



G2

# DIFLEX GASKETS

---

GUARNIZIONE UNIVERSALE DIFLEX  
DIFLEX UNIVERSAL GASKETS





# DIFLEX GASKETS

GUARNIZIONE UNIVERSALE DIFLEX  
DIFLEX UNIVERSAL GASKETS



# G2

---



# DIFLEX GASKETS

---

## GUARNIZIONE UNIVERSALE DIFLEX

Guarnizione universale Diflex adatta a tutti gli impieghi:

-160° / +260° C, 50 bar Ph 0-14.

La sicurezza e la versatilità per i tuoi impianti.

## DIFLEX UNIVERSAL GASKETS

Universal diflex gaskets, suitable for all employments:

-160° / +260° C, 50 bar Ph 0-14.

The safety and versatility for your plants.

## Caratteristiche

### Fattori y e m

Per ragioni di salvaguardia ambientale e di tutela della salute, nelle industrie devono essere sostituite le guarnizioni contenenti amianto. Una valida alternativa è rappresentata dalle guarnizioni universali in DIFLEX.

Ricerche e sperimentazioni della società DIFLON, hanno dimostrato che i valori y e m delle guarnizioni in amiantite sono assolutamente compatibili con gli stessi valori della guarnizione in DIFLEX, quindi sostituendole in esercizio, i calcoli di serraggio non variano; vengono così semplificate le funzioni di ingegneria e di manutenzione negli stabilimenti. (Documentazione consultabile presso l'ufficio tecnico DIFLON).

Vedi grafici 1 e 2.

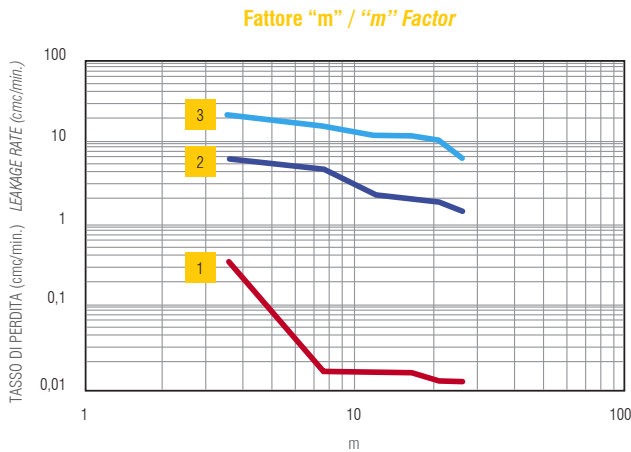
## Characteristics

### y and m factors

For environmental and health protection reasons, all asbestos gaskets used in industry must be replaced. DIFLEX universal gaskets represent a valid alternative.

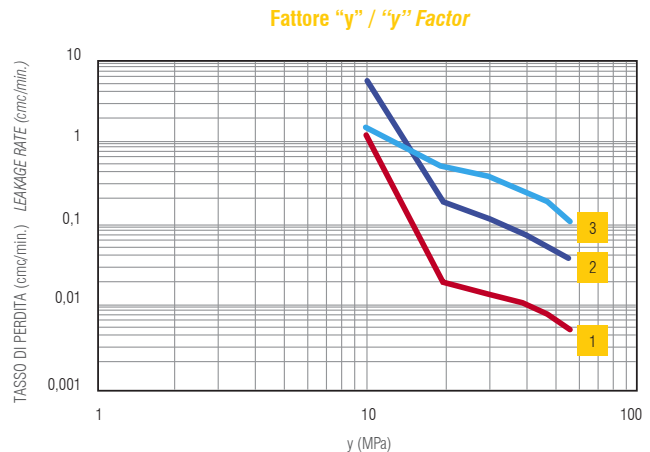
Research and tests carried out by DIFLON have shown that the y and m factors of asbestos gaskets are fully compatible with those of the DIFLEX gaskets; therefore, when replacing them, clamping calculations remain the same as before, simplifying engineering and maintenance operations in industrial facilities. (Contact DIFLON technical office, for any information). See Diagrams 1 and 2.

