KLINGER
trusted. worldwide.

PRODUKTER

för stålindustrin



www.klinger.se

KLINGER GROUP

Visionary by Tradition



KLINGER®
trusted. worldwide.



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 tillverkning, infrastruktur, fordon, marin industri, olje- och gasindustri, kemi-, pappers- och massaindustri, livsmedels- och dryckesindustri och läkemedelsindustri samt energiproduktion. KLINGER sysselsätter cirka 2600 personer över hela världen och redovisar en total årlig försäljning på cirka 635 miljoner euro.

€ 635 MILJONER I ÅRLIG OMSÄTTNING

KLINGER-koncernen omsätter 635 miljoner euro varje år.

2600 MEDARBETARE

Vi har 2600 personer anställda världen över.

80 LÄNDER

KLINGER-koncernen har redan exporterat till nästan hälften av världens länder.

18 PRODUKTIONS-ANLÄGGNINGAR

KLINGER-koncernens packningar, ventiler, instrumenteringsprodukter, kompensatorer och slangar tillverkas på många olika platser.

60 LÄNDER

KLINGER-koncernens dotterbolag och representanter finns över hela världen.



STÅLVERK

Ståltillverkningsprocess – Konventionell

Ett stålverk är en industrianläggning där råvaror som järnmalm, kol och kalksten omvandlas till stål. Ståltillverkningsprocessen omfattar vanligtvis flera steg, inklusive produktion av tackjärn, raffinering av smält järn till stål samt formning och efterbehandling av stålprodukter.

Stålet som produceras av ett stålverk är ett viktigt material som används i de mest skilda industrier, specifikt byggnadsindustri, transport och tillverkning. Stålets värden är styrka, hållbarhet och mångsidighet. Stål är en nyckelkomponent i många produkter och strukturer som vi använder varje dag, från bilar och broar till skyskrapor och hushållsmaskiner.

Dessa komplexa och högt automatiserade anläggningar kräver specialiserad utrustning, kunnig arbetskraft och noggrann styrning för att fungera effektivt och säkert. Stålindustrin spelar en viktig roll i den globala ekonomin och levererar råvaror och färdiga produkter som gör det möjligt för det moderna samhället att fungera och skapa tillväxt.

YTBEHANDLING

Stålytor behandlas för att vara skyddade mot korrosion och för att ge dekorativa effekter. Detta uppnås genom att applicera metalliska, oorganiska eller organiska beläggningar. Ytbehandlade stålprodukter i form av band, plåtar och profiler används huvudsakligen inom fordons-, bygg-, hushålls- och förpackningsindustrin.

GLÖDGNINGSLINJE

Stål som härdas genom kallvalsning måste rekristalliseras för att återställa formbarheten inför vidare bearbetning. Detta sker genom satsglödgning eller på kontinuerliga glödgningslinjer. För att säkerställa att ytkvaliteten som uppnås genom kallvalsningen inte förstörs måste glödgning ske i inert atmosfär eller under syreuteslutning för att förhindra oxidation. Satsglödgning innebär att flera rullar staplas på en bas och glödgas under en huv i 2–3 dygn. Kontinuerliga glödgningslinjer ger större flexibilitet med snabbare temperaturförändring. Detta krävs bland annat för värmebehandling av höghållfasta stålsorter.

KALLVALSVERK

Varmvalsat band valsas ännu tunnare genom kallvalsning vid rumstemperatur. Justeringar som görs under denna process genererar de önskade mekaniska egenskaperna hos bandet.

VARMVALSVERK

Stränggjutning följs av varmvalsning. De halvfärdiga plåtämnena (slabs) hämtas från svalningsbädden och värms till ca 1250 °C. Tjockleken reduceras enligt specifikation genom inställning av trycket i varmvalsverkets valsgap. Plåtämnenas volym påverkas inte. De ändras bara i längd och bredd.

SINTRINGSANLÄGGNING

Sintring sker i kontinuerliga sintringsanläggningar med strängbredder över 4 m och längder över 100 m. Under sintringsprocessen placeras en blandning av malmfraktion, koksstybb, tillsatser, återvinningsmaterial och returfraktion på ett transportgaller – kallat sintringsbandet – och koksstybben på ytan antänds av gaslågor när sintringsbandet passerar ugnen. Gas eller luft sugs ner genom blandningen av en fläkt. Det ca 500 mm tjocka lagret passerar en flamfront, vilket bakar ihop blandningen till grova malmklumpar.

KOKSNING

Koksningsprocessen omfattar uppvärmning av kokskol till cirka 1000–1100 ºC i frånvaro av syre, för att driva bort de flyktiga ämnena (pyrolys). Denna process genererar ett hårt poröst material – koks. Koks produceras i ett koksbatteri, som består av rader av koksugnar som tillförs kokskol.

MASUGN

Het luft (1200 °C) sprutas in i den nedre delen av masugnen, där kolet i koksen gasifieras med syret i luften och bildar den reducerande gasen kolmonoxid. Temperaturen stegras upp till 2200 °C. Denna gas stiger, binder syret i järnoxiderna och bildar koldioxid, en process som reducerar malmen. De stigande gaserna värmer materialet som beskickas från ugnens topp. Föroreningarna i insatsmaterialet bildar en flytande slagg som kan avskiljas. Het metall och slagg ansamlas i ugnens botten och lämnar den via en avtappningsöppning vid en temperatur på ca 1500 °C. Den heta metallen och slaggen separeras i ett rännsystem med eldfast fodring och leds till separata skänkar.

STÅLVERK

Tackjärn innehåller oönskade element som kol, kisel, svavel och fosfor. De avlägsnas i en konverter där syrgas blåses in. Det gör att föroreningarna oxideras och flyter på metallbadet som slagg. Denna blåsning genererar mycket värme. Konvertern beskickas därför med upp till 25 % skrot för att sänka reaktionsvärmen.
Tillsats av kalk stöder slaggbildning. Därefter separeras slagg och tackjärn. Konvertern tippas för detta ändamål. Det smälta stålet leds via avtappningsöppningen till en skänk. Slaggen stannar i konvertern och återanvänds.

ÅTERUPPVÄRMNINGSUGN

Återuppvärmningsugnar används i varmvalsverk för att värma stålämnen (billets, blooms eller slabs) till valsningstemperaturer på cirka 1200 ºC för plastisk deformation av stålet. Uppvärmningsprocessen är kontinuerlig. Materialet lastas vid ugnsinloppet, värms i ugnen och hämtas vid utloppet.
Värme överförs till stålämnena huvudsakligen genom konvektion och strålning från brännargaserna och ugnsväggarna.

PRODUKTÖVERSIKT

Ståltillverkningsprocess – Allmänna medier

	FLUIDER	KOMPRESSIONS-PACKNINGAR	PACKNINGAR
Allmänna medier	Kylvatten	**K1140 GFO®**	**KLINGERSIL C-4400** **KLINGERSIL C-4430**
	Hetvatten	**K1140 GFO®**	**KLINGER PSM** **KLINGERSIL C-4430**
	Ånga	**K1140 GFO®**	**KLINGER PSM** **KLINGER Spiroflex** **KLINGER Kamprofilpackningar**
	Kondensat	**K3400** (kolfiber)	**KLINGER PSM**
	Luft	**K1140 GFO®**	**KLINGERSIL® C-4400**

