KLINGER Sweden

PACKNINGAR

för pappers- och massaindustrin



www.klinger.se

KLINGER
trusted. worldwide.

KLINGERGROUP

Visionary by Tradition



KLINGER är en av världens ledande tillverkare och leverantör av industriella packningar och ventiler.

KLINGER bildades 1886 som ett familjeföretag. Företaget var en tidig pionjär inom packningsteknik och är idag en global koncern. Via globala tillverknings-, försäljnings- och serviceföretag erbjuder KLINGER unik erfarenhet och kompetent konsultverksamhet på plats i totalt 60 länder över hela världen.

Våra kunder utgörs av ledande företag inom tillverkningsindustri, infrastruktur, fordonsindustri, marin teknik, olja och gas, kemisk industri, massa- och pappersindustri, energiproduktion, livsmedels- och dryckesindustri och läkemedelsindustri. KLINGER sysselsätter cirka 2 800 personer över hela världen och redovisar en total årlig försäljning på cirka 684 miljoner euro.

684 MILJONER EURO ÅRLIG OMSÄTTNING

KLINGER-koncernen genererar 684 miljoner euro per år.

2 800 MEDARBETARE

Vi har 2 800 personer anställda världen över.

80 LÄNDER

som koncernen redan har exporterat till.

18 PRODUKTIONSANLÄGGNINGAR

för packningar, ventiler, instrumentering, kompensatorer och slangar.

60 LÄNDER

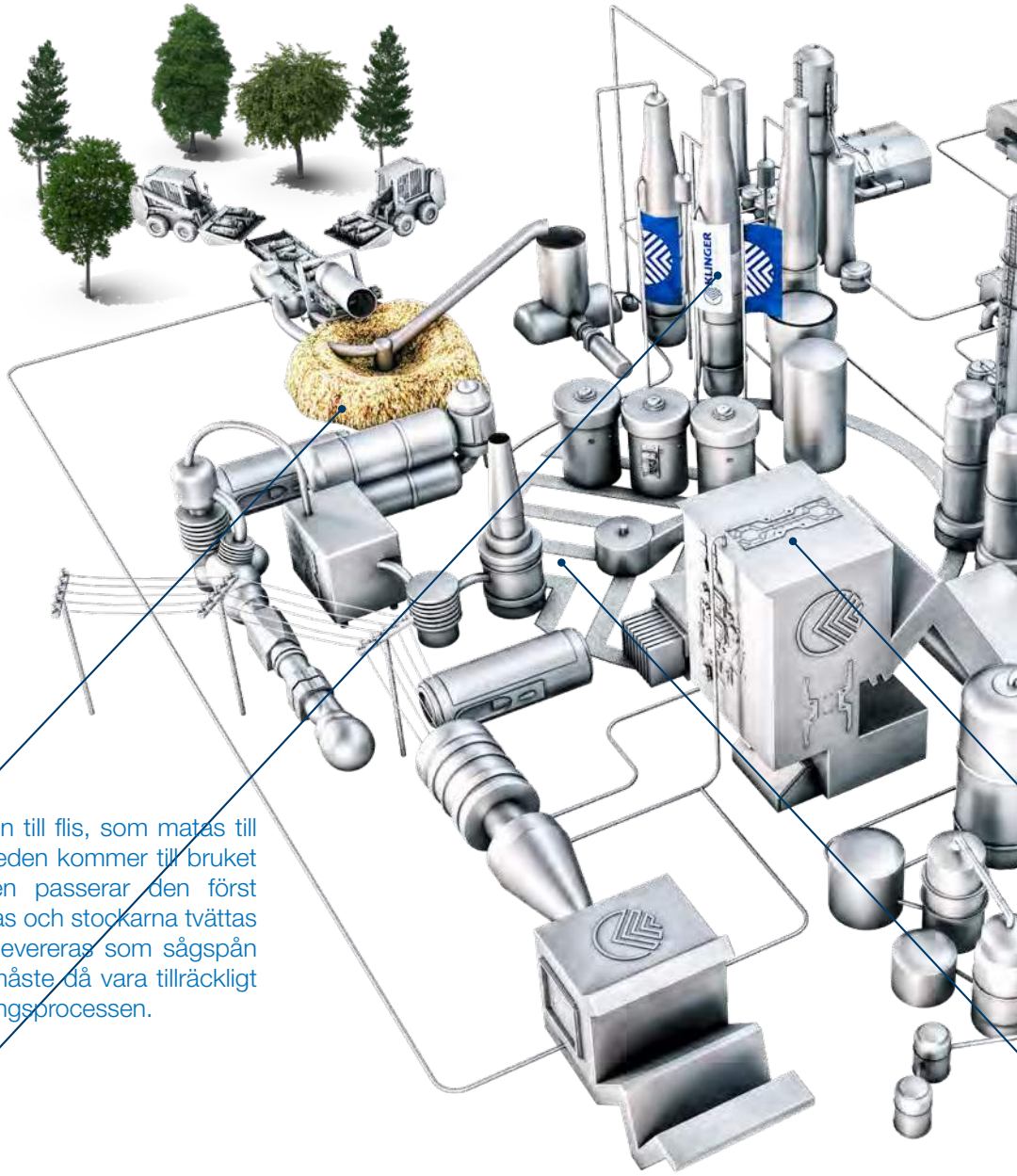
världen över har dotterbolag eller representanter för koncernenen.



