



KLINGER®

Безазбестови уплътнения



***Повече сигурност
за фланцовата връзка***

*Тук ще намерите всички необходими данни за основните уплътнителни материали на фирма КЛИНГЕР.
Информация за определяне типа на материала, онагледена с помощта на РТ-диаграма.
Информация за правилния монтаж на безазбестовите уплътнения.*

C-4300



Универсално уплътнение за високо налягане с широк спектър на приложение и добра устойчивост на смачкване.

C-4400



Универсално уплътнение за високо налягане с широка област на приложение в химическата, хранително-вкусовата промишленост и водоснабдяването. Голямо разнообразие от стандарти

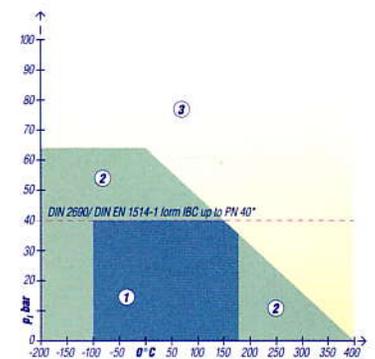
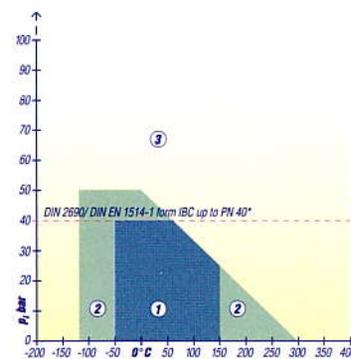
Състав и приложение:

Арамидни влакна, свързани с NBR. Устойчив на гореща вода, пара, масла, въглеродороди и много други химикали.
Сертификати: DIN-DVGW-допускане в експлоатация. KTW-Germanischer Lloyd.

Арамидни влакна, свързани с NBR. Устойчив на масла, вода, пара, газове, солни разтвори, моторни горива, алкохол, органични и неорганични киселини, въглеродороди, смазвачи и охлаждащи вещества.
Сертификати: BAM, DIN-DVGW, HTB, OVGW, KTW, Lloyd, TA-LUFT (Чиста околна среда)

PT-диаграма

- Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това поле, допълнително техническо изпитание не е необходимо.
- Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това поле, допълнително техническо изпитание е препоръчително.
- Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това открито поле, допълнително техническо изпитание е задължително.



Технически данни

Свиваемост ASTM F 36 A	% 14
Еластично възстановяване ASTM F 36 A min	% 50
Устойчивост на натиск DIN 52913	50MPa 16h/300°C
Устойчивост на материала по Клингер 50 MPa	намаляване на дебелината при 23°C % 10 намаляване на дебелината при 300°C % 25
Херметичност по DIN 3535/6	mg/s.m 0,02
Антикорозионна способност	съдържание на хлорид (разтворим) ppm 150
Набъбване ASTM F 146	Oil JRM 903: 5h/150°C % 5
Набъбване ASTM F 146	Fuel B: 5h/23°C % 10
Плътност	g/cm ³ 1,6
Базова дебелина	mm 2,0

	% 11
	% 55
50MPa 16h/300°C	MPa 25
намаляване на дебелината при 23°C	% 10
намаляване на дебелината при 300°C	% 22
	mg/s.m 0,02
съдържание на хлорид (разтворим)	ppm 150
Oil JRM 903: 5h/150°C	% 3
Fuel B: 5h/23°C	% 5
	g/cm ³ 1,6
	mm 2,0

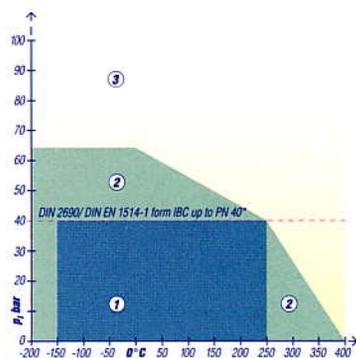


C-4430



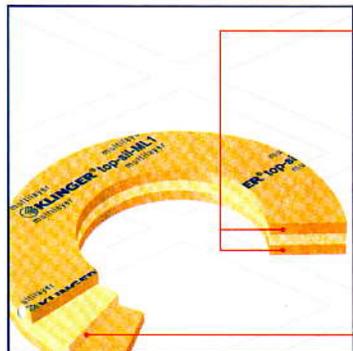
Специално уплътнение за високо налягане с най-висока устойчивост на натиск и висока издръжливост срещу гореща вода и пара.