VENTILER	KOMPENSATORER	INSTRUMENTERING
Vridspjällsventiler **KKD83** Slidventiler **KSD** Kägelventiler **KAD** Backventiler **KRC, KRG, KRD** Kulventiler **INTEC K200, K211, K221** Backventiler för munstycken	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Där tryck och temperatur överstiger gummikompensatorns kapacitet. Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas. **Gummikompensatorer** Används vid temperaturer under 110 °C och tryck upp till 16 bar (g).	Instrumentering
Vridspjällsventiler **KKD** Kägelventiler **KAD** Kulventiler **Ballostar KHA, KHD, svart material** **INTEC K200, K220-DE** Backventiler **KRC, KRG, KRD** Backventiler för munstycken	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	
Kolvslidventiler **KVN** Ångfällor **Armstrong** Kulventiler **Ballostar KHA** **INTEC KK200, K204, K214, K211, K221** Säkerhetsventiler, tryckreducerande ventiler, kägelventiler **KAD**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	Relflexnivåmätare **KLINGER R, K** Transparenta nivåmätare **KLINGER T**
Kondensatpumpar **Armstrong, silar** Kolvslidventiler **KVN** Visuella flödesindikatorer	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Linstyp (kolstål/rostfritt stål beroende på tryck och temperatur) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler kan användas.	Magnetiska nivåmätare Reflexnivåmätare **KLINGER R, K**
Kulventiler **Ballostar KHA, KLINGER Ball-O-Top, KHD** **INTEC K200**	**Textilkompensatorer** (för hög temperatur och lågt tryck) **Gummikompensatorer** **Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Rektangulära	Tryckreglerutrustning

PRODUKTÖVERSIKT

Ståltillverkningsprocess – Konventionell

PROCESSTEG	FLUIDER	KOMPRESSIONS-PACKNINGAR	PACKNINGAR
Sintringsanläggning	**Allmänna medier**	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Koksningsanläggning	**Koksgas**	**K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222** **K290**	**KLINGERSIL® C-4430**
	Naturgas		
	Svavelsyra		**KLINGER TopChem 2003**
Masugn	**Het luft (förvärmningsugn)**	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGER PSM** **KLINGER Spiroflex**
	Syrgas (fläktcentrum)	Syrgasventiler kräver inget silikonsmörjmedel	**KLINGERSIL® C-4400**
	Masugnsgas (gastvätt)	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL C-4430** **KLINGER PSM**
	Kvävgas		**KLINGERSIL® C-4430**
Stålverk	**Kylvatten för rengöring**	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4400**

VENTILER	KOMPENSATORER	INSTRUMENTERING
Slidventiler **KSD** Kulventiler **Ballostar KHA**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) PBE/IPB MEJ Kombinerade typer Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas. Materialen är typiska högnickellegeringar som Inconel 625 eller Incoloy 825H etc.	
Kulventiler **Ballostar GKHA** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler i rostfritt stål Kulventiler **INTEC K200**		
Vridspjällsventiler **KKD** (metalltätning)	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) PBE/IPB MEJ Kombinerade typer FCCUs-typer Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas. Materialen är typiska högnickellegeringar som Inconel 625 eller Incoloy 825H etc. Endast för gasledningar med lågtryck, textilkompensatorer kan också användas.	
Kulventiler **Ballostar KHA** **Ballostar KHI** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHE,** **Ballostar KHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **KHD** **INTEC K200** Vridspjällsventiler **KKD**	**Gummikompensatorer** kan användas för vattenkylningssystem under 110 °C. **Metallkompensatorer** kan användas för vattenkylningssystem med temperaturer över 110 °C.	

PRODUKTÖVERSIKT

Ståltillverkningsprocess – Konventionell

PROCESSTEG	FLUIDER	KOMPRESSIONS-PACKNINGAR	PACKNINGAR
Stålverk	Naturgas (konverter)	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL C-4400** **KLINGERSIL C-4430**
	Processgas (skänkugn)		
	Argon (vakuumanläggning)		
	Kvävgas (stränggjutning)		
	Syrgas	Syrgasventiler kräver inget silikonsmörjmedel	
Återuppvärmnings-ugn	Naturgas, koksgas (genomloppsugn)	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4430**
	Naturgas, koksgas (stegbalksugn)		
Varmvalsverk	Naturgas, koksgas, vatten	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4430**
Kallvalsverk	Allmänna medier	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Glödgningslinje	Allmänna medier	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Ytbehandling	Allmänna medier	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
	Saltsyra		**KLINGER VSP PITA®**

VENTILER	KOMPENSATORER	INSTRUMENTERING
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHI** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	Transparenta nivåmätare **KLINGER TA**
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	

STÅLVERK

Grön stålproduktionsprocess

Ett grönt stålverk är en stålanläggning som använder hållbara produktionsmetoder för att minska sin påverkan på miljön och minimera utsläppen av växthusgaser.

Det finns flera sätt att göra stålverk gröna. En metod är att använda förnybara resurser, som vind- eller solkraft, för att generera den elenergi som behövs för ståltillverknings-processen. En annan är att använda alternativa råvaror, som metallskrot eller biobränslen, i stället för traditionella råvaror som järnmalm och kol. Dessa alternativa råvaror kan avsevärt minska utsläppen av växthusgaser i samband med stålproduktion.

Utvecklingen av gröna stålverk är ett viktigt steg mot en mer hållbar och miljövänlig stålindustri. I takt med att oron för klimatförändringar fortsätter att öka växer efterfrågan på koldioxidsnåla stålprodukter. Gröna stålverk bidrar till att möta den efterfrågan.

YTBEHANDLING

Stålytor behandlas för att vara skyddade mot korrosion och för att ge dekorativa effekter. Detta uppnås genom att applicera metalliska, oorganiska eller organiska beläggningar. Ytbehandlade stålprodukter i form av band, plåtar och profiler används huvudsakligen inom fordons-, bygg-, hushålls- och förpackningsindustrin.

GLÖDGNINGSLINJE

Stål som härdas genom kallvalsning måste rekristalliseras för att återställa formbarheten inför vidare bearbetning. Detta sker genom satsglödgning eller på kontinuerliga glödgningslinjer. För att säkerställa att ytkvaliteten som uppnås genom kallvalsningen inte förstörs måste glödgning ske i inert atmosfär eller under syreuteslutning för att förhindra oxidation. Satsglödgning innebär att flera rullar staplas på en bas och glödgas under en huv i 2–3 dygn. Kontinuerliga glödgningslinjer ger större flexibilitet med snabbare temperaturförändring. Detta krävs bland annat för värmebehandling av höghållfasta stålsorter.

KALLVALSVERK

Varmvalsat band valsas ännu tunnare genom kallvalsning vid rumstemperatur. Justeringar som görs under denna process genererar de önskade mekaniska egenskaperna hos bandet.

VARMVALSVERK

Stränggjutning följs av varmvalsning. De halvfärdiga plåtämnena (slabs) hämtas från svalningsbädden och värms till ca 1250 °C. Tjockleken reduceras enligt specifikation genom inställning av trycket i varmvalsverkets valsgap. Plåtämnenas volym påverkas inte. De ändras bara i längd och bredd.

DIREKTREDUCERAT JÄRN – DRI

Vid direktreduktion bildas ingen flytande het metall eftersom processen sker vid lägre temperaturer än i en masugn. Malmerna utsätts endast för syre, och gråbergsinnehållet i malmerna stannar kvar i järnsvampen (DRI eller HBI). I de flesta direktreduktionsprocesser produceras den reducerande gasen genom att naturgas omvandlas till väte och kolmonoxid. Järnsvamp används främst för att tillverka stål i ljusbågsugnar.

LJUSBÅGSUGN

Stål baserat på skrot smälts i elektriska ljusbågsugnar. I ljusbågen omvandlas den elektriska energin till värme för att smälta stålet mycket effektivt och med hög energitäthet. Förutom skrot kan beskickningen också bestå av järnsvamp (DRI eller HBI) och/eller flytande eller fast tackjärn. I princip kan alla typer av stål produceras i ljusbågsugnar.

STÅLVERK

Tackjärn innehåller oönskade element som kol, kisel, svavel och fosfor. De avlägsnas i en konverter där syrgas blåses in. Det gör att föroreningarna oxideras och flyter på metallbadet som slagg. Denna blåsning genererar mycket värme. Konvertern beskickas därför med upp till 25 % skrot för att sänka reaktionsvärmen. Tillsats av kalk stöder slaggbildning. Därefter separeras slagg och tackjärn. Konvertern tippas för detta ändamål. Det smälta stålet leds via avtappningsöppningen till en skänk. Slaggen stannar i konvertern och återanvänds.