## Confronto dei tassi di perdita a parità di compressione / Comparison between leakage rates at the same compression level



1 Diflex    2 Amiantite+GR / Asbestos+GR    3 Amiantite / Asbestos

Grafico 1 / Diagram 1



1 Diflex    2 Amiantite+GR / Asbestos+GR    3 Amiantite / Asbestos

Grafico 2 / Diagram 2

### Proprietà del diflex

Il DIFLEX è inattaccabile dalla quasi totalità dei prodotti chimici, pH 0÷14, acidi e alcali forti, solventi, cloro, catalizzatori, gas liquefatti, vapore, olii diatermici, prodotti alimentari, farmaceutici, petrolchimici, ecc. praticamente universale ad eccezione di metalli alcalini fusi e prodotti fluorurati. Vedi Tabella Comparativa.

Consigliato l'impiego nelle industrie chimiche, petrolchimiche, alimentari, farmaceutiche, criogeniche, ecc.

- Il DIFLEX resiste ad alte compressioni, rimanendo elastico.
- Il DIFLEX non assorbe umidità.
- Il DIFLEX rimane antiadesivo sia ad alte che a basse temperature.
- Il DIFLEX resiste agli agenti atmosferici e non subisce invecchiamento anche in ambiente marino.
- Il DIFLEX è completamente antiacido.
- Il DIFLEX è atossico.

### Diflex properties

DIFLEX is resistant to almost all chemicals, pH 0÷14, acid and strong alkali, solvents, chlorine, catalyzers, liquid gas, vapour, diathermal oils, food, pharmaceutical and petrochemical products, etc.; the only exceptions are melt alkali metals and fluorinated products. See Comparative Table.

DIFLEX is recommended for use in the chemical, petrochemical, food, pharmaceutical, cryogenic industries, etc.

- DIFLEX is resistant to high levels of compression, maintaining its elasticity.
- DIFLEX does not absorb moisture.
- DIFLEX does not stick both at high and low temperatures.
- DIFLEX is weatherproof and does not age even in a marine environment.
- DIFLEX is completely acid proof.
- DIFLEX is nontoxic.

### Guarnizioni piane in Diflex

Esempi d'impiego:

- guarnizioni piane per flange di qualsiasi tipo, con o senza rigatura
- guarnizioni piane, con incameratura, per attacchi rapidi, per scambiatori ed apparecchiature in pressione.

La nostra tecnologia ci permette mediante un esclusivo sistema di saldatura di poter fornire guarnizioni senza limiti di diametro e di forma.

### Purezza del prodotto per giunture Diflex

Non vi sono controindicazioni all'utilizzo del DIFLEX per la produzione di articoli di prima necessità, essendo conforme, nei tipi di monometri utilizzati per la sua costruzione, alle direttive CEE 90/128 - 93/9 - 92/39 e al title 21, comma 177/1550 "Perfluorocarbon resin" della Food and Drug Administration/U.S.A.

### Resistenza al fuoco delle guarnizioni

Il DIFLEX è un materiale difficilmente infiammabile, possiede un valore LOI=95, può bruciare soltanto in atmosfera contenente più del 95% di ossigeno. Da test effettuati dalla società DIFLON con fiamma diretta sulla giuntura DIFLEX si hanno dei dati decisamente confortanti pur trattandosi di un polimero.

Vedi tabella 1.

### Diflex flat gaskets

Application examples:

- flat gaskets for flanges of any type, with or without grooves
- profiled flat gaskets, with chamber, for rapid assembly, for exchangers and pressure equipment.

Our exclusive welding technology allows us to provide gaskets with no limits in terms of diameter and shape.

### Purity of product for Diflex gaskets

DIFLEX can be used, without contra-indications, in the production of basic commodities, since the monomers used for its manufacturing fully comply with EEC 90/128-93/9-92/39 regulations and with title 21, sub-section 177/1550 "Perfluorocarbon resin" of Food and Drug Administration, U.S.A.

### Fire resistance of Diflex gaskets

DIFLEX is a barely inflammable material, it has a LOI value of 95, and only burns in atmospheres with an oxygen content of more than 95%. The tests carried out by DIFLON, with the flame directly oriented onto the DIFLEX gasket, gave very good results, even though the material is a polymer.

