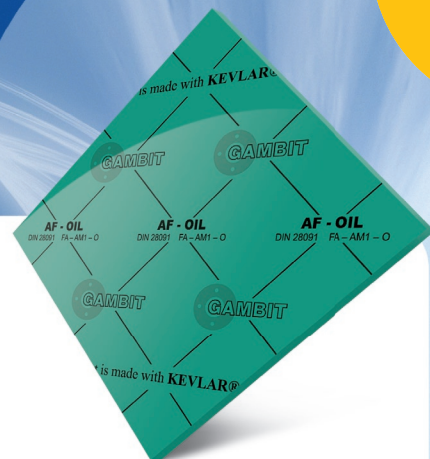


# PŁYTY USZCZELKARSKIE



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

# Płyta uszczelkarska Gambit AF-OIL

## Material

Płyta uszczelkarska **GAMBIT AF-OIL** wykonana jest na bazie włókien aramidowych KEVLAR®, włókien mineralnych oraz wypełniaczy powiązanych lepiszczem na bazie kauczuku NBR.

Oznaczenie wg DIN 28091-2: **FA-AM1-O**

KEVLAR® jest znakiem handlowym lub zarejestrowanym znakiem handlowym E.I. du Pont Nemours and Company bądź spółek zależnych.

## Ogólne właściwości i zastosowania

Olejoodporna płyta uszczelkarska, zalecana jest dla wysokich temperatur i ciśnień. Przeznaczona do stosowania w połączeniach poddozorowych, przy przesyłce gazu ziemnego oraz instalacjach wody pitnej. Polecana także do wody, pary wodnej, nafty, paliw, olejów, roztworów soli, gazu ziemnego, propanu-butanu.

## Dopuszczenia / Certyfikaty

DVGW  
Germanischer Lloyd  
PZH

## Maksymalne warunki pracy

Temperatura chwilowa	°C	350
Temperatura pracy ciągłej	°C	300
Temperatura pracy ciągłej w parze	°C	230
Temperatura minimalna	°C	-60
Ciśnienie	MPa	10

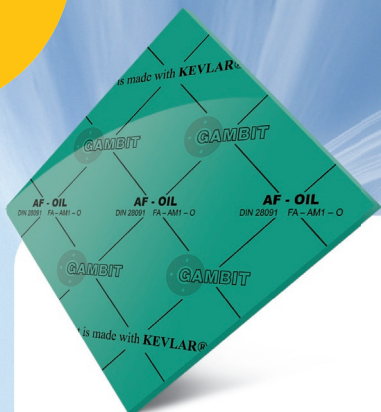
## Wymiary

Standardowe grubości płyt /grubości powyżej 5,0 mm wykonywane jako klejone/	mm	0,3; 0,5; 0,8 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 3,0; 4,0; 5,0; 6,0	± 0,1 ± 10% ± 10%
Standardowe wielkości arkusza /wielkość arkusza można wykonać wg uzgodnień w zakresie 1500x3000/	mm	1500x1500	± 10,0

Na życzenie klienta istnieje możliwość wykonania niestandardowej grubości, grafitowania powierzchni płyty oraz zbrojenie płyty siatką metalową.

Wszystkie podane w katalogu informacje bazują na wieloletnim doświadczeniu w produkcji tych wyrobów i ich stosowaniu. Ze względu, iż na pracę uszczelnienia w złączu ma wpływ wiele czynników wynikających ze sposobu montażu, parametrów pracy instalacji oraz uszczelnianego medium, przywołane parametry techniczne mają charakter orientacyjny i nie stanowią podstawy do rozszerzeń a specyficzne zastosowania wyrobów wymagają kontaktu z producentem.