Оптимална комбинация от синтетични и стъклени влакна, свързани с NBR. Устойчив на високи температури при пара и вода, а също на масла и въглеродороди. Fire Safe по BS 5146, DIN-DVGW-допускане за експлоатация, BAM-изпитано, WRC-одобрение, KTW-препоръка.



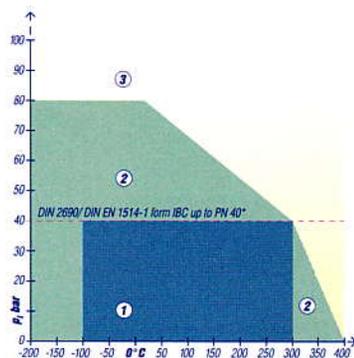
	% 9
	% 50
50MPa 16h/300°C	MPa 35
намаление на дебелината при 23°C	% 8
намаление на дебелината при 300°C	% 11
	mg/s.m 0,1
съдържание на хлорид (разтворим)	ppm 150
Oil JRM 903: 5h/150°C	% 3
Fuel B: 5h/23°C	% 5
	g/cm³ 1,75
	mm 2,0

Top-sil-ML1 multilayer



Многослоен уплътнителен материал с удължен живот на работа и подобрена еластичност при високи температури. Отлично действие при всяко приложение

Революционна комбинация от синтетични влакна и различни еластомери, свързани в многослойна структура, подходяща за употреба при масла, вода, пара, газ, солни разтвори, горива, алкохоли, органични и неорганични киселини, въглеродороди, смазочни и хладилни вещества. Сертификати: BAM, KTW, DIN-DVGW, TA-Luft, WRe, Germanischer Lloyd



	% 9
	% 50
50MPa 16h/300°C	MPa 28
намаление на дебелината при 23°C	% 8
намаление на дебелината при 300°C	% 15
	mg/s.m 0,1
съдържание на хлорид (разтворим)	ppm 150
Oil JRM 903: 5h/150°C	% 4
Fuel B: 5h/23°C	% 8
	g/cm³ 1,7
	mm 2,0

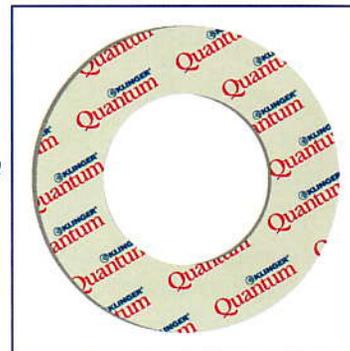
HNBR Матрица

- Слой с дълготрайна еластичност
- Високотемпературна устойчивост
- Намалена крехкост
- Устойчива на стареене и окисление
- Подобрена структура на материала

HBR Матрица

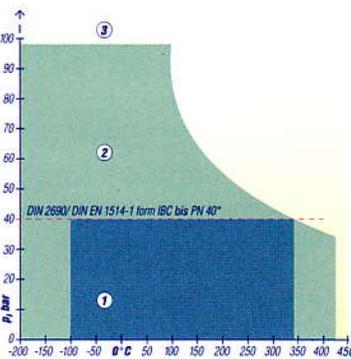
- Висока плътност
- Слабо пълзене при натоварване
- Висока якост
- Високо допустимо натоварване

Quantum



Уникален уплътнителен материал с най-високата еластичност при високи температури. HNBR с висока температурна устойчивост се използва за свързване на пълнителите.

Оптимална комбинация от синтетични влакна свързани с HNBR в структура с висока температурна устойчивост. Устойчив на масла, вода, пара, газове, солни разтвори, горива, алкохоли, органични и неорганични киселини, въглеродороди, смазачи и охлаждащи вещества. Сертификати: BAM, KTW, DIN-DVGW, Ta-Luft, Fire-Safe.