ANLÄGGNINGSVY

Anläggningar för kemisk massa

Det första steget i massaprocessen är avbarkning av massaveden på ett vedupplag. Stockarna huggs till flis och matas till kokartorn där flisen kokas med kemikalier vid en temperatur på 160 °C. Resultatet av kokningen är oblekt massa och svartlut. Massan raffineras i tvätt-, silnings- och blekningsstegen, fram till den rena slutprodukten. Svartlut genomgår en indunstningsprocess där torrhalten ökas till 90 %. Torr svartlut förbränns i en sodapanna och returneras efter kausticering till kokningsprocessen.



VEDUPPLAG

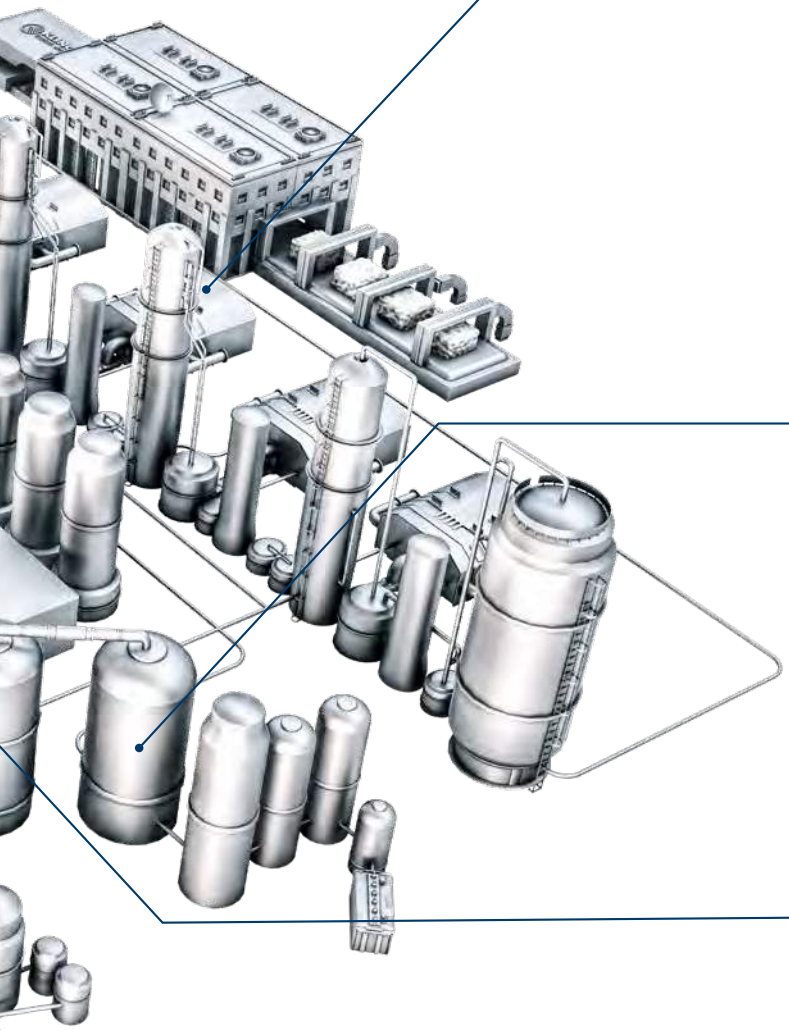
På vedupplaget huggs massaveden till flis, som matas till nästa processsteg, kokning. Om veden kommer till bruket som rundvirke direkt från skogen passerar den först barkningstrumman, där den avbarkas och stockarna tvättas med vatten. Träråvara kan också levereras som sågspån eller flis från en annan plats, och måste då vara tillräckligt finfördelad för att kunna gå till kokningsprocessen.