# PŁYTY USZCZELKARSKIE



## Właściwości fizyko-chemiczne

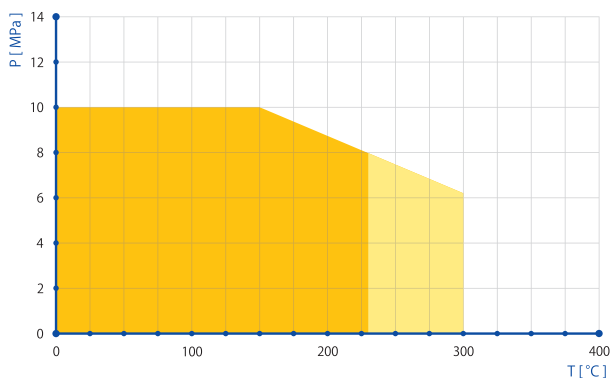
<b>Gęstość</b>	± 5 %	<b>g/cm<sup>3</sup></b>	2,0	DIN 28090-2
<b>Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien</b>	min.	<b>MPa</b>	9	DIN 52910
<b>Ścisłość</b>	wartość typowa	<b>%</b>	10	ASTM F36
<b>Powrót elastyczny</b>	min.	<b>%</b>	55	ASTM F36
<b>Napężenia resztkowe 50 MPa/16 h/300 °C/</b>	min.	<b>MPa</b>	29	DIN 52913
<b>Napężenia resztkowe 50 MPa/16 h/175 °C/</b>	min.	<b>MPa</b>	35	DIN 52913
PRZYROST GRUBOŚCI				
<b>Olej IRM 903 150 °C/5 h</b>	max.	<b>%</b>	6	ASTM F146
<b>Paliwo wzorcowe B 20 °C/5 h</b>	max.	<b>%</b>	6	ASTM F146
<b>Nafta 20 °C/24 h</b>	max.	<b>%</b>	5	ASTM F146
<b>Kolor</b>	<b>zielony</b>			

(Wartości podane w tabeli odnoszą się do płyt uszczelnkarskich o grubości 2,0 mm)

## Współczynniki obliczeniowe

współczynniki DT – UC – 90/WO-0/19								
$\sigma_m$			$\sigma_r$			<b>b</b>		
1 mm	2 mm	3 mm	1 mm	2 mm	3 mm	20 °C	200 °C	300 °C
40 MPa	21 MPa	12 MPa	6,4 p <sub>0</sub>	5 p <sub>0</sub>	4,1 p <sub>0</sub>	1,1	1,8	3,0

współczynniki ASME			
klasa szczelności	grubość	<b>m</b>	<b>y</b>
L0,1	2 mm	4,1	2,7 MPa
L1,0	2 mm	1,8	1,2 MPa

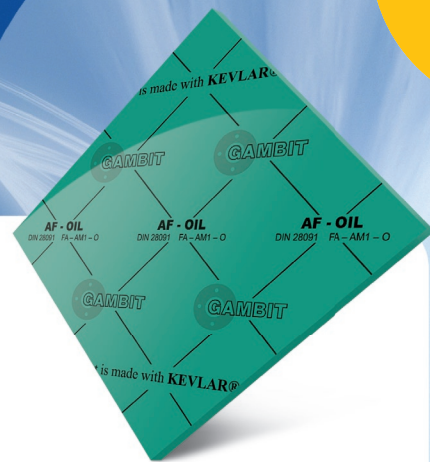


Nie zaleca się jednoczesnego stosowania maksymalnej temperatury i ciśnienia. Korelację między ciśnieniem i temperaturą dla płyt o grubości 2 mm precyzuje wykres.

- Nie istnieje potrzeba przeprowadzania prób.
- W przypadku stosowania w parze wodnej przeprowadzić próby w warunkach eksploatacji.

Wszystkie podane w katalogu informacje bazują na wieloletnim doświadczeniu w produkcji tych wyrobów i ich stosowaniu. Ze względu, iż na pracę uszczelnienia w złączu ma wpływ wiele czynników wynikających ze sposobu montażu, parametrów pracy instalacji oraz uszczelnianego medium, przywołane parametry techniczne mają charakter orientacyjny i nie stanowią podstawy do rozszerzeń a specyficzne zastosowania wyrobów wymagają kontaktu z producentem.