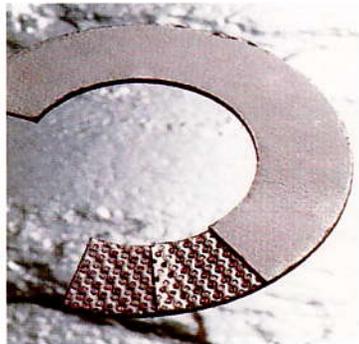


	% 10
	% 60
50MPa 16h/300°C	MPa 28
намаление на дебелината при 23°C	% 10
намаление на дебелината при 300°C	% 14
	mg/s.m 0,02
съдържание на хлорид (разтворим)	ppm 150
Oil JRM 903: 5h/150°C	% 3
Fuel B: 5h/23°C	% 5
	g/cm³ 1,7
	mm 2,0

Състав:

- 1 Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това поле, допълнително техническо изпитание не е необходимо.
- 2 Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това поле, допълнително техническо изпитание е препоръчително.
- 3 Ако Вашите работни температура и налягане попадат в това открито поле, допълнително техническо изпитание е задължително.

Свиваемост ASTM F 36 A	
Еластично възстановяване ASTM F 36 A min	
Устойчивост на натиск DIN 52913	
Устойчивост на материала по Клингер 50 MPa	
Херметичност по DIN 3535/6	
Антикорозионна способност	
Набъбване ASTM F 146	
Набъбване ASTM F 146	
Плътност	
Базова дебелина	

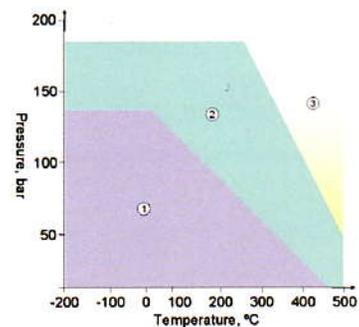
**ВИСОКО ТЕМПЕРАТУРЕН
ГРАФИТЕН МАТЕРИАЛ
KLINGER graphite PSM**


Чист експандиран графит подсилен с вложка от двойно прободена неръждаема ламарина за подобряване на устойчивостта на материала на високо налягане. Поради отличната химическа и температурна устойчивост на графита, това уплътнение е широко разпространено в химическата индустрия, рафинериите и енергетиката.

Основни свойства:

- Отлична устойчивост на пара
- Остава винаги еластичен (не се слича) позволява донатягане по всяко време след монтажа
- Устойчив на почти всички среди
- Невероятна устойчивост на високи и ниски температури.
- Висока свиваемост, която позволява уплътняване на криви повърхности
- добра херметичност
- неограничено време за съхранение
- незалепащо покритие от двете страни.
- безвреден за здравето

Сертификати: BAM, DIN DVGW, Firesafe по BS 5146, WRc Одобрение



Свиваемост: ASTM F36 A:	33-38%
Възстановяване ASTM F36A:	13-18%
Устойчивост на натиск:	
50 MPa, 16h/300°C	min 48 MPa
Херметичност по DIN 3535.6	0.8ml./min
Плътност:	1.0 г/см ³
Чистота:	над 98%

**СПИРАЛНО-НАВИТИ
ГАРНИТУРИ
KLINGER - Maxiflex**

Предимство:

Спиралните гарнитури притежават свойството да уплътняват надеждно при колебание в натоварването, причинено от: променливо работно налягане и температура, температурни разширения на повърхностите на фланците, въртящи се фланци, деформация на болтовете и др.


Конструкция:

Основният елемент на уплътнението е спиралнонавитата сърцевина. V-образна метална лента и лента от мек материал се навиват спирално. За механична здравина, няколко слоя от метална лента в началото и в края на спиралата се заваряват с точкова заварка. Постоянната сила на опън по време на навиване на спиралата определя еднаквата дебелина на структурата. Съществуват 8 типа гарнитури, като към основната спирално част се добавят външен или/и вътрешен пръстен.

Стандартни дебелини:

3.2 мм, 4.5 мм и 7.2 мм

Материали на металната лента:

1.4301(304), 1.4401(316), 1.4404(316L)

Материали на меката лента:

Графит, Тефлон (PTFE) и др.

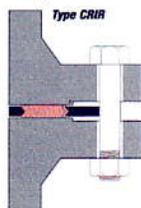
Материал на вътрешния пръстен:

Неръждаеми стомани

Материал на външния пръстен:

Въглеродна стомана с прахово покр.