See Table 1.

Temperatura max. raggiungibile e durata della guarnizione a 50 bar  
*Maximum operating temperature and gasket life at 50 bar*

Temperatura °C <i>Temperature °C</i>	Durata della guarnizione min. <i>Min. gasket life</i>
800	33
450	65
240	illimitata / <i>unlimited</i>

Tabella 1 / *Tabella 1*

Deformazione sotto carico (%) a 150°C per 100 ore  
*Strain (%) at 150°C after 100 hours*

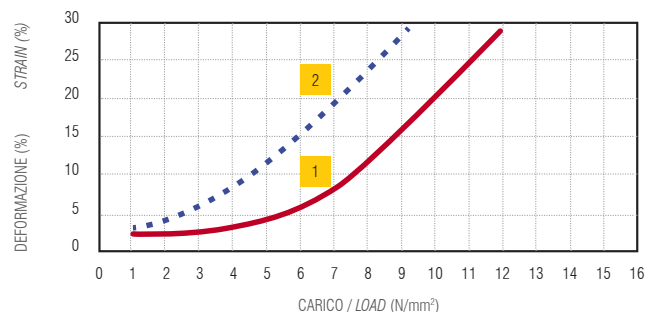


Grafico 3 / *Diagram 3*

**1** Diflex **2** P.T.F.E.

### La guarnizione Diflex in esercizio

Le guarnizioni DIFLEX sono impiegate in esercizio ormai dal 1993, in grossi complessi industriali e sono citate in specifiche di importanti società di ingegneria. La pratica e la sperimentazione indicano che la guarnizione DIFLEX può essere impiegata per servizio continuo da -150°C a +260°C per pressioni anche elevate.

Vedi grafici 4 e 5.

### Diflex gaskets in operation

DIFLEX gaskets were adopted for the first time in 1993 by large complexes and since then they have been included among the specifications drawn up by major engineering companies. Field experience shows that DIFLEX gaskets can be used for continuous service at a temperature range of -150°C to +260°C and also under high pressure.

See Diagrams 4 and 5.

### Andamento di pxt raccomandato in condizioni di esercizio *Recommended pxt curve under operating conditions*

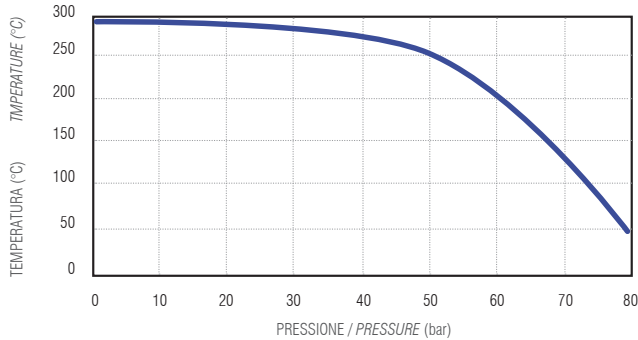


Grafico 4 / Diagram 4

### Curva di durata della guarnizione (dati sperimentali) *Gasket life curve (experimental figures)*

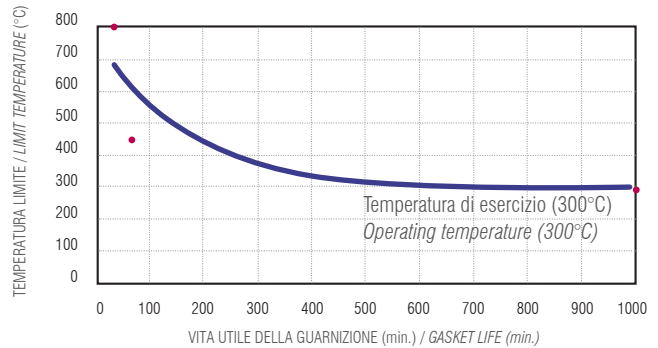


Grafico 5 / Diagram 5

### Versatilità d'impiego

Le guarnizioni DIFLEX per le proprie caratteristiche elastiche sono indicate per essere montate tra flange di diversa tipologia, ad esempio: tubazioni e raccordi in Fe, AISI, Fe/PTFE, Fe/SMALTO, GHISA, GHISA/EBANITE, PVC, MOPLEN, ecc.

