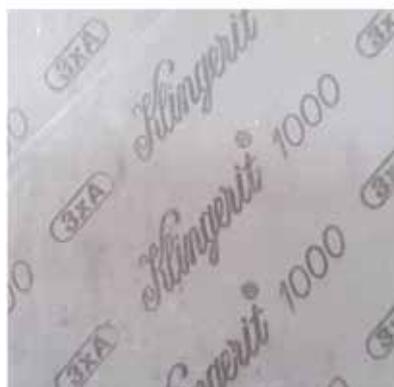


Compressed Fibre Jointing



Sealing with Security



**Quality
Endorsed
Company**

ISO 9002 & QS9000
Lic QS0048
Standards Australia

Klinger KRL-232


Gasket Jointing kelas menengah yang cocok untuk penggunaan dengan uap air dan gas.

Warna: Merah/ Hitam

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 270°C
Max. Pressure 25 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)		Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)	
BS 7531 Kelas Y	Berat Jenis	2.15 g/cm ³	Ketebalan meningkat	
BAM Oxygen Gas Approval	Kompresibilitas /		ASTM Oil 3	5 Jam 150°C 45%
DIN - DVGW 88.012e 052 (Gas)	Sifat dapat ditekan	ASTM F36A 8%	ASTM Fuel B	5 Jam 23°C 30%
Air Minum - WRC & KTW	Pemulihan	ASTM F36A 40% (Min)		
	Tekanan Relaksasi	BS 1832 14 Mpa		

Klingerit 200®

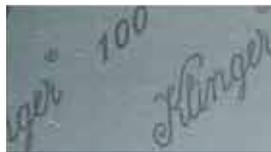

Kualitas bahan sedang untuk penggunaan umum. Terbuat dari serat asbes chrysotile dengan SBR.

Warna: Merah/Coklat

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 400°C
Max. Pressure 40 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)		Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)	
Inggris BS 1832 Grade B	Kekuatan Tarik Minimal	ASTM F152 27.5 N/mm ²	ASTM Oil 3	5 Jam 150°C 15 - 30%
Jerman DIN 3754 IT 400	Berat Jenis	1.95	ASTM Fuel A	5 Jam 20°C 5 - 20%
Amerika ASTM F104-F112551	Kompresibilitas /	ASTM F36A 8%	ASTM Fuel B	5 Jam 20°C 10 - 25%
	Sifat dapat ditekan			
	Pemulihan	ASTM F36A 55%		
	Tekanan Relaksasi	BS 1832 26 N/mm ²		

Klingerit 100®


Bahan berkualitas tinggi untuk industri minyak dan petrokimia. Terbuat dari serat asbes chrysotile dengan SBR.

Warna: Abu-abu

+ *Jangan kencangkan pengencang pada kriogenik suhu*

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 510°C
Max. Pressure 100 bar
+ Min. Temperature -200°C

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)		Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)	
Inggris BS 1832 Kelas A dan O	Kekuatan Tarik Minimal	ASTM F152 27.5 N/mm ²	Ketebalan meningkat	
Jerman DIN 3754 IT400	Berat Jenis	2.00	ASTM Oil 3	5 Jam 150°C 15 - 30%
Amerika ASTM F104-F112551	Kompresibilitas /	ASTM F36A 8%	ASTM Fuel A	5 Jam 20°C 5 - 20%
	Sifat dapat ditekan		ASTM Fuel B	5 Jam 20°C 10 - 25%
	Pemulihan	ASTM F36A 55%		
	Tekanan Relaksasi	BS 1832 26 N/mm		

Klingerit Universal® (3xA)

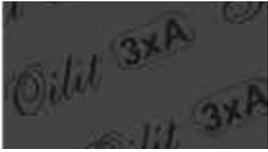

Bahan tahan minyak dengan kualitas terbaik terbuat dari serat asbes chrysotile bermutu dengan pengikat karet nitril butadiena (NBR). Terutama sesuai untuk digunakan pada industri penerbangan dan dengan minyak panas dan cairan termal.
 Warna: Biru, (tidak mengandung serat asbes biru)

+ *Jangan kencangkan pengencang pada kriogenik suhu*

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 550°C
Max. Pressure 140 bar
+ Min. Temperature -200°C