Типове:



CRIR - с вътрешен и външен пръстен
RIR - с вътрешен пръстен
CR - с външен центриращ пръстен
R - само спиралната част

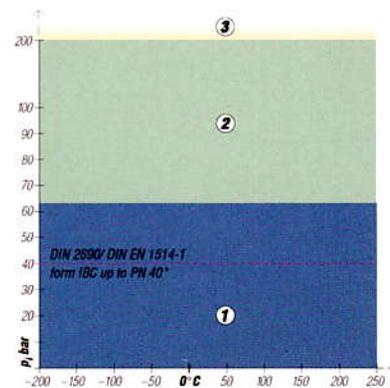
**МАТЕРИАЛ ОТ МОДИФИЦИРАН
ТЕФЛОН
KLINGERtop-chem 2000**


Универсално уплътнение за широка област на приложение при тежки условия в химическите производства и рафинериите. Поради своята уникална устойчивост на натоварване, той е способен да устои на висока температура и налягане и е единствения материал със сертификат за пожаробезопасност. Първокласен избор за фармацевтичната, хранително-вкусовата промишленост и работни среди като пара и кислород. KLINGERtop-chem 2000 е с висока устойчивост на силни киселини, основи и добро поведение при големи механични натоварвания с високи температури. При този материал е избегнат основния проблем на Тефлона, като протичане (деформация) под действието на температура и налягане.

Сертификати: BAM, KTW, DIN-DVGW, Fire safe, TA-Luft, FDA Germanischer Lloyd

Състав:

Материал на базата на Тефлон



Свиваемост: ASTM F36 J:	2%
Възстановяване ASTM F36J:	55%
Устойчивост на натиск:	
50 MPa, 16h/300°C	35 MPa
Херметичност по DIN 3535.6	0.5ml./min
Плътност:	2.5 г/см ³

Монтажни инструкции

Спазването на следващите съвети гарантира оптимален живот на Вашия уплътнителен материал:

1. Избор на уплътнение

Съществуват множество фактори, като температура, налягане и химическа съвместимост, които трябва да се вземат под внимание при избора на уплътнителен материал. Моля за съвет да се обърнете към информацията в нашата брошура или към софтуерната програма KLINGERexpert. Ако възникнат някакви въпроси относно устойчивостта на материала към дадена среда, моля да се свържете с нас.

2. Дебелина на уплътнението

Уплътнението трябва да бъде с възможно най-малка дебелина. За да се осигурят оптимални експлоатационни качества се препоръчва минималното съотношение между дебелина и ширина да е 1/5 (идеално е 1/10).

3. Състояние на фланците

Уверете се, че всички остатъци от стари уплътнения са премахнати, фланците са чисти, в добро състояние и паралелни.

4. Монтаж на уплътнението (спомогателни вещества)

Запомнете, че уплътненията се монтират в сухо състояние. Използването на допълнителни вещества за подобряване на херметичността на връзката не се препоръчва, тъй като те оказват вреден ефект върху стабилността и товароносещата характеристика на уплътнителния материал. В непресовано състояние уплътнението може да абсорбира течности и това да доведе до повреда на уплътнението при

експлоатация. За да се подпомогне отстраняването на използвано уплътнение, KLINGER материалите са покрити с незалепващо покритие.

При трудни условия на монтаж, разделящи агенти като спрейове на основата на молибденов сулфат или PTFE (KLINGERflop спрей) могат да се използват, но само в минимални количества. Изчакайте разтворителите и горимите вещества да се изпарят напълно.

5. Размери на уплътнението

Уверете се, че размерите на уплътнението са точни. Уплътнението не трябва да застана върху работния отвор. То трябва да се монтира концентрично.

6. Болтове

Почистете с телена четка болтовете и гайките за да се премахнат замърсяванията на резбата. Убедете се, че гайките могат да се навиват свободно.

Добавете смазващо масло за да намалите триенето при затягане. Препоръчваме използването на смазка, която осигурява коефициент на триене от 0,10 до 0,14.

7. Фланцово съединение

Препоръчва се затягането на болтовете да се извършава контролирано, чрез измерване на момента или опъна, това ще доведе до по-висока точност и съгласуваност при затягане. Ако използвате динамометричен ключ уверете се, че той е точно калибриран.