ÅTER-UPPVÄRMNINGS-UGN

Återuppvärmningsugnar används i varmvalsverk för att värma stålämnen (billets, blooms eller slabs) till valsningstemperaturer på cirka 1200 °C för plastisk deformation av stålet. Uppvärmningsprocessen är kontinuerlig. Materialet lastas vid ugnsinloppet, värms i ugnen och hämtas vid utloppet. Värme överförs till stålämnena huvudsakligen genom konvektion och strålning från brännargaserna och ugnsväggarna.

SMÄLTUGN

En del av DRI-enheten, vid behov. Detta steg kan krävas när DRI-enheten och stålverket ligger i olika regioner eller till och med olika länder.

PRODUKTÖVERSIKT

Grön stålproduktionsprocess

PROCESSTEG	FLUIDER	KOMPRESSIONS-PACKNINGAR	PACKNINGAR
Direktreduktions-ugn – DRI	**Allmänna medier**	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Smältugn	**Vätgas**		**KLINGERSIL® C-4430**
Elektrisk ljusbågsugn	**Syrgas**	Syrgasventiler kräver inget silikonsmörjmedel	**KLINGERSIL® C-4400**
Stålverk	**Naturgas (konverter)**	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL C-4400** **KLINGERSIL C-4430**
	Processgas (skänkugn)		
	Argon (vakuumanläggning)		
	Kvävgas (stränggjutning)		
	Syrgas	Syrgasventiler kräver inget silikonsmörjmedel	**KLINGERSIL C-4400** **KLINGERSIL C-4430**
	Kylvatten för rengöring	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K1121** (ren PTFE) **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4400**
Återuppvärmnings-ugn	**Naturgas, koksgas (genomloppsugn)**	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4430**
	Naturgas, koksgas (stegbalksugn)		

VENTILER	KOMPENSATORER	INSTRUMENTERING
Kulventiler **Ballostar KHA** **INTEC K200 ff, K800 ff**	Alla metallkompensatorer av stål 316L kan användas, beroende på temperatur och tryck.	
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHI** **INTEC K200, K210, K220**	Alla metallkompensatorer av stål 316L kan användas, beroende på temperatur och tryck.	
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI** **INTEC K200, K210, K220**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHI** **INTEC K200, K210, K220**		
Kulventiler **Ballostar KHA, Ballostar KHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220** Vridspjällsventiler **KKD**	**Gummikompensatorer** kan användas för vattenkylningssystem under 110 °C. **Metallkompensatorer** kan användas för vattenkylningssystem med temperaturer över 110 °C.	
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD** **INTEC K200, K210, K220**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	Transparenta nivåmätare **KLINGER TA**

PRODUKTÖVERSIKT

Grön stålproduktionsprocess

PROCESSTEG	FLUIDER	KOMPRESSIONS-PACKNINGAR	PACKNINGAR
Varmvalsverk	**Naturgas, koksgas vatten**	**K3400** (kolfiber, ej för syrgastillämpningar) **K1140 GFO®** **K3222, K322W** (W = Inconeltråd)	**KLINGERSIL® C-4430**
Kallvalsverk	**Allmänna medier**	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Glödgningslinje	**Allmänna medier**	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
Ytbehandling	**Allmänna medier**	Se produkter på sidorna **6** och **7**	
	Saltsyra		**KLINGER VSP PITA®**

VENTILER	KOMPENSATORER	INSTRUMENTERING
Kulventiler **Ballostar GKHA, Ballostar GKHI, KHD**	**Metallkompensatorer (enkel/universell konstruktion)** Svetsändar (KB) Flänsad – fast (SF) Flänsad – lös (DF) Alla typer av fästelement, dvs. dragstänger, gångjärn och gimbaler, kan användas.	

KLINGER BALLOSTAR KULVENTIL KHI

MED DET UNIKA TÄTNINGSSYSTEMET FRÅN KLINGER

Kulventiler KLINGER BALLOSTAR KHI är konstruerade för att motsvara strängast tänkbara krav och de uppfyller garanterat framtida standarder sett till drag-, tryck- och böjhållfasthet. En av de unika egenskaperna hos Ballostar® KHI är dess tätningssystem, som säkerställer exceptionell prestanda. Kulventilhuset levereras också med en test- och avtappningsventil, som gör det möjligt att avlasta trycket utan att behöva öppna rörledningen när kulan är stängd. Detta är en viktig fördel eftersom lösningen möjliggör läckagetest när som helst. Kulventiler är lämpliga för många olika tillämpningar, t.ex. i nedgrävda fjärrvärmesystem, underjordiska rörledningar, kraftvärmeverk, pumpstationer, stålverk, vattenkraftverk och tunnelborrningsmaskiner.





GARANTERAD BRANDSÄKERHET

Kulventilen kan användas för brandsäkra tillämpningar och är certifierad enligt API Standard 607 och EN ISO 10497, av Lloyd's Register respektive TÜV Österrike.

DOUBLE BLOCK & BLEED

Med DBB-funktionen behöver du bara en kulventil KLINGER BALLOSTAR KHI i stället för två separata ventiler. Denna alternativa lösning sparar inte bara tid och pengar, utan är dessutom till stor nytta vid installationer med begränsat utrymme.

TA-LUFT (VDI 2440)

KLINGER Ballostar KHI har utsläppsvärden till luft som ligger betydligt under de maximalt tillåtna. Certifiering från emissionstest enligt VDI 2440 för kulventiler Ballostar KHI/KHSVI vid temperaturer över 250 °C.

GASGODKÄNNANDE

ÖVGW-certifikat om tillstånd att visa ÖVGW-kvalitetsmärket "Gas" på kulventilerna GKHI, GKHSVI och GKHSVI VVS, DN 150–800.

ANVÄNDNING MED SYRGAS

BAM Berlin har godkänt kulventiler Ballostar KHI för syrgastillämpningar vid drifttryck upp till 16 bar och drifttemperaturer upp till 60 °C.



KLINGER BALLOSTAR KULVENTIL KHA

FÖRDELAR/EGENSKAPER

En produkt – många tillämpningar
3-delat hus, många anslutningstyper (flänsad, svetsad, gängad), fullt genomlopp, DN15–DN125, unikt KLINGER-tätningssystem, kan underhållas utan borttagning, olika material (gjutjärn, stål, rostfritt stål och syrafast gjutjärn, duplex)

TEKNISKA DATA

Antistatisk som standard
Förbättrat korrosionsskydd KACP
Upp till +400 °C (metallsäte)
Kryogent utförande (ner till –196 °C)
Fire-safe
Flyktiga utsläpp – uppfyller ”TA-Luft”
och ISO 15848
Läckageklass A
Dubbelriktat flöde
Syrgasversion
Naturgasversion (GKHA)/DBB-konstruktion
Vakuumversion/konstruktion med V-portkula enligt gällande föreskrifter



KLINGER BALLOSTAR KULVENTIL KHE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Flänsad kulventil med tvådelat hus, optimerad för processindustrin. På grund av ventilhusets tvådelade utförande minskar risken för läckage mot miljön, eftersom det bara finns en tätningsyta mellan ventilhuset och ändflänsen. Hela serien kulventiler tillverkas enligt EN-standard (kort utförande) och ANSI-standard (CL150).

TEKNISKA DATA

Antistatisk som standard
Fire-safe
”TA-Luft”
Läckageklass A
Syrgasversion
Naturgasversion
Gasdistributionssystem med tryck upp till 16 bar



KLINGER KOLVSLIDVENTIL KVN

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER kolvslidventiler KVN med ratt för medier som ånga, vatten och standardgaser. Kolvslidventiler kan användas som regler- eller avstängningsventiler. Kolvslidventilen har ett unikt sätesystem i grafit som gör att den exempelvis kan ersätta kägelventiler i tillämpningar med förorenade medier. Svetsad, gängad eller flänsad ventilanslutning.

TEKNISKA DATA

Fire-safe
Ventil för syrgas
Ventil baserad på ”TA Luft”
Utsläppstest enligt ISO 15848
Ventilmaterial: rostfritt stål, kolstål och gjutjärn
EN-tryckklasser PN16-63 och ANSI-klasser 150 och 300



KLINGER KULVENTIL KHD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER kulventiler KHD FÖR allmänna tillämpningar, t.ex. olika material för vatten, luft och för de flesta standardprocessmedier som massa och andra icke-brännbara gaser och vätskor. Som standard med låsbart handtag. Kulventiler har RPTFE-säten, fullt genomlopp och 3-delat utförande. Svetsad, gängad eller flänsad ventilanslutning.