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)		Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)	
Inggris BS F125 (Tipe 1 dan S)	Kekuatan Tarik Minimal	ASTM F152 27.5 N/mm ²		
	Berat Jenis	1.95	Ketebalan meningkat	
Jerman DIN 3754 IT400	Kompresibilitas /		ASTM Oil 3	5 Jam 150°C 0 - 10%
DIN 3754 IT C	Sifat dapat ditekan	ASTM F36A 8%	ASTM Fuel A	5 Jam 20°C 0 - 10%
DIN 3754 IT O			ASTM Fuel B	5 Jam 20°C 0 - 15%
Amerika ASTM F104-F1121121	Pemulihan	ASTM F36A 55%		
Perancis NFT 48001 Cat.D.	Tekanan Relaksasi	BS 1832 32 N/mm ²		

Klingerit Oilit® 3xA

Bahan tahan minyak dan bensin dengan kualitas terbaik khususnya cocok digunakan untuk mesin pendingin/kulkas. Terbuat dari serat asbes chrysotile dengan pengikat karet nitril butadiena (NBR). Disetujui oleh Dewan Penelitian Air untuk digunakan dengan air minum.

Warna: Hitam

+ Jangan kencangkan pengencang pada kriogenik suhu

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 550°C
Max. Pressure 130 bar
+ Min. Temperature -200°C

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
Inggris BS 1832 Kelas A dan O	Kekuatan Tarik Minimal ASTM F152 27.5 N/mm ²	
Jerman DIN 3754 IT O	Berat Jenis 1.95	Ketebalan meningkat
Amerika ASTM F104-F112130	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 8%	ASTM Oil 3 5 Jam 150°C 0 - 10%
Perancis NFT 48001 Cat.D.		ASTM Fuel A 5 Jam 20°C 0 - 10%
Disetujui oleh Dewan Penelitian Air untuk digunakan dengan air minum	Pemulihan ASTM F36A 55%	ASTM Fuel B 5 Jam 20°C 0 - 15%
	Tekanan Relaksasi BS 1832 30 N/mm ²	

Klingerit 1000® 3xA

Kawat kelas atas yang diperkuat bahan untuk pemakaian ekstrim. Direkomendasikan untuk kondisi tekanan dan suhu yang berubah-ubah. Terbuat dari serat asbes chrysotile yang terikat dengan SBR dan diperkuat dengan menghubungkan serat kawat baja.

Warna: Grafit Hitam

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 550°C
Max. Pressure 200 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
Tidak ada standar untuk menutupi kawat berbahan kuat	Berat Jenis 2.2	Karena tidak ada standar untuk menutupi kawat berbahan kuat, lihat Klingerit 3xA untuk sifat tersebut
	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 8%	
	Pemulihan ASTM F36A 55%	

KLINGERSIL C-4403

Lembar non-asbes untuk keperluan umum untuk penggunaan pada minyak, air, dan gas. Sangat dianjurkan untuk pengaplikasian otomotif dan pengaplikasian umum dalam industri petrokimia, minyak dan gas.

Warna: Hijau di kedua sisinya

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 300°C
Max. Pressure 50 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
	Kekuatan Tarik Minimal ASTM F152 8 Mpa	Ketebalan meningkat
	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 8%	ASTM Oil IRM903 5 Jam 150°C 0 - 5%
		ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 10%
	Pemulihan ASTM F36A 50%	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 5%
	Kebocoran Gas DIN 3535/6 0.3 ml/min	

KLINGERSIL C-4430

Kualitas bahan sedang untuk penggunaan umum. Terbuat dari serat asbes chrysotile dengan SBR.

Warna: Merah/Coklat

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 440°C
Max. Pressure 100 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Kelas X	Berat Jenis 1.7 g/cm ³	
BS 5146 (Firesafe Approval)	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 8%	Ketebalan meningkat
AGA No.2018 (Gas Mudah Terbakar)		ASTM Oil 3 5 Jam 150°C 0 - 5%
DIN - DVGW 92.01e 052 (Gas)	Pemulihan ASTM F36A 50% (Min)	ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 5%
BAM Oxygen Gas Approval	Tekanan Relaksasi DIN 52913 35 Mpa	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 5%
Air Minum - AS4020, WRC & KTW	Kemampuan Segel DIN 28090-2 0.10 mg/sm	
LNE (Use with Food Approval)	Kebocoran Gas DIN 3535/6 1.0 ml/min	

MATERIAL PROPERTIES

KLINGERSIL C-4400



Kombinasi serat sintetis berkualitas tinggi yang dikompresi berbahan dasar serat aramid dan pengikat karet nitril butadiena. Cocok untuk penggunaan dengan udara, air, minyak, bahan bakar dan gas. Khususnya cocok untuk penggunaan mesin pembakaran, kompresor dan sistem hidrolik.