KOKNING

I kokningsprocessen matas träflis till kokaren tillsammans med vitlut. Flis och vitlut kokas med 160 °C varm ånga för att separera fibrerna från lignin och andra substanser. Efter kokningen leds massan in i ett tryckkärl där återstående ånga och flyktiga substanser avskiljs. Kokluten är nu mörk och innehåller lignin och andra föroreningar. Kokvätskan passerar sedan en cykel för kemikalieåtervinning och går därefter till indunstning.

TVÄTTNING, RENSNING OCH BLEKNING

Den oblekta massan tvättas med vatten för att avlägsna rester av koklut och andra föroreningar. Därefter silas den för att avskilja återstående träpartiklar och fasta partiklar från råmassan (oblekt massa). I blekningssteget avlägsnas resten av ligninet och andra färgande föroreningar från massan för att generera vit eller ljus massa för pappers- eller kartongtillverkning. Blekningen är normalt en process med flera steg, som avskiljer olika föroreningar från massan. I dessa steg används normalt klorgas och klordioxid, liksom natriumhypoklorit, väteperoxid och syre, vilket kräver speciella produkter.



INDUNSTNING

Indunstningsprocessen är avsedd för indunstning av svartlut från ca 15 % torrhalt till 90 % torrhalt, så att den kan förbrännas. Under indunstningen stiger temperaturen i takt med att svartlutens torrhalt ökar och samtidigt frigörs flyktiga substanser från svartluten. Flyktiga substanser förbränns i en panna för att förebygga utsläpp från anläggningen. När svartlutens torrhalt är ca 80 till 90 % förbränns den i en sodapanna, där alla organiska rester från vedkokningen omvandlas till energi.

SODAPANNA

Koncentrerade kokkemikalier matas efter indunstning till sodapannan. När svartluten förbränns genereras ånga och elenergi till andra processer. Under förbränning omvandlas svartlut till grönlut som efter kausticering blir vitlut som återförs till början av blekningsprocessen.

KAUSTICERINGSANLÄGGNING

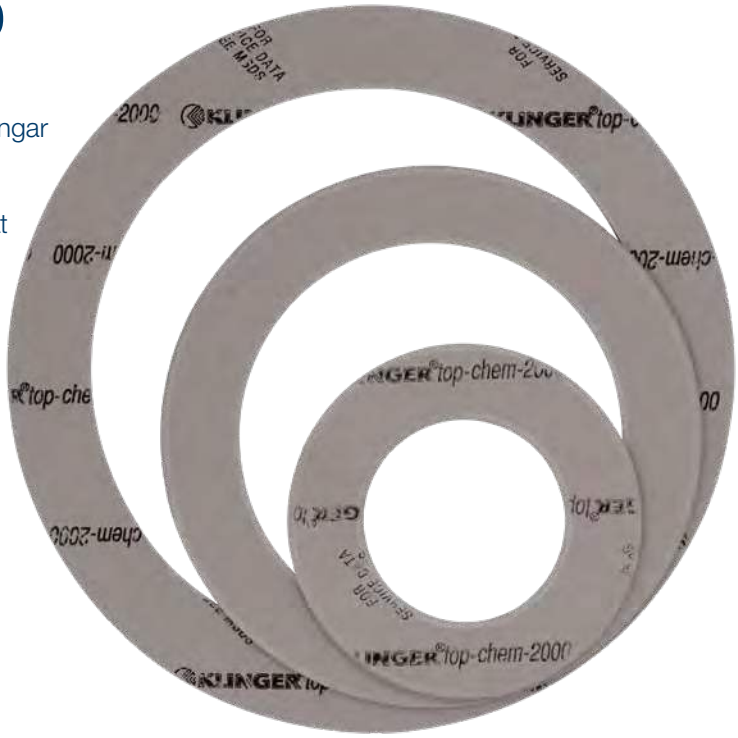
I kausticeringsprocessen behandlas grönluten från sodapannan med bränd kalk som omvandlar natriumkarbonatet i grönluten till natriumhydroxid. Den resulterande vitluten returneras till kokningsprocessen, och de återvunna kemikalierna går in i nästa cykel i processen.