TEKNISKA DATA

Finns i materialen CF8M och kolstål. Ventilen uppfyller de två standarderna för tryckklasserna PN50 och ANSI Class 300. Standardstorlekar: DN10-100 (3/8"–4"), men upp till DN600 (24") som tillval.



KLINGER KULVENTIL KHD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER kulventiler KHD för allmänna tillämpningar, t.ex. olika material för vatten, luft och för de flesta standardprocessmedier som massa och andra icke-brännbara gaser och vätskor. Som standard med låsbart handtag. Kulventiler har RPTFE-säten, fullt genomlopp och 2-delat utförande.

TEKNISKA DATA

Finns i materialet CF8M. EN-tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Standardstorlekar: DN25–300 (1"–12") men storlekar upp till DN600 (24") finns som tillval.



SÄKERHETSVENTIL

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Säkerhetsventiler skyddar processkärlen och rören mot trycktoppar. Säkerhetsventiler kan delas in i två kategorier: kapacitiva säkerhetsventiler, som alltid är dimensionerade för en viss process eller delar av den, och expansionssäkerhetsventiler där ventilens maximala flödeshastighet styrs av öppningstrycket.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial från kolstål till titan kan väljas. Olika material kan kombineras i olika ventildelar beroende på om fluidet är i kontakt med den aktuella delen eller inte. Drifttemperaturen avgör om ventilkåpan måste vara öppen eller stängd. Ventiler kan levereras med manuell manöverspak.

INTEC DUOBALL KULVENTIL

KONSTRUERAD FÖR TILLÄMPNINGAR MED EXTREMT HÖGA SÄKERHETSKRAV

Kulventilen INTEC Duoball, utvecklad av KLINGER Schöneberg, har dubbel och oberoende avstängning av rörledningen, vilket avsevärt ökar driftsäkerheten och tillförlitligheten. Säkerhetsfaktorn kan därmed fyrfaldigas jämfört med standardkulventiler. Dessutom har konstruktionen flera anslutningsalternativ i utrymmet mellan de två avstängningarna. Dessa används för övervaknings- och ventilationsändamål. Denna konfiguration erbjuder den bästa tekniken för extrema frånskiljningsbehov, där dubbel avstängning och tryckavlastning krävs. På grund av den dubbla frånskiljnings- och tryckavlastningsfunktionen erbjuder varje Duoball-ventil dubbelriktad täthet och bredare tillämpbarhet.





KONFIGURATION

Som alla kulventiler i INTEC-serien finns Duoball-ventilen tillgänglig med flytande kula eller tappmonterad kula samt med mjuka säten eller metallsäten. Alla kulsätessystem klassificeras som läckageklass A i enlighet med EN 12266 och är helt gastäta.

KONSTRUKTION

Konstruktionen är baserad på integrering av två kulventiler i ett gemensamt hus. Kulventilen INTEC Duoball kan även levereras i samma längd som en standardventil i enlighet med EN 588 R1 och är ett kompakt och ekonomiskt alternativ till att använda flera ventiler. INTEC Duoball har minsta möjliga ventilhus och in- och utloppsanslutningarna gör att hålrummet kan spolas.

TILLVAL

Läckageövervakning
Trycköervakning
Spolanslutning
Kvävetrycksöverlagring
Anslutning för en säkerhetsventil för tryckavlastning



FLYTANDE KULVENTIL
INTEC K200

FÖRDELAR/EGENSKAPER

2-delade flytande kulventiler med beprövad konstruktion och perfekt teknisk funktionalitet för säker avstängning. Kulventilerna finns i olika materialkombinationer och med olika egenskaper.

TEKNISKA DATA

DN 15–DN 200 (NPS 1/2"–NPS 8")
PN 16–PN 40 (Cl. 150–Cl. 300)
Mjuksäten, fasta sätesringar i båda ändar
Finns i rostfritt stål och kolstål.
Specialmaterial kan beställas som tillval
Fire-safe
Läckageklass A
Packboxsystem helt beständigt mot åldring och flyktiga utsläpp
Certifierad enligt ”TA-Luft” och ISO 15848
Tillval: INTEC K220 fjäderbelastade sätesringar i ena änden, specifikt för temperatur- och tryckförändringar. INTEC K221 med metallsäten



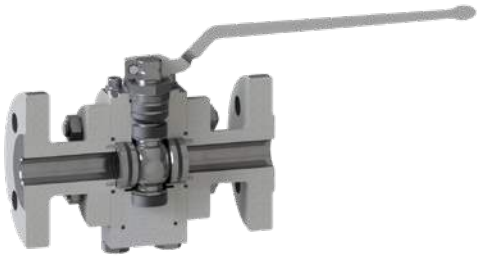
TAPP-MONTERAD KULVENTIL
INTEC K211

FÖRDELAR/EGENSKAPER

2-delade tappmonterade kulventiler med fjäderbelastade sätesringar i båda ändar. Tappmonterade kulventiler är effektiva i både låg- och högtryckssituationer. I låg- och nolltryckssituationer genererar de fjäderbelastade sätena tätning. Ventilen är också lämplig för högtryckstillämpningar.

TEKNISKA DATA

DN 15–DN 500 (NPS 1/2"–NPS 20")
PN 16–PN 420 (Cl. 150–Cl. 2500)
Mjuka säten och metallsäten
Upp till +800 °C (metallsäte)
Fjäderbelastade sätesringar i båda ändar
Finns i rostfritt stål och kolstål.
Specialmaterial kan beställas som tillval
Kryogent utförande (ner till –196 °C)
Brett utbud av tätningsmaterial
Fire-safe
Läckageklass A
Packboxsystem helt beständigt mot åldring och flyktiga utsläpp
Certifierad enligt ”TA-Luft” och ISO 15848



HÖGTRYCKS-KULVENTIL
INTEC K811

FÖRDELAR/EGENSKAPER

3-delad högtryckskulventil i den modulära INTEC-systemtekniken. Högprecisionslager och fjäderbelastade sätesringelement i båda ändar betyder säker hantering i alla högtryckstillämpningar.

TEKNISKA DATA

DN 15–DN 200 (NPS 1/2"–NPS 8")
PN 16–PN 500 (Cl. 150–Cl. 4500)
Mjuka säten och metallsäten
Upp till +800 °C (med metallsäte)
Fjäderbelastade sätesringar i båda ändar
Finns i rostfritt stål och kolstål.
Specialmaterial kan beställas som tillval
Kryogent utförande (ner till –196 °C)
Brett utbud av tätningsmaterial
Fire-safe
Läckageklass A
Packboxsystem helt beständigt mot åldring och flyktiga utsläpp
Certifierad enligt ”TA-Luft” och ISO 15848



TRYCK-AVLASTNINGS-KULVENTIL
INTEC K220-DE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Tryckavlastningskulventilen används för säker hantering av kritiska och expanderande medier som propan, butan, metan, ammoniak etc. Fjäderbelastade sätesringar i båda ändar. Uppströmssätet trycks tillbaka av trycket i hålrummet som är 2 bar högre, vilket resulterar i att trycket i hålrummet alltid avlastas uppströms. Kulventilen har dubbelriktad konstruktion, vilket eliminerar risken för felaktig installation i samband med underhåll.

TEKNISKA DATA

Finns i rostfritt stål, kolstål och specialmaterial som Duplex, Super Duplex, Hastelloy B2/C4/ C276, titan, zirkon, Monel, nickel etc.
EN-tryckklasser PN16–40 och ANSI-klasser 150–600.
Standardstorlekar: DN 15–200 (1/2"–8").



FLERVÄGS-KULVENTIL
INTEC K410

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Den universella, flervägs tappmonterade kulventilen i INTEC-seriens enhetliga utförande. Med 3-, 4- eller 5-vägslösningar kan du säkra ditt flödesmedium. 3-vägs kulventiler är idealiska för blandning eller distribution av medier, men också för avstängning av sidokanaler.