Warna: Hijau di kedua sisinya

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 400°C
Max. Pressure 100 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Kelas Y	Berat Jenis 1.6 g/cm ³	Ketebalan meningkat
BAM Oxygen Gas Approval	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 11%	ASTM Oil 3 5 Jam 150°C 0 - 5%
DIN - DVGW 88.012e 052 (Gas)		ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 5%
Air Minum - WRC & KTW	Pemulihan ASTM F36A 55% (Min)	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 5%
	Tekanan Relaksasi DIN 52913 25 Mpa	
	Kemampuan Segel DIN 28090-2 0.02 mg/sm	
	Kebocoran Gas DIN 3535/6 0.2 ml/min	

KLINGERSIL C-8200



Dirancang spesial dengan perpaduan unik serat dengan pengikat yang tahan terhadap asam. Didesain khusus untuk lingkungan dengan tingkat kimia yang agresif.

Warna : Abu-abu

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 200°C
Max. Pressure 60 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Kelas X	Berat Jenis 1.7 g/cm ³	Ketebalan meningkat
TUV Poland	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36J 9%	ASTM Oil 1 5 Jam 150°C 0 - 5%
		ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 5%
	Pemulihan ASTM F36J 50% (Min)	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 10%
	Kebocoran Gas DIN 3535/6 <1.0 ml/min	

KLINGERSIL C-4408



Merupakan pengembangan dari KLINGERSIL C-4400 dengan penambahan kawat agar lebih kuat. Cocok untuk penggunaan dengan udara, air, minyak, bahan bakar dan gas. Khususnya cocok untuk penggunaan mesin pembakaran, kompresor dan sistem hidrolik.

Warna: Hijau di kedua sisinya

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 400°C
Max. Pressure 100 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Kelas Y	Berat Jenis 1.9 g/cm ³	Ketebalan meningkat
BAM Oxygen Gas Approval	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 8%	ASTM Oil 1 5 Jam 150°C 0 - 5%
DIN - DVGW 88.012e 052 (Gas)		ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 5%
Air Minum - WRC & KTW	Pemulihan ASTM F36A 50% (Min)	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 10%
	Tekanan Relaksasi DIN 52913 28 Mpa	

KLINGERSIL C-4500



Gabungan serat sintetis berkualitas premium yang tersusun dari serat karbon dengan pengikat karet nitril butadiena. Bahan universal dengan ketahanan yang baik terhadap uap, minyak & kimia. Terutama cocok untuk pengaplikasian yang sangat basa dan pengaplikasian yang membutuhkan karakteristik bantalan beban tinggi.

Warna: Kedua sisi hitam

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 450°C
Max. Pressure 130 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Grade X	Berat Jenis 1.4 g/cm ³	Ketebalan meningkat
API 6FA (Firesafe)	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36A 12%	ASTM Oil 3 5 Jam 150°C 0 - 10%
DIN-DVGW 92.02e 052 (Gas)		ASTM Fuel A 5 Jam 23°C 0 - 10%
BAM Oxygen Gas Approval	Pemulihan ASTM F36A 60% (Min)	ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 15%
Air Minum - KTW	Tekanan Relaksasi DIN 52913 32 Mpa	
LNE (Use with Food Approval)	Kemampuan Segel DIN 28090-2 0.10 mg/sm	
	Kebocoran Gas DIN 3535/6 1.0 ml/min	

MATERIAL PROPERTIES

KLINGERSIL TOP GRAPH 2000



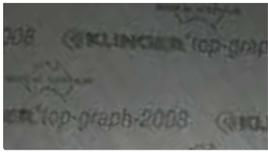
Material grafit yang sangat fleksibel dengan tingkat stabilitas yang tinggi dan penanganan yang mudah. Memiliki fitur "High load bearing capacity" dan tingkat kerapuhan yang rendah, cocok untuk penggunaan dengan uap dan aplikasi canggih lainnya