PACKNINGAR

KLINGER TOP-CHEM 2000

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Den perfekta universalpackningen för krävande tillämpningar
» Hanterar temperaturer upp till 260 °C i kombination med höga tryck. Se P/T diagram datablad.
» Den enda PTFE-packningen med Fire-safe API 6FA-certifikat
» Utmärkt för alla typer av aggressiva medier
» FDA-överensstämmelse för livsmedel och läkemedel
» Bibehållen motståndskraft = ingen efterdragning krävs
» Ingen åldring
» Ingen kallflytning
» Mycket god gastäthet



TEKNISKA DATA

Modifierad PTFE-packning fylld med kiselkarbid.
Mått, standardark
Storlek: 1500 x 1500 mm
Tjocklek: 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm
Toleranser: Tjocklek ± 10 %,
längd ± 50 mm, bredd ± 50 mm
Kan levereras som i form av ringar i DIN-, ANSI- och användardefinierade mått.



KLINGER TOP-CHEM 2003

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Lämpliga för låga temperaturer och stora tätningsytor
» Utmärkt för alla typer av aggressiva medier
» FDA-överensstämmelse för livsmedel och läkemedel
» Bibehållen motståndskraft = normalt inget behov av efterdragning
» Ingen åldring
» Utmärkt anpassning till ojämna flänsytor
» Hög gastäthet även vid låga åtdragningsmoment

TEKNISKA DATA

Modifierad PTFE.
Mått, standardark, storlek: 1500 x 1500 mm. Tjocklek: 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm. Toleranser: Tjocklek ± 10 %, längd ± 50 mm, bredd ± 50 mm. Kan levereras som ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



KLINGER® TOP-SIL ML1

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Allroundpackning för de flesta applikationer
» Klarar beroende på applikation upp till 300°C i kontinuerlig drift
» Mycket lämplig för ånga och hetvatten
» Långsammare åldringsprocess ger bättre flexibilitet över tid

TEKNISKA DATA

Syntetfiber bunden med NBR och HNBR. Uppbyggd med Multi-layerstruktur. 3xA självsläppande ytor.
Mått, standardark, Storlek: 1500 x 2000 mm. Tjocklek: 0.8 mm, 1.0 mm, 1.5 mm, 2.0 mm, 3.0 mm. Toleranser: Tjocklek ± 10 %, Längd ± 50 mm, Bredd ± 50 mm. Kan levereras som ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



KLINGER SEALEX

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Nyutvecklad monteringstejp som underlättar montering och justering
» Förbättrad dimensionsstabilitet minskar behovet av åtdragning
» Lämplig för aggressiva medier upp till 260 °C vid begränsad skruvbelastning
» Anpassar sig perfekt till slitna och icke-parallella flänsytor
» FDA-överensstämmelse för livsmedels- och läkemedelstillämpningar
» Utmärkt för icke-metalliska flänsar av plast eller glas
» Kan användas för stora flänsdiametrar

TEKNISKA DATA

Tätningstejp av expanderad PTFE. 2
Bredd och tjocklek, standardrullar: 3 x 1,5 mm – 30 m, 5 x 2 mm – 20 m, 7 x 2,5 mm – 15 m, 10 x 3 mm – 8 m, 10 x 3 – 25 m, 14 x 5 mm – 5 m, 14 x 5 mm – 25 m, 17 x 6 mm – 5 m, 20 x 7 mm – 5 m, 25 x 8 mm



KLINGER PSM-AS

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Hanterar 450 °C kontinuerligt, i kombination med höga tryck
- Lämplig för slitna flänsytor
- Utmärkt för ångtillämpningar
- Självsläppande – klibbar inte mot flänsen
- Innehåller inget lim
- Perforerad stålarmering som är mycket motståndskraftig mot avgaser