TEKNISKA DATA

Finns i rostfritt stål och kolstål. Specialmaterial som Duplex, Super Duplex, Hastelloy B2/C4/C276, titan, zirkon, Monel, nickel etc. är tillgängliga.
EN-tryckklasser PN16–160 och ANSI-klasser 150–900.
Standardstorlekar: DN15–150 (1/2"–6").
Högre tryckvärden och temperaturer, liksom olika mått fläns mot fläns finns som tillval. Kula med T- eller L-flöde.



PÅ/AV-FRIFLÖDESVENTIL
SERIE VPFL

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Pneumatiskt vinklat ventilsäte med hög flödeskoefficient, solid konstruktion och kompakt utförande. Mångsidighet tack vare utförandet i rostfritt stål för användning i svåra miljöer. Kan användas i olika branscher som textilfärgning och efterbehandling, kemiska anläggningar, vattenbehandlingsanläggningar, livsmedelsindustri och allmänna industrianläggningar. Alla Burocco-ventiler levereras testade och kalibrerade och är redo för långvarig, underhållsfri drift.

TEKNISKA DATA

Storlekar: DN 15–150
Tryckklasser: PN 16 (15–150)
Anslutningar: FLÄNSHÅL PN 16 (15–32)
FLÄNS UNI PN 10/16 (40–150)
Avstängningskarakteristik: Skiva
Manöverdon: Pneumatiskt med kolv
Matningstryck: min 4 bar/max 8 bar
Temperatur: från –30 till +180 °C



KLINGER BACKVENTIL KRC

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER backventiler KRC är lämpliga för många olika substanser. Vatten, luft och de flesta standardmässiga processmedier som massa och andra icke-brännbara gaser och vätskor. Backventiler har metallsäten och installeras mellan flänsar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: CF8M. Tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Specialmaterial AISI317 och SMO för blekningstillämpningar kan levereras. Standardstorlekar: DN50–600 (2"–24"), men upp till DN1000 (20") som tillval.



KLINGER BACKVENTIL KRG

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER backventiler KRG är lämpliga för olika medier, t.ex. vatten och luft, och för de flesta standardmässiga processmedier som massa och andra icke-brännbara gaser och vätskor. Backventiler har metallsäten (PTFE-säten tillgängliga) och installeras mellan flänsar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: CF8M. Tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Standardstorlekar: DN10–100 (3/8"–4").



VISUELL FLÖDESINDIKATOR

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Visuella flödesindikatorer placeras i processledningen för att man lätt ska kunna se att det är flöde i rörledningen. För gasformiga medier visas flödet normalt med en rotor bakom siktglaset.

TEKNISKA DATA

Materialet i visuella flödesindikatorer är kol och rostfritt stål, men specialmaterial kan användas på begäran.



KLINGER VRIDSPJÄLLSVENTIL KKD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER vridspjällsventiler KKD82-83 är lämpliga för olika substanser. Medier som ånga, vatten och standardgaser kan styras och ventilerna kan användas som slutande ventiler i olika processtillämpningar. Utrustad med handtag eller manuellt manövrerad växel. Vridspjällsventiler har dubbelt eller trippelt offset-utförande (mjukt säte eller metallsäte) och installeras mellan flänsar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: CF8M (kolstål tillgängligt). EN-tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Standardstorlekar: DN80–600 (3"–24"), men upp till DN1200 (48") som tillval.



KLINGER VRIDSPJÄLLSVENTIL KKD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER vridspjällsventiler KKD81 med foder i EPDM för processvatten och inerta gaser. Vridspjällsventiler används som reglerventiler eller som slutande ventiler i olika processtillämpningar. Utrustad med handtag eller med manuellt manövrerad växel.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: gjutjärn (även kolstål tillgängligt). EN-tryckklasser PN10–25 och ANSI-klass 150. Olika fodermaterial: EPDM, PTFE, NBR, Viton och Hypalon. Standardstorlekar: DN50–600 (2"–24"), men upp till DN1200 (48") som tillval.



SIL

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Syftet med silar är att avlägsna fasta partiklar från fluider och skydda utrustning nedströms – t.ex. pumpar – mot föroreningar.

TEKNISKA DATA

Silar kan användas i hög- och lågtryckstillämpningar. Husmaterialet är normalt kolstål eller rostfritt stål, medan själva silen är tillverkad av rostfritt stål.



KLINGER SLIDVENTIL KSD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER slidventiler KSD med handtag eller manuellt manövrerad växel är lämpliga för många olika substanser. Medier som massa och spädvatten. Slidventiler har metall-, EPDM- eller PTFE-säte och installeras mellan flänsar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: CF8M (även kolstål tillgängligt), EN-tryckklasser PN10–25 och ANSI-klass 150. Standardstorlekar: DN50–600 (2"–24"), men upp till DN1200 (48") som tillval.



KLINGER SLIDVENTIL KSD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER KSD slidventiler med ratt för medier som ånga, vatten och standardgaser. Slidventiler har metallsäte och fläns-, svets- eller gängändar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: kolstål och CF8M, ANSI-klass 800. Högre tryckklasser finns som tillval. Standardstorlekar: DN10–DN50 (3/8"–2").



KLINGER SLIDVENTIL KSD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER slidventiler KSD med ratt eller med manuell växel för medier som ånga, vatten och standardgaser. Slidventiler har metallsäte och levereras med flänsar eller svetsändar för stumsvetsning.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: kolstål och CF8M. EN-tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Högre tryckklasser finns som tillval. Standardstorlekar: DN80–600 (3"–24"), men upp till DN1200 (48") som tillval.



KLINGER KÄGELVENTIL KAD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER KAD kägelventiler med ratt eller med manuell växel för medier som ånga, vatten och standardgaser. Kägelventiler har metallsäte och levereras med flänsar eller stumsvetsändar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: kolstål och CF8M. EN-tryckklasser PN10–40 och ANSI-klasser 150 och 300. Högre tryckklasser finns som tillval. Standardstorlekar: DN80–400 (2"–16").



KLINGER KÄGELVENTIL KAD

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER kägelventiler KAD med ratt för medier som ånga, vatten och standardgaser. Kägelventiler har metallsäte och levereras med fläns-, svets- eller gängändar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: kolstål och CF8M. Tryckklass: ANSI-klass 800. Högre tryckklasser finns som tillval. Standardstorlekar: DN10–DN50 (3/8"–2").



KLINGER KIKVENTIL KPZ

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER kikventiler KPZ är lämpliga för utmanande medier som svartlut och andra ämnen som kräver en ventil utan mellanrum mellan ventilkropp och stängningselement. Utrustad med handtag eller manuellt manövrerad växel. Kikventiler har RPTFE-hylsa, reducerat genomlopp och flänsar eller svets-/gängändar.

TEKNISKA DATA

Ventilmaterial: Duplex, CF8M och kolstål (Hastelloy är också tillgängligt). Tryckklasser: ANSI-klass 150–600. Hål för PN-mått är tillgängliga. Standardstorlekar: DN15–500 (1/2"–20"), men upp till DN700 (28") som tillval.

REGLER- OCH TILL/FRÅN-VENTILER

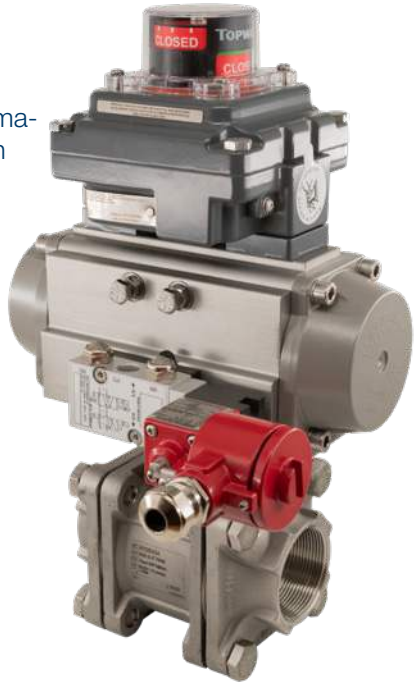
MANÖVRERAD KULVENTIL

MANÖVERDON

Både pneumatiska och elektriska manöverdon kan användas för att automatisera kulventiler. Exakt bestämning av erforderligt vridmoment i installationen sparar investerings- och uppföljningskostnader. Även om manöverdon kan väljas baserat på maximal ventilmomenttolerans rekommenderas starkt att manöverdonet väljs baserat på faktiska behov. Den nödvändiga tryckskillnaden är bestämmande för vilket moment manöverdonet måste kunna leverera. Kulventiler öppnas från 0 till 90 grader.