# PŁYTY USZCZELKARSKIE



## Płyta uszczelkarska Gambit AF-OIL

Przedstawione wyniki wg najnowszej normy EN 13555 są potwierdzeniem jakości materiałów uszczelniających i służą do projektowania połączeń kołnierzowych wg normy EN 1591-1+A1:2009/AC:2011.

Wyznaczone współczynniki zostały zatwierdzone przez niezależną jednostkę badawczą Center of Sealing Technologies na Uniwersytecie w Munster i opublikowane na stronie [www.gasketdata.org](http://www.gasketdata.org) obok czołowych światowych producentów uszczelnień.

CST jest niezależną jednostką prowadzącą usługi badawczo – rozwojowe w dziedzinie technologii uszczelnień dla producentów i użytkowników.

<b>Gasket characteristics acc. EN 13555 (05/2005) required for design calculations acc. EN 1591-1+A1:2009/AC:2011</b>
<b>Sealing element dimensions [mm] 92 x 49 x 2</b>

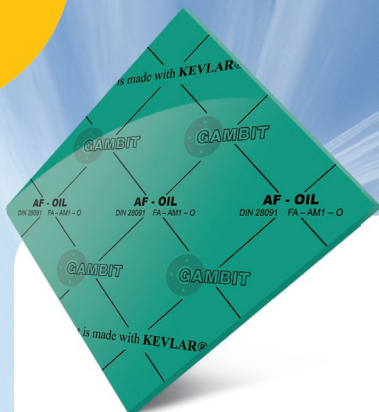
Relaxation ratio $P_{QR}$ for stiffness $C = 500$ kN/mm			
Gasket stress, MPa	Ambient temperature	Temperature 1 (175 °C)	Temperature 2 (300 °C)
Stress level 1 (30 MPa)	0,94	0,82	0,61
Stress level 2 (50 MPa)	0,97	0,90	0,69
$P_{QR}$ at $Q_{Smax}$ (220/220/80 MPa)	0,99	0,86	0,67

Maximal applicable gasket stress $Q_{Smax}$ MPa		
$Q_{Smax}$ MPa – ambient temperature	$Q_{Smax}$ MPa – temperature 1 (175 °C)	$Q_{Smax}$ MPa – temperature 2 (300 °C)
220	220	80

Sekant unloading modulus of the gasket $E_g$ MPa and gasket thickness $e_g$ mm						
Gasket stress, MPa	Ambient temperature		Temperature 1 (175 °C)		Temperature 2 (300 °C)	
	$E_g$ MPa	$e_g$ mm	$E_g$ MPa	$e_g$ mm	$E_g$ MPa	$e_g$ mm
0	-	-	-	-	-	-
1	-	2,083	-	2,086	-	2,085
20	1133	1,955	1680	1,922	9216	1,89
30	1766	1,925	2311	1,909	5235	1,873
40	2457	1,903	2660	1,895	4853	1,859
50	3186	1,885	3369	1,883	5285	1,847
60	3982	1,871	3678	1,871	5453	1,834
80	5399	1,851	4440	1,845	6179	1,808
100	6535	1,835	4784	1,815	-	-
120	7345	1,821	5132	1,784	-	-
140	8098	1,808	5521	1,751	-	-
160	8523	1,796	5870	1,72	-	-
180	8926	1,785	6238	1,69	-	-
200	9383	1,774	6468	1,663	-	-
220	9739	1,763	6772	1,638	-	-

Wszystkie podane w katalogu informacje bazują na wieloletnim doświadczeniu w produkcji tych wyrobów i ich stosowaniu. Ze względu, iż na pracę uszczelnienia w złączu ma wpływ wiele czynników wynikających ze sposobu montażu, parametrów pracy instalacji oraz uszczelnianego medium, przywołane parametry techniczne mają charakter orientacyjny i nie stanowią podstawy do rozszerzeń a specyficzne zastosowania wyrobów wymagają kontaktu z producentem.