Finns även i TA-Luft-godkänt utförande – typ TSM

TEKNISKA DATA

Grafit med perforerad stålarmering, 3xA självsläppande. Renhet: 98 % alt. 99,82 %. Densitet enligt kundens önskemål.
Mått, standardark. Storlek: 1000 x 1000 mm. Tjocklek: 0,6 mm; 0,8 mm; 1 mm; 1,5 mm; 2 mm; 3 mm. Toleranser: Tjocklek ± 5 %, längd ± 5 mm, bredd ± 5 mm. Kan levereras som ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



KLINGER GRAFITLAMINAT MLX

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Flerskiktsstruktur
- Klibbar inte mot flansen
- Beständig mot höga temperaturer
- Hanterar höga kompressionsspänningar
- Lämplig för höga inre tryck
- Utmärkt motståndskraft mot mot utblåsning

TEKNISKA DATA

Expanderad grafit med 0,05 mm tjocka släta skikt av rostfritt stål.

Mått, standardark
Storlek: 1500 x 1500 mm. Tjocklek: 1,0 mm; 2,0 mm; 3,0 mm. Toleranser: Tjocklek: ±5 %, längd: ±5 mm, bredd: ±5 mm



MILAM PSS

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Temperatur upp till 900 °C kontinuerligt
- Lämplig för tillämpningar som avgasrör, turbiner, turboladdare och bränsleledningar
- Enastående beständighet mot torr värme
- OBS! Ej högtryckspackning, max 5 bar

TEKNISKA DATA

Glimmer med armering av rostfritt stål, 3xA självsläppande ytor.

Mått, standardark
Storlek: 1200 x 1000 mm. Tjocklek: 1,0 mm; 2,0 mm; 3,0 mm. Toleranser: tjocklek 1,3 mm: ±5 %, tjocklek 2,0 mm: ±10 %, tjocklek 3,0 mm: ±10 %, längd: ±5 %, bredd: ±5 %. Levereras även som ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



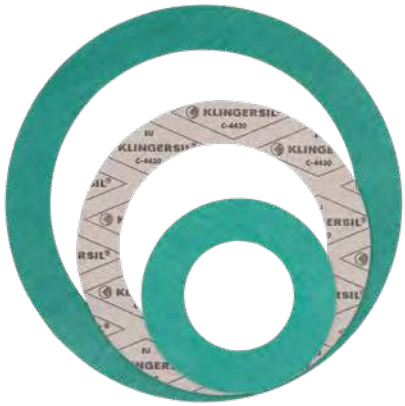
KLINGER MAXIFLEX

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Mycket lämplig och vanlig i raffinaderitillämpningar
- Hanterar 550 °C kontinuerligt
- Lämplig för tillämpningar med tryck upp till 160 bar
- Hanterar stora tryckvariationer
- Flera fyllningsmaterial och stålkvaliteter att välja mellan, standardmaterialet är grafit

TEKNISKA DATA

Spirallindad packning med fyllnadsmaterial av grafit (550 °C), PTFE (260 °C), Nonas (350 °C), glimmer (1000 °C) eller glimmer + grafit (900°C). Standardutförandet har innerring och lindning i 316L stål/grafit och ytterring i kolstål. Mått, Kan levereras som i form av ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



KLINGERSIL® C-4430

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Universalpackning för generell användning, upp till 250 °C
- Mycket bra tryckstabilitet
- Mycket lämplig för ånga och hetvatten
- Självsläppande – klibbar inte mot flänsen

TEKNISKA DATA

Syntetisk och glasfiberbunden med självsläppande ytor NBR, 3xA.

Mått, standardark.
Storlek: 1500 x 2000 mm
Tjocklek: 0,5 mm; 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm; 4,0 mm; 5,0 mm. Toleranser: Tjocklek ± 10 %, längd ± 50 mm, bredd ± 50 mm. Kan levereras som ringar i DIN- och ANSI-mått samt användardefinierade mått.