REGLERING

I rollen som reglerventiler fungerar standardkulventiler mera som strypventiler. Kulventiler är mycket bra och precisa reglerventiler, förutsatt att man kan använda en V-portkula eller segmentkula inuti ventilen. Deras regleregenskaper kan anpassas till kundens behov.











TRYCK-REDUCERINGSVENTIL

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Tryckreduceringsventiler reducerar inloppstrycket till utloppstrycket. Grundmodellen minskar trycket jämnt, med hjälp av fjäderkraft. Om inloppstrycket varierar så varierar utloppstrycket på motsvarande sätt. Det går att stabilisera nedströmstrycket till ett konstant tryck genom att lägga till en tryckanslutning från nedströmssidan till manöverdonet på tryckreduceringsventilen.

TEKNISKA DATA

Standardmaterial för tryckreduceringsventiler är kol och rostfritt stål. Medierna är vanligtvis gaser eller fluider som inte innehåller hårda partiklar. Tryckreduceringsventiler dimensioneras alltid efter aktuella processkrav.

VRIDSPJÄLLSVENTIL MED MANÖVERDON

MANÖVERDON

Både pneumatiska och elektriska manöverdon kan användas för att automatisera vridspjällsventiler. Manöverdonet ska väljas baserat på nödvändiga vridmomentvärden och erforderlig manövertid. Ventiler öppnas från 0 till 90 grader.

REGLERING

Som standard för reglerventiler är vridspjällsventiler att föredra för standardöppningsområden på 10–80 grader från stängt läge. Det finns också särskilda konstruktioner tillgängliga för att minska kavitationsfenomen och som ger modifierad reglerförmåga.

SLIDVENTIL MED MANÖVERDON

MANÖVERDON

Både pneumatiska och elektriska manöverdon kan användas för att automatisera slidventiler. Manöverdonet ska väljas beroende på nödvändiga vridmomentvärden och erforderlig manövertid. Rörelseformen är linjär.

REGLERING

Standardmässiga slidventiler lämpar sig inte för reglertillämpningar, men det finns varianter med speciella portar för att styra flödet och som är utförda speciella material för att motstå korrosion på sliden.



KÄGELVENTILER FÖR REGLERING

MANÖVERDON

Kägelventiler för reglering är vanligtvis utrustade med pneumatiska eller hydrauliska manöverdon, beroende på vilka responstider för reglering som krävs. Kägelventiler för reglering är den vanligaste ventiltypen för reglering av ånga och gas, men de kan även användas för de flesta fluider. Rörelseformen är linjär.

REGLERING

Kägelventiler för reglering kan vara av enstegstyp, men flera tryckreducerande punkter kan installeras inuti ventilen. Detta möjliggör en större reducering utan ökad kavitation och ljudnivå.



PNEUMATISKT MANÖVERDON

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Pneumatiska manöverdon är de vanligaste manöverdonen för öppning och stängning av kvartsvarvsventiler. Manöverdon kan ha pneumatisk drivning (DA) eller fjäderkraft (SR). De kan också ha en arbetssektor på 180 grader och fungera med hydraulolja.

TEKNISKA DATA

Standardtrycket i manöverdonets matning (luft) är 4,5–6 bar (g). Det finns specialprodukter för ATEX-tillämpningar och även produkter med olika tillförlitlighetsnivåer (SIL) beroende på kundens specifikationer. Vissa tillverkare har även manöverdon av rostfritt stål 316 när hög kemikaliebeständighet krävs.



ELEKTRISKT MANÖVERDON

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Elektriska manöverdon finns i kvartsvarvs- eller flervarvsutförande. Manövertiden längre än för pneumatiska manöverdon. Den största fördelen jämfört med pneumatiska manöverdon är manöverkraften. Större ventiler behöver stor manöverkraft. Elektriska manöverdon i kombination med växlar kan leverera dessa stora krafter.

TEKNISKA DATA

De flesta manöverdon är elektriska. Då det förekommer olika elstandarder i olika länder måste man ha kunskap om standarden innan man väljer manöverdon för en ventil. Produkterna är tillgängliga för ATEX-tillämpningar och de vanligaste dataöverföringsprotokollen stöds av manöverdon från olika leverantörer.



LÄGESSTÄLLARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Lägesställaren fungerar som styrenhet för den pneumatiskt manövrerade ventilen. Lägesställaren får en signal och manöverdonet för sedan ventilen till önskat läge enligt detta börvärde.

TEKNISKA DATA

Standardtrycket för lägesställare (luft) är 4,5–8 bar (g). Det finns specialprodukter för ATEX-tillämpningar, liksom produkter med olika tillförlitlighetsnivåer (SIL) i enlighet med kundens specifikationer. Lägesställaren returnerar positionsinformation. Dessutom kan lägesställaren kommunicera med automationssystemet med flera protokoll.



GRÄNSLÄGESBRYTARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

När en ventil endast rör sig mellan öppet och stängt läge, utan att styra flödet i mellanlägen, kan manöverdonet utrustas med en anordning som ger signal till automationssystemet när ventilen är helt öppen eller helt stängd.

TEKNISKA DATA

Gränslägesbrytare baseras på mekaniska eller induktiva sensorer. Det finns specialprodukter för ATEX-tillämpningar, liksom produkter med olika tillförlitlighetsnivåer (SIL) i enlighet med kundens specifikationer.



MAGNETVENTIL

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Lägesställaren för manöverdonet till det ventilläge som motsvarar börvärdet. Ventilmanöverdonet kan drivas av tryckluft för att föra ventilen till öppet eller stängt läge. Speciella funktioner kan användas för att föra ventilen även till mellanliggande positioner, för att uppnå ytterligare reglerfunktioner.

TEKNISKA DATA

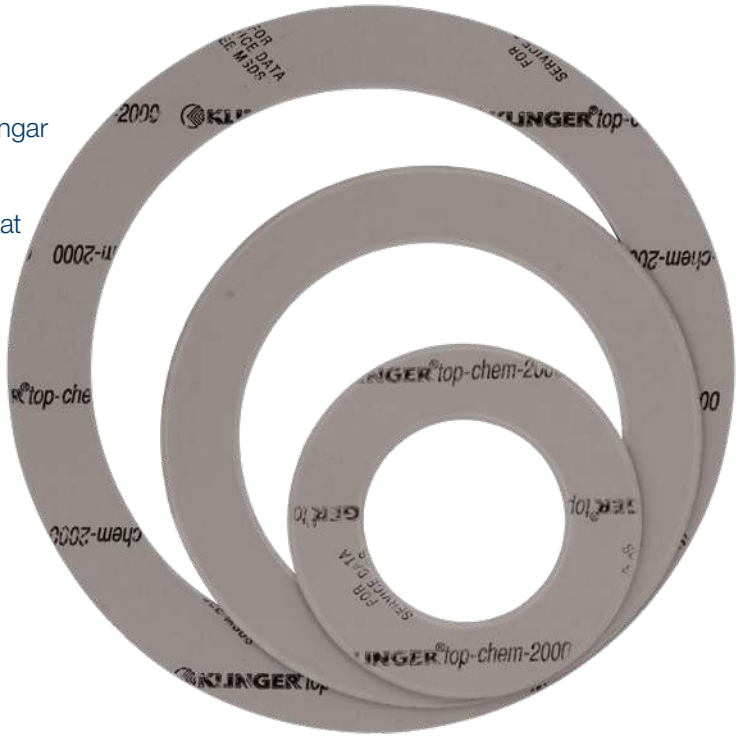
Standardtrycket för magnetventiler (luft) är 4,5–8 bar (g). Det finns specialprodukter för ATEX-tillämpningar, liksom produkter med olika tillförlitlighetsnivåer (SIL) i enlighet med kundens specifikationer.