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 300 C
Max. Pressure 40 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BAM Oxygen Gas Approval	Berat Jenis 1.75 g/cm ³	Ketebalan meningkat
KTW - Recommended	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36J 10%	ASTM Oil JRM 903 5 Jam 150°C 0 - 5%
BS 7531:2006 Grade AX		ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 7%
DIN-DVGW-permit no. NG-5123AU0381	Pemulihan ASTM F36J 60% (Min)	
	Tekanan Relaksasi DIN 52913 32 Mpa	

KLINGERSIL TOP GRAPH 2008



Material grafit yang benar-benar fleksibel dan diperkuat dengan kawat. Menggabungkan fitur "High load bearing capacity" dan segel yang kuat dengan peningkatan daya tahan terhadap ledakan.

Warna: Abu-abu

Panduan Penggunaan

Max. Temperature 300°C
Max. Pressure 40 bar

Spesifikasi	Sifat Asli (1.5 mm)	Sifat Material setelah tercelup cairan (1.5mm)
BS 7531 Kelas X	Berat Jenis 2.10 g/cm ³	Ketebalan meningkat
	Kompresibilitas / Sifat dapat ditekan ASTM F36J 10%	ASTM Oil JRM 903 5 Jam 150°C 0 - 5%
		ASTM Fuel B 5 Jam 23°C 0 - 7%
	Pemulihan ASTM F36J 60% (Min)	
	Tekanan Relaksasi DIN 52913 32 Mpa	

Apa itu **3xA** pada gasket jointing **KLINGER** ?

● Asbestos Free Surface

Lapisan terluar telah sepenuhnya diformulasikan ulang tanpa asbestos, sehingga memberikan keistimewaan dan keuntungan yang berbeda. Juga meningkatkan performa dari material dalam hal sealing/penyegekan.

● Anti Stick

Tidak menempel sehingga tidak memerlukan grafit/gemuk yang mahal & merepotkan. Penggunaan gemuk pun sangat tidak dianjurkan karena dapat merusak daya tahan setiap sambungan.

● Anti Corrosion

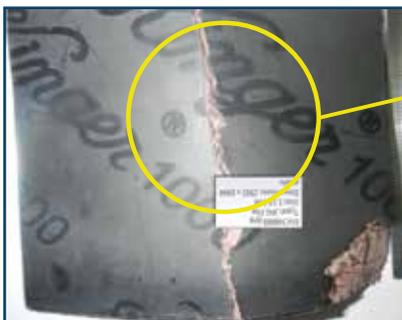
Permukaan anti asbes yang menyebabkan korosi telah dihilangkan, sehingga tidak merusak flens/tepi dan penyegelan yang lebih baik setiap pergantian gasket.

AWAS Gasket Jointing **KLINGER PALSU !!**

Gasket **KLINGER** di pasaran sangat rentan dipalsukan, mulai dari nama brand yang mirip atau dari penampilan gasket itu sendiri. Produk palsu ini dapat menyebabkan proses kerja terganggu sampai kerusakan pada mesin karena kualitas material yang buruk sehingga menimbulkan kerugian materi yang bahkan lebih besar. Untuk menghindari hal tersebut, ada beberapa cara untuk membedakan gasket **KLINGER** asli dan palsu, yakni :

● Desain Cetakan

Perhatikan desain cetakan yang ada pada lembaran **KLINGER**, perhatikan juga tulisan dan ejaan dari huruf Klingerit atau Klingersil.



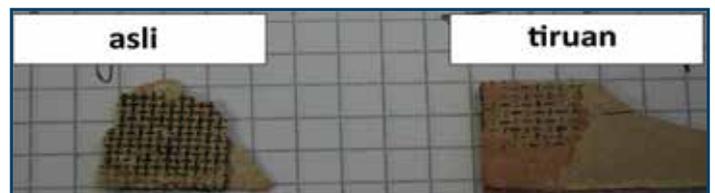
Gambar Klingerit asli.

Ejaan 'KLINGERIT' yang diubah menjadi 'KINGER'

Contoh tiruan Klinger

● Anyaman dan Stiker Hologram

Perhatikan ukuran dan anyaman kawat pada setiap gasket **KLINGER**, yang palsu memiliki ukuran yang relatif kecil dan susunan yang tidak rapat



Setiap dan seluruh lembaran **KLINGER** memiliki stiker hologram yang berada pada salah satu sudut, perhatikan juga deretan nomor yang tercetak di sepanjang bagian belakang tiap lembarnya.