KLINGER KGS GII

FÖRDELAR/EGENSKAPER

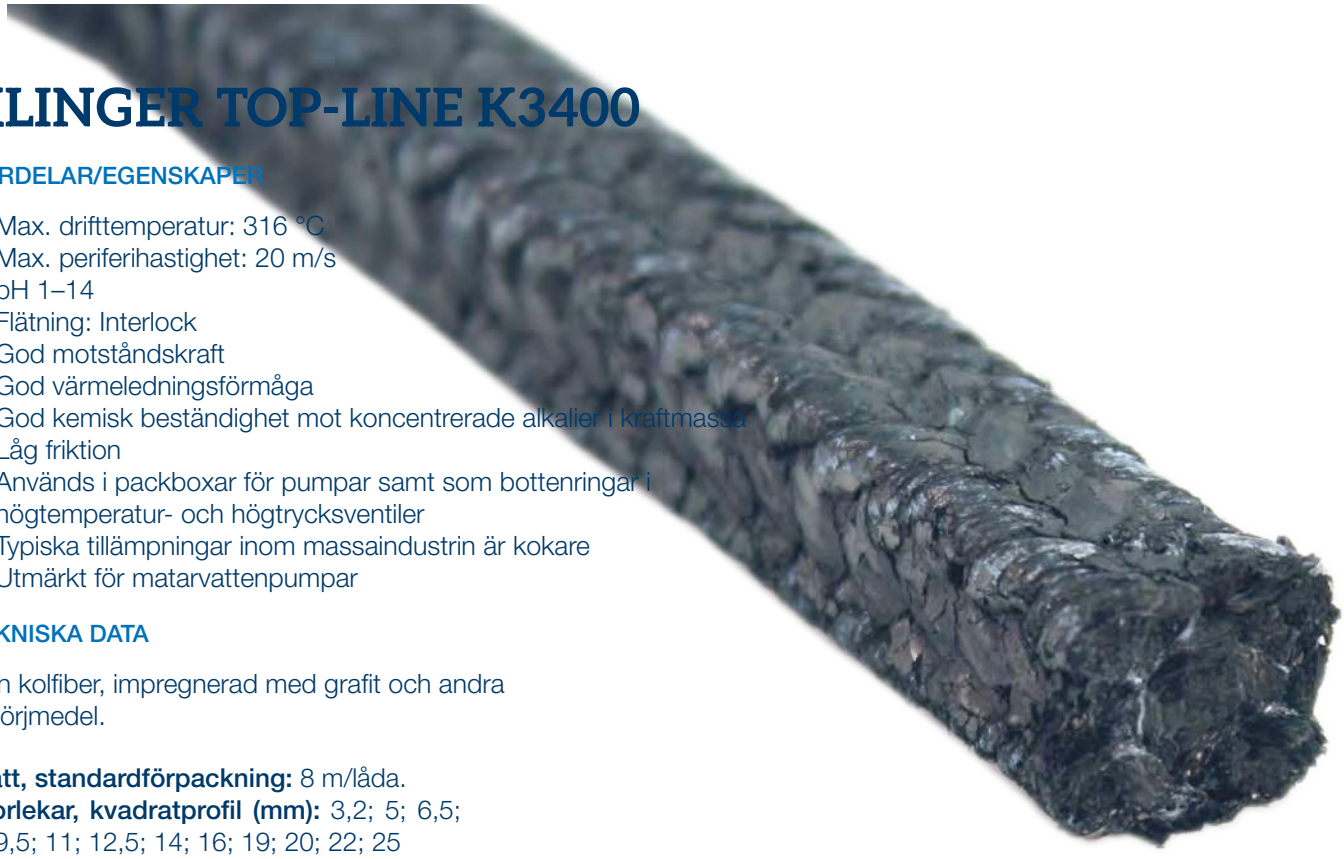
- Temperatur upp till 200 °C (gäller för FKM)
- Utmärkt för tillämpningar med flänsar som har lågt sammanpressningstryck eller har slitna och icke-parallella flänsytor.
- Lämplig för vatten, gaser, avloppsvatten, kemikalier etc.
- Vanliga tillämpningsområden är t.ex. inom avloppsreningsverk, vattenverk, biogasanläggningar och kemisk industri.
- Stabila packningar underlättar installation mellan vertikala flänsar och i system med undertryck.
- Mycket lämplig för flänsar av plast och glasfiber.
- Finns i utföranden med gasgodkännande (DIN-DVGW) och dricksvattengodkännande (KTW).