За определяне на конкретните моменти се обърнете към KLINGERexpert или се свържете с нас.

Монтирайте уплътнението между фланците, като внимавате да не нараните уплътнителните повърхности

Затегнете болтовете на три етапа до предписания момент, както следва:

Навийте ръчно гайките. Внимателно затягайте, като направите поне три затягания диагонално в ред 30%, 60% и 100% от крайния момент. Накрая направете проверка на затягането като обходите гайките и болтовете по часовниковата стрелка.

8. Презатягане

При спазване на горните съвети, презатягането няма да е необходимо. Ако презатягането е наложително, то трябва да се извърши при стайна температура преди или по време на пусковата фаза на съоръженията. Презатягането на пресованото уплътнение при високи работни температури и след дълъг работен период, може да доведе до нарушаване на уплътнителната връзка.

9. Повторна употреба

От гледна точка на безопасността, никога не употребявайте повторно използваното уплътнение.

KLINGER Expert - Компютърна програма подпомагаща избора на материал, размер на гарнитурата по стандарт и изчисляване на момента на затягане на болтовете. Преведена на български език.





KLINGERSIL®

Уплътнения за високо налягане

Важни правила

Изборът на уплътнение изисква по-задълбочени познания и умения откакто се поставят по-високи изисквания за стабилност и херметичност на връзката.

Строгите изисквания за херметичност поставени пред уплътнителния материал (като клас на херметичност $L_{0,01}$) изискват при увеличаване на работното налягане, да се увеличава и повърхностното налягане на уплътнението.

Фланцовото уплътнение може да функционира правилно и без да бъде пренатегнато. При това, повърхностното налягане, което се прилага за да се осъществи херметично уплътнение не трябва да бъде под необходимото минимално налягане, тъй като това ще намали живота на уплътнението. Добре натегнатото уплътнение, но не пренатегнатото, има по-дълъг живот от слабо натегнатото.

Ако монтираното уплътнение е подложено на динамични натоварвания или колебания на налягането по време на експлоатационния му живот, препоръчително е да изберете уплътнение, което запазва своята еластичност при повишаване на температурата (като KLINGER-graphite ламинат или KLINGERtop-chem), това се отнася особено за работни среди като пара или гореща вода.

За продължителна работа при гореща вода и/или пара, ние препоръчваме като основно правило повърхностно налягане от около 30 МПа. Уплътнението трябва да бъде колкото е възможно по-тънко.

От гледна точка на безопасност, Ви съветваме да не използвате отново употребяваното уплътнение.

Размери на стандартните листи

Размери:
1500 x 1500 мм; 1500 x 2000 мм
Дебелина:
0,5 мм; 1,0 мм; 1,5 мм; 2,0 мм; 3,0 мм; 4,0 мм; други дебелини по поръчка
Допуски:
дебелина $\pm 10\%$, дължина ± 50 мм, ширина ± 50 мм

Кръгли и други готови уплътнения

Тези уплътнения са възможни за изпълнение във всякакъв размер и съответстваща на стандартните листи дебелина, също така и с PTFE покритие.

Повърхност

Стандартният финиш на повърхностите на материала е такъв, че повърхността има изключително ниски адхезивни свойства.

При поръчка е възможно графитно или друго покритие на

едната или двете повърхности на материала.

Функционалност и дълготрайност

Експлоатационните качества и живота на уплътненията KLINGER зависят до голяма степен от правилното складиране и монтаж, фактори извън контрола на производителя. Въпреки това, ние можем да гарантираме за отличното качество на нашите продукти. Имайки това предвид, моля да се запознаете с нашите монтажни инструкции.

Моля, при необходимост, обърнете се към нас и ние с удоволствие ще Ви помогнем.



ПОЛИМАТ ООД

ИЗКЛЮЧИТЕЛЕН ПРЕДСТАВИТЕЛ ЗА БЪЛГАРИЯ НА ФИРМА KLINGER AUSTRIA

София, бул. "Бр. Бъкстон" №31А, вх. Б
За кореспонденция: София 1618, п.к. 109
тел./факс: (02) 955 97 28, 955 95 76
E-mail: polymat@techno-link.com
www.polymat-bg.com
www.klinger.co.at