PACKNINGAR

KLINGER TOPCHEM 2000

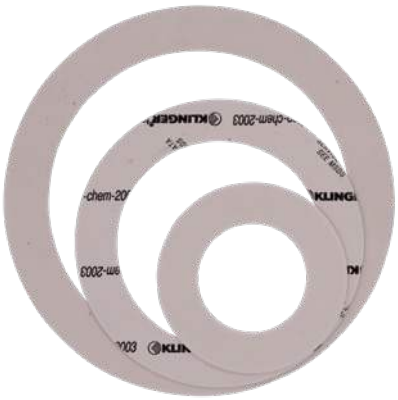
FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Den perfekta universalpackningen för krävande tillämpningar
» Hanterar temperaturer upp till 260 °C i kombination med höga tryck
» Den enda PTFE-packningen med API 6FA Fire-safe-certifikat
» Utmärkt för alla typer av aggressiva medier
» FDA-godkänd för livsmedels- och läkemedelsindustrin
» Bibehållen spänning = ingen efterdragning behövs
» Ingen åldring
» Inget kallflöde
» Extrem gastäthet



TEKNISKA DATA

Modifierad PTFE fylld med kiselkarbid.
Mått, standardark: 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 i form av ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGER TOPCHEM 2003

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Lämplig för låga temperaturer och stora tätningsytor
» Utmärkt för alla typer av aggressiva medier
» FDA-godkänd för livsmedels- och läkemedelsindustrin
» Bibehållen spänning = ingen efterdragning behövs
» Ingen åldring
» Utmärkt anpassning till ojämna flänsytor
» Hög gastäthet även vid låga åtdragningsmoment

TEKNISKA DATA

Modifierad PTFE, fylld med ihåliga glasmikrosfärer. Mått, standardark: 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 ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



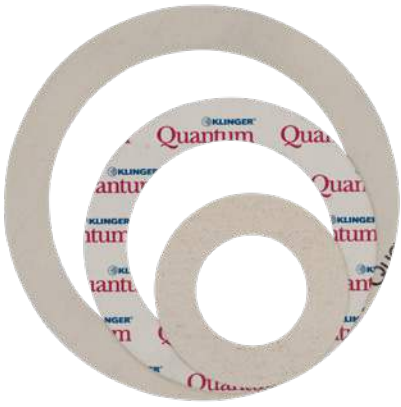
KLINGER TOPCHEM 2006

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Utmärkt kemikaliebeständighet i tillämpningar med starka alkalier
» FDA-godkänd för livsmedels- och läkemedelsindustrin
» Bibehållen spänning = ingen efterdragning behövs
» Ingen åldring
» Mycket goda mekaniska egenskaper vid medelhöga temperaturer

TEKNISKA DATA

Modifierad PTFE, fylld med bariumsulfat. Mått, standardark: 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 ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGER QUANTUM

FÖRDELAR/EGENSKAPER

KLINGER Quantum är det första fiberarmerade packningsmaterialet i världen som uteslutande använder HNBR som bindemedel. Tack vare en unik produktionsprocess som tagits fram för detta ändamål kan materialet användas vid högre temperaturer och med ett mycket bredare utbud av medier än några andra fiberarmerade packningsmaterial på marknaden.

FÖRDELAR/EGENSKAPER

» Hanterar höga temperaturer utan försprödning
» Ökad livslängd
» Bibehållen flexibilitet
» Hög densitet vid höga temperaturer
» Lämpar sig för många olika medier



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 mycket motståndskraftig mot avgaser
- Finns även i TA-Luft-godkänt utförande, som typ TSM

TEKNISKA DATA

Grafit med perforerad stålarmering, självsläppande yta AS. Renhet: 98 % alt. 99,82 %. Densitet enligt kundspecifikation. Mått, standardark: 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 ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGER GRAFIT-LAMINAT MLX

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Flerskiktsstruktur
- Integrerade non-stick-egenskaper
- Beständig mot höga temperaturer
- Hanterar höga kompressionsspänningar
- Lämplig för höga inre tryck
- Utmärkt motståndskraft mot urpressning

TEKNISKA DATA

Expanderad grafit med 0,05 mm tjocka släta skikt av rostfritt stål.
Mått, standardark: 1500 x 1500 mm.
Tjocklek: 1,0 mm; 2,0 mm; 3,0 mm. Toleranser: Tjocklek: ±5 %, längd: ±5 mm, bredd: ±5 mm



KLINGER 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, självsläppande ytor AS.
Mått, standardark: 1200 x 1000 mm.
Tjocklek: 1,0 mm; 2,0 mm; 3,0 mm. Toleranser: 1,0 mm tjocklek ±5 %, 2,0 mm tjocklek ±10 %, 3,0 mm tjocklek ±10 %, längd: ±5 %, bredd: ±5 %. Kan även levereras som ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGER SPIRALLINDAD PACKNING

FÖRDELAR/EGENSKAPER

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

TEKNISKA DATA

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



KLINGER KAMPROFIL-PACKNING

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Baseras på en sågtandad metallkärna med mjukt beläggningsmaterial
- Högtryckspackning med brett sätesspänningsområde
- Utmärkta tätningsegenskaper vid låg bultförspänning
- Lämplig för ett brett spektrum av driftförhållanden
- Ger en tätning med hög integritet som klarar termocykling och chockbelastningsförhållanden
- Enkel att hantera och installera
- Metallkärnan kan renoveras med ett nytt beläggningsskikt och återanvändas

TEKNISKA DATA

Kamprofilpackning med beläggning av grafit (550 °C), PTFE (260 °C), glimmer (1000 °C) och KLINGERSIL C-4430 (250 °C). Kamprofilpackningar kan också tillverkas med flera olika kärnmaterial, baserat på mediekompatibilitet och temperaturförhållanden. Kan levereras som ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGER KGS GII

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Lämplig för temperaturer upp till 200 °C (gäller 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 som arbetar med undertryck.
- Mycket lämplig för plast- och glasfiberflänsar
- Finns i utföranden med godkännande för gas (DIN-DVGW) och för dricksvatten (KTW)

TEKNISKA DATA

Elastomer med stålkärna. Tillgängliga elastomerer: NR, NBR, EPDM, CSM, FKM. Finns i DIN-måtten DN15 till DN2000 och tryckklasserna PN6 till PN40.



KLINGER SEALEX

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Nyutvecklad installationstejp som underlättar montering och justering
- Förbättrad dimensionsstabilitet minskar behovet av efterdragning
- Lämplig för aggressiva medier upp till 260 °C vid låg bultförspänning
- Anpassar sig perfekt till slitna och icke-parallella flänsytor
- FDA-godkänd för livsmedels- och läkemedelsindustrin
- Utmärkt för icke-metalliska flänsar och glasflänsar
- Lämplig för stora flänsdiametrar

TEKNISKA DATA

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



KLINGERSIL® C-4430

FÖRDELAR/EGENSKAPER

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

TEKNISKA DATA

Syntetiskt material och glasfiber bundet med NBR, självsläppande ytor 3xA.
Mått, standardark: 1500 x 2000 mm
Tjocklek: 0,5 mm; 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm
Toleranser: Tjocklek ±10 %, längd ±50 mm, bredd ±50 mm. Kan även levereras som ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.



KLINGERSIL® C-4400

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Universalpackning för generell användning, upp till 150 °C
- Utmärkt pris-/prestandaförhållande
- Mycket god köldmediumbeständighet
- Självsläppande – klibbar inte mot flänsen

TEKNISKA DATA

Aramidfibrer bundna med NBR.
Mått, standardark: 1500 x 2000 mm
Tjocklek: 0,5 mm; 1,0 mm; 1,5 mm; 2,0 mm; 3,0 mm.
Toleranser: Tjocklek ±10 %, längd ±50 mm, bredd ±50 mm. Kan även levereras som ringpackningar i DIN- och ANSI-storlekar eller med användardefinierade mått.