TEKNISKA DATA

Elastomer med stålkärna. Tillgängliga elastomerer: NR, NBR, EPDM, CSM, FKM. Finns i DIN-mått mellan DN15 och DN2000 och tryckklasser mellan PN 6 och PN 40.

BOXPACKNINGAR

KLINGER TOP-LINE K3400



FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 316 °C
- Max. periferihastighet: 20 m/s
- pH 1–14
- Flätning: Interlock
- God motståndskraft
- God värmeledningsförmåga
- God kemisk beständighet mot koncentrerade alkalier i kraftmassa
- Låg friktion
- Används i packboxar för pumpar samt som bottenringar i högtemperatur- och högtrycksventiler
- Typiska tillämpningar inom massaindustrin är kokare
- Utmärkt för matarvattenpumpar

TEKNISKA DATA

Ren kolfiber, impregnerad med grafit och andra smörjmedel.

Mått, standardförpackning: 8 m/låda.
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 19; 20; 22; 25
Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K4259

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 260 °C
- Max. periferihastighet: 15 m/s
- pH 2–10
- Flätning: Interlock
- Slurrypackning, framtagen för att hantera hög nötning/hög ythastighet
- Inga skador på axlar eller hylsor under normala förhållanden
- Behåller sin mekaniska stabilitet vid höga hastigheter
- Lämplig för milda kemikalier och ånga
- Ingen hydrolys
- Typiska tillämpningar inom massaindustrin är kokare
- Utmärkt för massa, kaliumklorid, gruvslurry och annan slurry

TEKNISKA DATA

Specialkomposit med silikonbaserat inkörningssmörjmedel

Mått, standardförpackning: 8 m/låda
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 19; 20; 22; 25.
Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K1140 GFO®

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 285 °C
- Max. periferihastighet: 22 m/s
- pH 0–14
- Flätning: Interlock
- God motståndskraft
- God värmeledningsförmåga
- Låg friktion
- Pumppackning
- Extremt hög kemisk beständighet
- En utmärkt universell boxspackning för massa- och papperstillämpningar

TEKNISKA DATA

Grafiterad GFO®-fibergarn med silikon och PTFE-smörjmedel.

Mått, standardförpackning: 8 m/låda
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 19; 20; 22; 25.
Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K4257

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 260 °C
- Max. periferihastighet: 20 m/s
- pH 1–14
- Flätning: Interlock
- Beständig mot höga temperaturer och ånga
- Beständig mot höga hastigheter
- Inga skador på axlar eller hylsor under normala förhållanden
- Enastående motståndskraft
- Utmärkt beständighet mot hög vibration/hög ythastighet
- Typiska tillämpningar inom massaindustrin är kokare
- Utvecklad speciellt för massaraffinörer

TEKNISKA DATA

Egenutvecklad fiberblandning

Mått, standardförpackning: 8 m/box
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 19; 20; 22; 25
Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K3222W

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Min. drifttemperatur: –200 °C
» Max. drifttemperatur: 430 °C, lämplig för höga temperaturer, beroende på syrenärvaro
» Maximalt statiskt tryck: 280 bar
» Max. periferihastighet: 20 m/s
» pH 0–14
» I första hand en ventilpackning
» Kan användas även i låga temperaturer
» Permanent motståndskraft
» Extremt tät vid korrekt sammanpressning
» Kan användas som universalpackning för ventiler

TEKNISKA DATA

Ren grafitpackning med Inconel-tråd.

Mått, standardförpackning: 8 m/box.
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 17,5; 19; 20,5; 22; 25. Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K54

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Max. drifttemperatur: 260 °C (K54S upp till 280 °C)
» Maximalt statiskt tryck: 200 bar
» Max. periferihastighet: 10 m/s (5 m/s för K54S)
» pH 0–14
» Lämplig för aggressiva medier
» Ren, icke-förorenande, packning för livsmedel och läkemedel
» K54H – konstruerad för pumpar
» K54S – universalpackning

TEKNISKA DATA

Ren PTFE-packning.

Mått, standardförpackning: 8 m/box
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 17,5; 19; 20,5; 22; 25. Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.