### Considerazioni pratiche

Il montaggio e lo smontaggio delle guarnizioni DIFLEX è assolutamente semplice; le guarnizioni DIFLEX possiedono una grande stabilità di forma, non sono fragili e sono resistenti agli urti. A montaggio avvenuto si adattano perfettamente alle superfici anche se queste presentano irregolarità.

### Diflex: dati tecnici

#### Condizioni di fornitura:

COLORE DEL PRODOTTO: Bianco o grigio, marchiato: "Diflex - Diflon - Milano"

DIMENSIONE DELLE LASTRE: 1500 x 1500 mm - 1500 x 3000 mm

SPessori: 0.5 - 1 - 1.5 - 2 - 3 mm (tolleranza:  $\pm 10\%$ ).

#### Applicazioni:

Acidi, Alcali forti, Solventi, Catalizzatori, Aromatici, Ossigeno liquido, Cloro, Vapore, ecc. Industria alimentare, Farmaceutica, Chimica, Petrochimica, Criogenica, ecc.

- Temperatura di esercizio:  $-150^{\circ} + 260^{\circ} \text{C}$  **1**
- Pressione di esercizio a temperatura ambiente: 80 bar
- P<sub>x</sub>T: 12.000 (bar x C°) - pH: 0 ÷ 14

#### Note:

**1** Per le temperature inferiori contattate il nostro ufficio tecnico

### Versatility of use

Thanks to their elastic properties, DIFLEX gaskets are suitable for various types of flanges, for example: pipes and fittings made of iron, AISI, iron/PTFE, iron/ENAMEL, CAST IRON, CAST IRON/EBONITE, PVC, MOPLEN, etc.

### Practical remarks

It is very simple to assemble and remove DIFLEX gaskets; DIFLEX gaskets have high shape stability, they are not brittle and they are resistant to shock. After their installation, they perfectly adhere to all surfaces, including uneven ones.

### Diflex: technical data

#### Delivery conditions:

PRODUCT COLOUR: Grey or white printed "Diflex - Diflon - Milano"

SHEET SIZE: 1500 x 1500 mm - 1500 x 3000 mm

THICKNESS: 0.5 - 1 - 1.5 - 2 - 3 mm (tolerance:  $\pm 10\%$ ).

#### Applications:

Acids, Strong alkali, Solvents, Catalyzers, Aromatics, Liquid oxygen, Chlorine, Vapour, etc. Food, Pharmaceutical, Chemical, Petrochemical, Cryogenic industries, etc.

- Operating temperature:  $-150^{\circ} + 260^{\circ} \text{C}$  **1**
- Working pressure at room temperature: 80 bar
- P<sub>x</sub>T: 12.000 (bar x C°) - pH: 0 ÷ 14

#### Notes

**1** For lower temperatures, please contact our technical office.



## Resistenza chimica del Diflex

### Alcooli

- alcool metilico
- glicole
- alcool etilico
- alcool isopropilico

### Aldeidi

- acetaldeide benzaldeide
- formaldeide

### Eteri

- etere metilenico
- diossano
- etere dietilico
- etere difenilico

### Esteri

- estere etilico dell'acido acrilico
- estere amilico dell'acido acetico
- estere etilbutilico

### Chetoni

- etilmetilchetone
- metilisobutilchetone
- acetone

### Idrocarburi

- etilene
- propano
- iso-ottano
- propilene
- benzolo
- xilolo

### Idrocarburi alogenati

- cloroformio
- frigene
- tetracloruro di carbonio
- clorobenzolo

### Acidi organici

- acido acrilico
- acido fenilacetico
- acido esaclorfenilacetico
- acido monocloracetico
- acido stearico
- acido tricloracetico
- acido formico
- acido acetico
- acido maleico
- acido ftalico
- acido sulfonico
- acido tartarico

