése

A tömítő kapcsolat működőképessége sok paramétertől függ. A statikus tömítések sok felhasználója gondolja úgy, hogy a maximális alkalmazási hőmérséklet vagy a maximális üzemi nyomás a tömítés vagy a tömítőanyag tulajdonsága.



Ez azonban sajnos nem igaz, a nyomás és hőmérséklet szempontjából a tömítés maximális alkalmazhatósága sok más egyéb külső befolyásoló tényező mértékétől is függ. Ezek alapján ezen értékek egy tömítésre való megadása nem lehetséges.

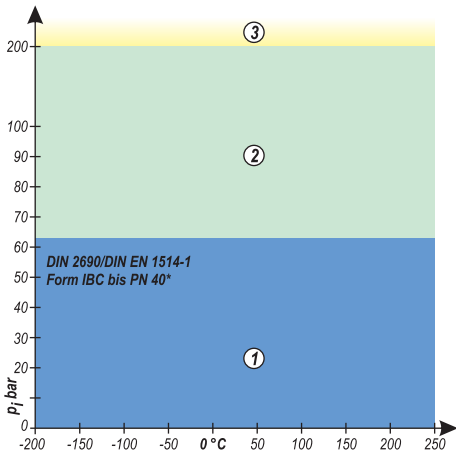
## Miért alkalmaz a KLINGER® ennek ellenére PT-diagrammot?

A fent említett okokból a PT-diagramm nem nyújt általánosan értelmezhető adatokat, de lehetővé teszi a felhasználó vagy a tervező számára, aki gyakran csak az üzemi hőmérsékletet és nyomást ismeri, hogy az alkalmazhatóságot megbecsülje.

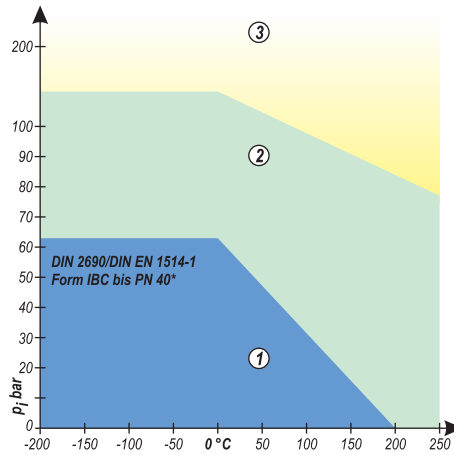
A közegellenállóságot mindenképpen figyelembe kell venni.

## Döntési mezők:

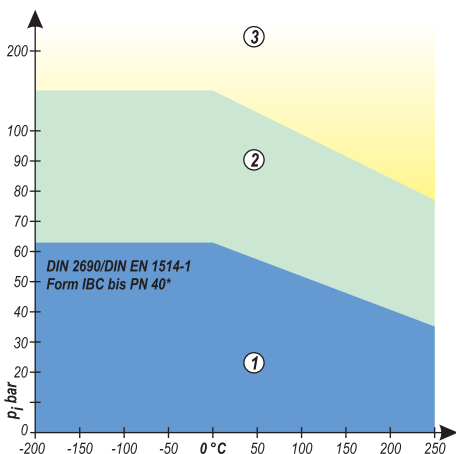
- 1.) Ebben a döntési mezőben az alkalmazástechnikai felülvizsgálat általában nem szükséges.
- 2.) Ebben a döntési mezőben ajánlatos egy alkalmazástechnikai ellenőrzés.
- 3.) Ebben a „nyitott” döntési mezőben alkalmazástechnikai vizsgálat alapvetően szükséges.



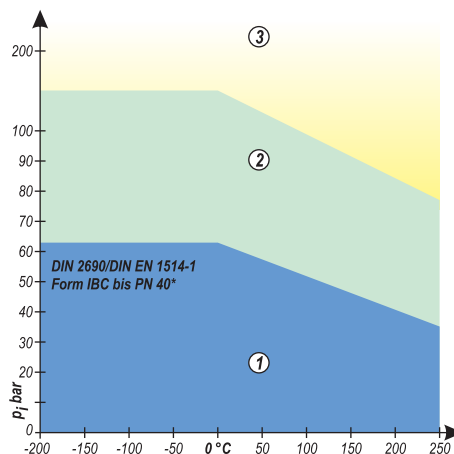
**KLINGER® top-chem-2000**



**KLINGER® top-chem-2003**



**KLINGER® top-chem-2005**



**KLINGER® top-chem-2006**



**Műszaki adatok:**

<b>KLINGER® top-chem</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Vizsgált vastagság (mm)	1,5	2	1,5	1,5
Sűrűség g/cm <sup>3</sup>	2,5	1,7	2,2	3,0
Összenyomhatóság ASTM F 36 J, %	2	16	3	4
Visszarugózás ASTM F 36 J, %	55	35	40	40
<b>Nyomásstabilitás</b>				
DIN 52913, 16h, 50 MPa, 300°C	35	-	-	-
DIN 52913, 16h, 30 MPa, 150°C	30	13	25	18
<b>KLINGER® vizsgálati módszer szerinti vastagságcsökkenés</b>				
23°C/ 50 MPa, %	2	-	10	10
250°C/ 50 MPa, %	5	-	30	40
23°C/ 25 MPa, %	-	9	-	-
250°C/ 25 MPa, %	-	38	-	-
<b>Gázáteresztés</b>				
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
<b>Vastagság/súlynövekedés</b>				
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 100%: 18h/23°C, %	1/1	1/1	1/1	-
HNO <sub>3</sub> , 100%: 18h/23°C, %	1/2	0/5	1/2	1/2
NaOH, 33%: 72h/110°C, %	1/3	1/5	-	1/1
<b>Engedélyek</b>				
BAM engedély	igen	igen	-	igen
KTW ajánlás	igen	igen	igen	igen
DIN-DVGW engedély	igen	igen	igen	igen
Fire-Safe	igen	-	-	-
FDA megfelelés	igen	igen	igen	igen
TA-Luft-Zertifikat	igen	igen	igen	igen
Germanischer Lloyd	igen	igen	igen	Igen
United States Coast Guard	igen	-	-	-
Registro Italiano Navale	igen	-	-	-
Det Norske Veritas AS	igen	-	-	-
<b>Szállítható méretek (egyéb méretek ajánlatkérésre)</b>				
Táblaméret (mm)	1500 x 1500	1500 x 1500	1500 x 1500	1500 x 1500
Vastagság (mm)	1/1,5/2,0/3,0	1/1,5/2,0/3,0	1/1,5/2,0/3,0	1/1,5/2,0/3,0