KLINGER TOP-LINE K10

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Min. drifttemperatur: –100 °C
» Max. drifttemperatur: 260 °C
» Maximalt statiskt tryck: 100 bar
» Max. periferihastighet: 10 m/s
» pH 2–12
» Kostnadseffektiv fläta för standardtillämpningar
» Pumpar och ventiler i mindre krävande tillämpningar
» PTFE-baserad smörjning för låg friktion
» Typisk packning för vatten och sanitet
» Enkel att kapa och hantera
» Ren fläta

TEKNISKA DATA

Syntetfiberpackning.

Mått, standardförpackning: 8 m/box
Storlekar, kvadratprofil (mm): 3,2; 5; 6,5; 8; 9,5; 11; 12,5; 14; 16; 17,5; 19; 20,5; 22; 25. Toleranser: ± 0,4 för 3,2; 5,0; 6,5. ± 0,8 för övriga.

K35 GRAFITRINGAR

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Lämplig för höga till mycket höga temperaturer, beroende på syrenärvaro.
» Används även i låga temperaturer.
» Används främst som ventilkompressionspackning.
» Permanent motståndskraft.
» Extremt tät vid korrekt komprimering.
» Lämplig även för pumpar
» pH 0–14

TEKNISKA DATA

Kompressionsgjutna grafitringar, ren grafit.
Renhet: 98 % alt. 99,85 %. Densitet enligt kundens önskemål. Mått: Levereras med användardefinierade mått.





PRODUKTÖVERSIKT

Produkt- och processöversikt, papper och massa

PROCESSTEG	UTRUSTNING	BOXPACKNINGAR	PACKNINGAR
Vedupplag	Avbarkningspump	K4259	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Spillvattenpump		
Kokning	Lågtrycksmatare	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS (För milt alkaliska medier)
	Doseringsventil	KLINGER Top-Line K3222W	
	Ångventil		
	Kemventil		KLINGER top-chem 2000 (För koncentrerad lut upp till 260 °C)
	Högtrycksmatare	KLINGER Top-Line K3400	
	Inmatare		
	Lutcirkulationspump		
	B.L.-insprutningspump		
	Kylluftspump		
	Omfördelare av kokarsystem		
Tvättning, silning och blekning	Omrörare för svartlutstank	K4259	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Tjockmassapump	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER top-chem 2003
	Tryckklasser	K4259	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Massapump		
	Hetvattenpump	KLINGER Top-Line K3400	
	Kamyr-tvätt/Trumtvättar	KLINGER Top-Line K54H	KLINGER top-chem 2003
	Tjockmassa	K4259	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Massapump		
	Matarpump		
	Klorinsprutningspump	K1140 GFO®	KLINGER top-chem 2003
	Pump för förbrukad syra	KLINGER Top-Line K3400	
	Saltvattenpump		
	Blekmassatvätt	K4259	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Vertikal/hydrapulper	K4259	
		K10	
	Horisontell	K4259	

PRODUKTÖVERSIKT

Produkt- och processöversikt, papper och massa

PROCESSTEG	UTRUSTNING	BOXPACKNINGAR	PACKNINGAR
Indunstning	Matarpump för svag svartlut	KLINGER Top-Line K3400	Maxiflex (för högtrycksånga över 260 °C)
	Förorenat kondensat		
	Pump för rent kondensat		
		K1140 GFO®	KLINGER top-chem 2000 (För koncentrerad lut upp till 260 °C)
	Vakuumpump	KLINGER Top-Line K3400	
	Pump för koncentrerad svartlut		KLINGER Grafitlaminat PSM-AS (För milt alkaliska medier)
	Talloljepump		
Sodapanna	Munstyckespump	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS
	Ventiler	KLINGER Top-Line K3222W	
	Insprutning av natriumsulfat	KLINGER Top-Line K3400	
	Sotblåsare	KLINGER K35 DLC-ringar	
	Recirkulationspumpar	KLINGER Top-Line K3400	
Kausticering	Grön- och vitlut	KLINGER Top-Line K3400	KLINGER Grafitlaminat PSM-AS

KLINGER Sweden AB
Kontovägen 3
SE-175 62 Järfälla

Tel: +46 10 199 87 00
info@klinger.se

SEPUP / SV / 202408