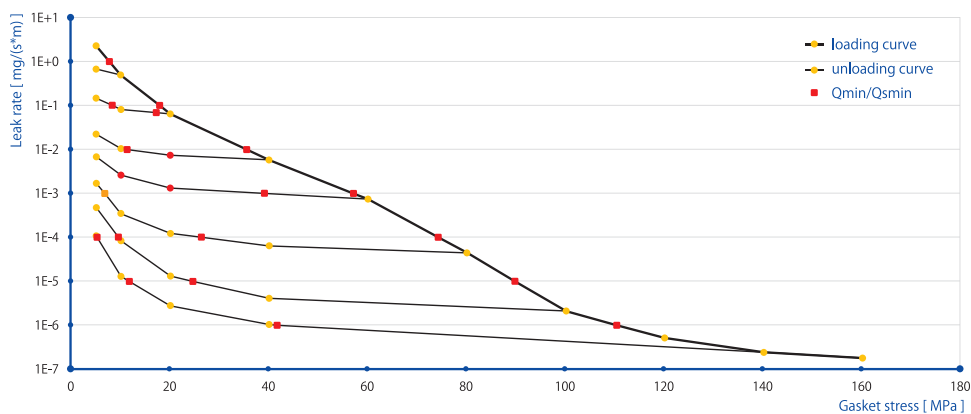
# PŁYTY USZCZELKARSKIE



Minimum stress to seal $Q_{min(L)}$ (at assembly), $Q_{Smin(L)}$ (after off-loading) for inner pressure 10 bar										
Tightness class	$Q_{min(L)}$	$Q_{Smin(L)}$ , MPa								
		$Q_A$ 10MPa	$Q_A$ 20 MPa	$Q_A$ 40 MPa	$Q_A$ 60 MPa	$Q_A$ 80 MPa	$Q_A$ 100 MPa	$Q_A$ 120 MPa	$Q_A$ 140 MPa	$Q_A$ 160 MPa
$10^0$	8	5	5	5	5	5	5	-	-	5
$10^{-1}$	18	-	8	5	5	5	5	-	-	5
$10^{-2}$	36	-	-	11	5	5	5	-	-	5
$10^{-3}$	57	-	-	-	39	7	5	-	-	5
$10^{-4}$	74	-	-	-	-	27	10	-	-	5
$10^{-5}$	90	-	-	-	-	-	25	-	-	12
$10^{-6}$	111	-	-	-	-	-	-	-	-	42

Minimum stress to seal $Q_{min(L)}$ (at assembly), $Q_{Smin(L)}$ (after off-loading) for inner pressure 40 bar										
Tightness class	$Q_{min(L)}$	$Q_{Smin(L)}$ , MPa								
		$Q_A$ 10MPa	$Q_A$ 20 MPa	$Q_A$ 40 MPa	$Q_A$ 60 MPa	$Q_A$ 80 MPa	$Q_A$ 100 MPa	$Q_A$ 120 MPa	$Q_A$ 140 MPa	$Q_A$ 160 MPa
$10^0$	19	-	15	5	5	5	5	-	-	5
$10^{-1}$	39	-	-	23	6	5	5	-	-	5
$10^{-2}$	62	-	-	-	-	9	6	-	-	5
$10^{-3}$	84	-	-	-	-	-	11	-	-	7
$10^{-4}$	96	-	-	-	-	-	35	-	-	10
$10^{-5}$	115	-	-	-	-	-	-	-	-	28
$10^{-6}$	159	-	-	-	-	-	-	-	-	158

Leakage - ambient temperature / inner pressure = 10 bar



Leakage - ambient temperature / inner pressure = 40 bar