### Ammine

- anilina
- etanolo di trietilammina
- dietilammina

### Altri agenti organici

- acrilnitrile
- epicloridrina
- nitrobenzolo
- sulfuro di carbonio
- silossane
- dimetilsulfossido
- mercaptane
- fenolo
- silicene
- tionilcloruro

### Miscele tecniche

- benzina
- petrolio
- olii per motori
- olii diatermici
- olii idraulici
- diluenti per vernici
- olii per trasformatori

## Chemical resistance of Diflex

### Alcooli/Alcohols

- methyl alcohol
- glycol
- ethyl alcohol
- isopropyl alcohol

### Aldehydes

- acetaldehyde benzaldehyde
- formaldehyde

### Ethers

- methyl ether
- dioxan
- diethyl ether
- diphenyl ether

### Esters

- ethyl ester of acrylic acid
- amyl ester of acetic acid
- ethylbutyl ester

### Ketones

- ethyl methyl ketone
- methyl isobutyl ketone
- acetone

### Hydrocarbons

- ethylene
- propane
- iso-octane
- propylene
- benzene
- xylene

### Halogenated hydrocarbons

- chloroform
- frigene
- carbon tetrachloride
- chlorobenzene

### Organic acids

- acrylic acid
- phenylacetic acid
- hexachlorophenylacetic acid
- monochloroacetic acid
- stearic acid
- trichloroacetic acid
- formic acid
- acetic acid
- maleic acid
- phthalic acid
- sulphonic acid
- tartaric acid

### Amines

- aniline
- triethylamine ethanol
- diethylamine

### Other organic acids

- acrylonitrile
- epichlorohydrine
- nitrobenzene
- carbon sulphide
- siloxane
- dimethylsulphoxide
- mercaptan
- phenol
- silicone
- thionyl chloride

### Technical mixtures

- gasoline
- crude oil
- motor oils
- diathermal oils
- hydraulic oils
- diluents
- transformer oils

## Resistenza chimica del Diflex

### Alcali

- soluzione ammoniacale
- idrossido potassico fino a 260°C
- soda caustica
- potassa caustica
- idrossido di sodio fino a 260°C

### Soluzioni saline acquose

- borati
- cloruro
- fluoruro
- carbonato
- nitrito
- solfato
- bromuro
- cromato
- ioduro
- nitrato
- fosfato

### Acidi

- acido boricco
- acido cromosolfonico
- acqua regia
- oleum
- acido fosforico
- acido solforico
- acido bromico
- acido fluoridrico
- acido nitrico
- acido perclorico
- acido cloridrico
- acido solforoso

### Sali fusi ossidanti

- clorato di potassio
- perossido di sodio
- salnitrito

### Sali fusi non ossidanti

- borato, soda, potassa
- solfato d'idrogeno di potassio
- cloruro di calcio

### Gas-vapori

- azoto
- bromo
- cloro
- acido cloridrico
- anidride carbonica
- ossigeno
- anidride solforosa
- esafluoruro di zolfo
- azoto
- biossido di azoto
- vapore acqueo
- ammoniacca
- acido bromidrico
- diossido di cloro
- fluoro
- monossido di carbonio
- aria
- ossigeno liquido
- anidride solforica
- acido solfidrico
- monossido di azoto

### Altri agenti inorganici

- candeggina
- zolfo
- idrazina
- acqua ossigenata al 85%

## Chemical resistance of Diflex

### Alkali

- ammonia solution
- potassium hydroxide up to 260°C
- caustic soda
- caustic potash
- sodium hydroxide up to 260°C

### Aqueous salt solutions

- borates
- chloride
- fluoride
- carbonate
- nitrite
- sulphate
- bromide
- chromate
- iodide
- nitrate
- phosphate

### Acids

- boric acid
- chromosulphonic acid
- turpentine
- oleum
- phosphoric acid
- sulphuric acid
- bromic acid
- hydrofluoric acid
- nitric acid
- perchloric acid
- hydrochloric acid
- sulphurous acid