Faktor Penting

Terlepas dari konstruksinya, ketahanan dari penutup sambungan bergantung pada tiga faktor:

- Kualitas bahan penyegel
- Desain dari paking
- Pemasangan yg benar

Data teknis untuk bahan penyegelan individual ditunjukkan pada halaman produk, namun beberapa penjelasan mengenai nilai yang ditunjukkan sangat diperlukan.

Suhu

Batas suhu perekat agar dapat berfungsi dengan baik bedasar pada perantara, suhu, dan tegangan permukaan. Bahan serat yang sudah di kompres KLINGER sangat mudah digunakan di suhu yang rendah. Suhu tinggi harus di hindari agar tidak terjadi kebocoran. Selain menghindari suhu tinggi, suhu minimal juga harus di jaga agar paking berfungsi dengan baik.

Tekanan

Angka yang tertera di Brosur hanyalah sebagai panduan. Karena tekanan, suhu, dan perantara harus dipertimbangkan setiap pemakaian.

Untuk Paking dengan dimensi yang besar seperti paking berbagian, ataupun yang tebalnya melebihi 3 mm, batas tekanan boleh berkurang. Untuk jenis paking yang berisi penuh, telak di buktikan dari percobaan bahwa paking bisa menahan tekanan yang lebih tinggi.

Tegangan Permukaan

Tegangan permukaan pada paking tidak boleh melebihi jumlah maksimum yang direkomendasikan pada lembar data produk. Jika tegangan permukaan terlalu tinggi, pakingnya kehilangan sifat pemulihan yang diperlukan dan bocornya sambungan. Pada dasarnya, tegangan permukaan bergantung pada temprature dan ketebalan pakingnya. Tekanan permukaan yang lebih tinggi lebih disarankan dalam keadaan dingin daripada saat panas; Bahan tipis menahan tegangan permukaan yang lebih tinggi daripada yang tebal.

Jika area yang tertutup pakingnya besar, Dorongan internal ("dorongan akhir hidrostatik") bisa parah bahkan pada tekanan internal yang rendah. Ini memerlukan beban baut yang tinggi dan tegangan permukaan minimum yang dihitung pada pemasangan (= baut / area penyegelan) dapat melebihi beban maksimum yang diizinkan. Dalam penyambungannya, silakan berkonsultasi dengan staf teknis kami.

Desain Paking

Desain paking juga merupakan faktor penting agar permukaan paking tidak bocor. Jika desain paking tidak dipilih dengan benar, maka akan mengakibatkan masalah maupun ketidaknyaman-an.

Untuk mendapatkan performa yang sempurna dan harga yang terjangkau, desain paking harus di pilih dengan benar.

Toleransi

Untuk pemakaian yang tidak umum, memang memerlukan paking dengan ukuran/ dimensi yang tepat. Dikarenakan pemotongan yang di perlukan untuk paking ini sedikit rumit, uang yang diperlukan tidaklah sedikit. Kita menyarankan untuk memakai paking ini se flexibel mungkin dan hanya menggunakan dimensi yang tepat jika memang terpaksa. Dimensi.

toleransi berdasarkan pada bentuk paking. Untuk toleransi ketebalan, pakailah berdasarkan spesifikasi barang.

Lubang Baut

Selain membuat masalah untuk pemotong paking, lubang baut yang ditempatkan di ujung paking akan menjadi suatu masalah pada saat pengiriman atupun pada saat pemasangan. Lubang baut yang kecil sangat tidak disarankan, karena lubang baut yang kecil di dibandingkan ketebalan paking akan membutuhkan alat pembuat lubang yang mahal.

toleransi berdasarkan pada bentuk paking. Untuk toleransi ketebalan, pakailah berdasarkan spesifikasi barang.

Paking Berbagian

Jika diameter paking sangat besar dan tidak dapat di potong dalam 1 lembar, biasanya akan dibuat menjadi bagian lancip seperti buntut dari burung merpati. Contohnya adalah, beberapa bagian akan digabung menjadi satu. Permukaan paking berbagian biasanya akan lebih besar daripada paking yang sudah di potong.

STOCKLIST :