### Oxidizing molten salts

- potassium chlorate
- sodium peroxide
- potassium nitrite

### Non oxidizing molten salts

- borate, soda, potash
- potassium hydrogensulphate
- calcium, chloride

### Gas-vapours

- nitrogen
- bromine
- chlorine
- hydrochloric acid
- carbon dioxide
- oxygen
- sulphur dioxide
- sulphur hexafluoride
- nitrogen
- nitrogen dioxide
- water vapour
- ammonia
- hydrobromic acid
- chlorine dioxide
- fluorine
- carbon monoxide
- air
- liquid oxygen
- sulphur trioxide
- hydrogen sulphide
- nitrogen monoxide

### Other inorganic agents

- bleaching solution
- sulphur
- hydrazine
- 85% hydrogen dioxide

### Diflex: costruzioni particolari

È possibile la costruzione di guarnizioni Diflex saldate. Anche per diametri superiori a 3 m o in accordo al disegno del cliente (vedi pag. 6).

Imballo: l'imballo delle guarnizioni Diflex è semplice perché la giuntura si può piegare su sè stessa, senza rischi di rottura.

Dimensioni STD normalmente a magazzino riportate a pag. 5.

### Diflex: special versions

Diflex gaskets are also available in welded versions, even for diameters exceeding 3 m, or according to the customer's specifications (see page 6).

Packaging: packaging poses no problems as the gasket can be folded without the risk of breaking it.

Directly available from the warehouse in the standard dimensions shown on page 5.

## Caratteristiche Diflex / Properties Diflex

Caratteristiche Properties	Metodo di prova Test method	Unità di misura Unit of measure	Valori Values
Densità / Density	ASTM D1457	g/cm <sup>3</sup>	2,24
Permeabilità / Permeability <b>1</b>	- sp./thickness 2 mm - sp./thickness 3 mm	cm <sup>3</sup> /min. cm <sup>3</sup> /min.	0,003 0,004
Deformazione sotto carico / Strain	ASTM D 621	%	6,5
Resistenza alla trazione / Tensile strength	ASTM F 152 ASTM F 152	Mpa %	>12 450
Allungamento / Creep relaxation	- sp./thickness 2 mm - sp./thickness 3 mm	% %	52 68
Compressibilità / Compressibility	ASTM F 36	%	16,7
Ritorno elastico / Springback	ASTM F 36	%	40 ÷ 50
Coefficiente di trasmissione calore / Heat conductivity factor	DIN 52612	W/M.K.	0,40
Coefficiente di tenuta m / Sealing coeff. m	- sp./thickness 2 mm - sp./thickness 3 mm	- -	2,75 2,00
Pressione specifica y / Spec. pressure y	- sp./thickness 2 mm - sp./thickness 3 mm	N/mm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup>	25,5 11,02
Resistenza alla compressione / Compressive strength <b>2</b>	60 N/mm <sup>2</sup> a/at 23°C	%	21
Resistenza alla compressione / Compressive strength <b>3</b>	30 N/mm <sup>2</sup> a/at 150°C	%	32

\* Dove non indicato i valori si intendono per lo spessore 2 e 3 mm / Unless otherwise indicated, values refer to 2 and 3 mm thicknesses

#### Note:

**1** Il test sopra riportato "DIN 3535" pone la soglia di perdita massima a 1 cm<sup>3</sup> al minuto. I valori di permeabilità sono molto al di sotto di questa soglia.

**2** Con questa prova viene misurato l'aumento di superficie in % dopo un minuto sotto una pressione di 60N/mm<sup>2</sup> a temperatura ambiente.

**3** Con questa prova viene misurato l'aumento di superficie in % con un carico di 30 N/mm<sup>2</sup> dopo un riscaldamento di 45 min. per portare la giuntura a 150°C e un tempo di permanenza a questa temperatura di 30 min.

#### Notes:

**1** The "DIN 3535" test sets the maximum leakage rate at 1 cm<sup>3</sup>/min. Permeability values are well below this limit.

**2** This test is carried out in order to measure the % surface increase after one minute under a pressure of 60N/mm<sup>2</sup> at room temperature.

**3** This test is carried out in order to measure the % surface increase under a load of 30 N/mm<sup>2</sup> after having heated the gasket for 45 min. as to gradually increase its temperature to 150°C, and maintaining it for 30 min.