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



KLINGER VSP PITA®

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Utmärkt kemikaliebeständighet i tillämpningar med starka alkalier
- FDA-godkänd för livsmedels- och läkemedelsindustrin
- Bibehållen spänning = ingen efterdragning behövs
- Ingen åldring
- Mycket goda mekaniska egenskaper vid medelhöga temperaturer
- Standardiserad plan PTFE-packning med helt inkapslad korrugerad TopChem 2000-insats.
- Universell användning, enkel förvaring och tillgänglighet
- Snabb installation och borttagning eftersom packningar inte fastnar på flänsytor.
- PTFE och SiC för beständighet mot medier
- Hög täthet i packningen vid låga yttryck
- Från 15 MPa, heliumläckageklass 1,00E-2 mg/s*m (EN13555)
- Ingen förorening av mediet från packningen
- Förspänd fjäderinsats ger snabb packningsåterställning, oöverträffad prestanda vid termisk cykling och exceptionell täthet under drift.

TEKNISKA DATA

- Ökat kontakttryck genom spänningskoncentration på insatsen.
- Idealisk för flänsar/tillämpningar med låg bultförspänning

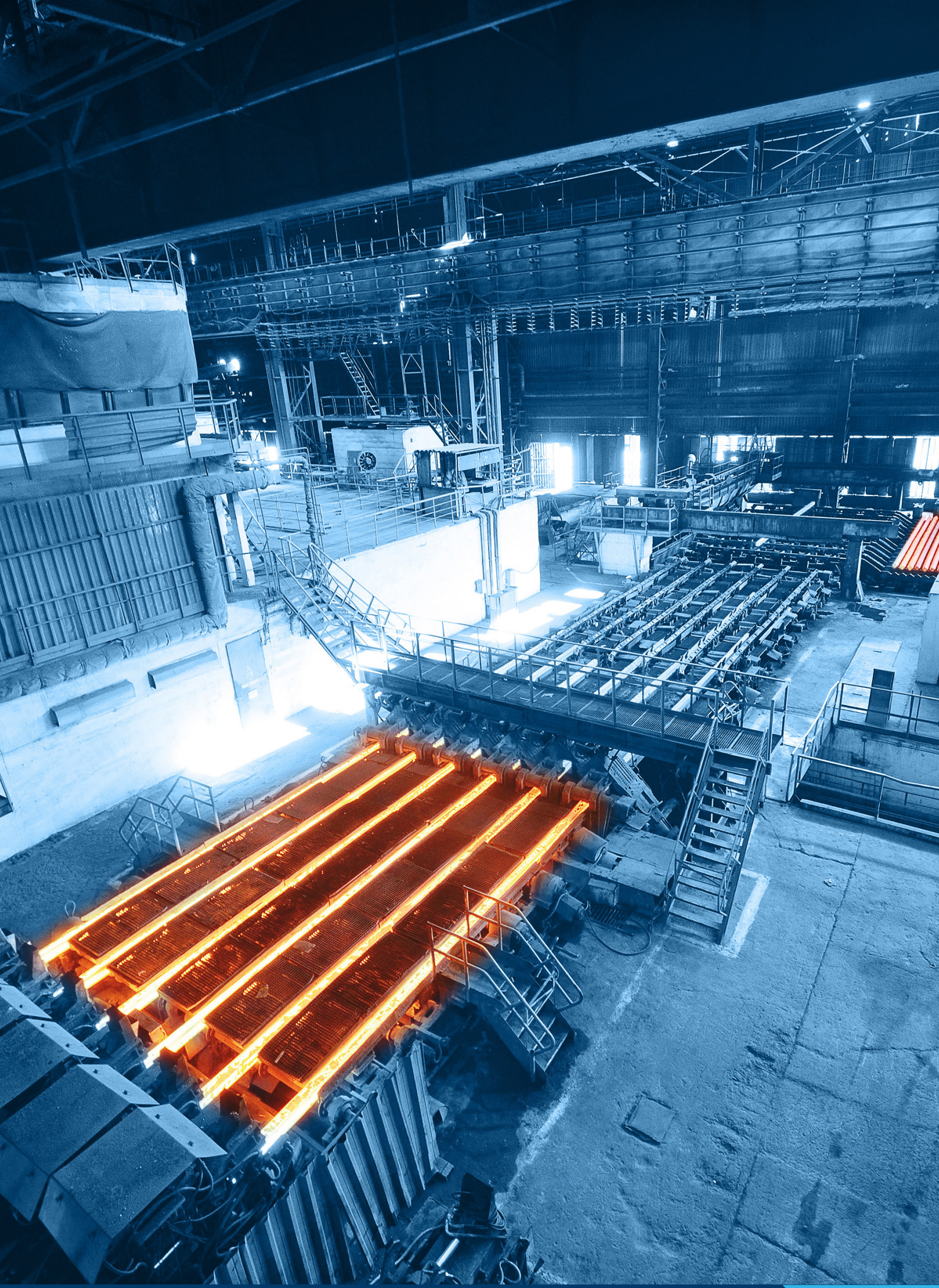
KLINGER WAVELINE WLP

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Flerskikts plan packning, förkomprimerad, korrugerad tvärsnittsgeometri
- Universell användning, enkel förvaring och tillgänglighet
- Installationssäkerhet, enkel hantering och enkel borttagning
- Minimalt läckage (se laboratoriediagram för materialprovning)
- Uppfyller läckagekrav enligt VDI-direktiv 2440 och "TA-Luft"
- Från 10 N/mm2, läckageklass 0,0001 mg/s m (DIN 28090-1)
- Beständighet mot medier med 1.4571 och/eller PTFE
- Ingen mätbar krypning
- Hög urpressningssäkerhet
- Snabbt utbyte eftersom packningarna inte fastnar på flänsytorna
- Ingen förorening av mediet från packningen

TEKNISKA DATA

- Minskar tvärsnittsläckage genom förkomprimering av packningen
- Minskar ytläckage genom "O-ringseffekt"
- Minskar påtagligt ytläckage vid flänspackning
- Strukturerad yta förenklar installationen genom ökad styvhet jämfört med en slät metallfläns



KOMPRESSIONSPACKNINGAR



KLINGER TOP-LINE K1140 GFO®

FÖRDELAR/EGENSKAPER

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

TEKNISKA DATA

Grafitarmerad GFO®-fiber med kisel- 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 och 6,5. Alla andra ±0,8.



KLINGER TOP-LINE K290-SERIEN

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 260 °C
- Max. periferihastighet: 15 m/s
- pH 2–10
- Flätad struktur: Interlock
- Slurrypackning, framtagen för att hantera kombinationen hög nötning/hög ythastighet
- Inga skador på axlar eller hylsor under normala förhållanden
- Behåller sin mekaniska integritet vid höga ythastigheter
- Lämplig för milda kemikalier och ånga
- Hydrolyserar inte

TEKNISKA DATA

K290 – Fast densitet, K292 – Medelhög densitet, K295 – Mjuk densitet standardpackning.
Storlek på begäran, Inconeltråd på begäran.



KLINGER TOP-LINE K3400

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Max. drifttemperatur: 316 °C
- Max. periferihastighet: 20 m/s
- pH 1–14a
- Flätad struktur: Interlock
- God motståndskraft
- God värmeledningsförmåga
- God kemisk beständighet mot koncentrerade alkalier i kraftmassa
- Låg friktion
- Används som ändanslutningar i ventiler för höga temperaturer och tryck
- Ren kolfiber, impregnerad med grafit och andra smörjmedel

TEKNISKA DATA

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 och 6,5. Alla andra ±0,8.



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
- K54H – konstruerad för pumpar
- K54S – universalpackning
- Ren PTFE-packning

TEKNISKA DATA

Mått, standardförpackning: 8 m/rulle
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 och 6,5. Alla andra ±0,8.



KLINGER TOP-LINE K3222W

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Min. drifttemperatur: –240 °C
- Max. drifttemperatur: 430 °C, 650 °C (ånga)
- Maximalt statiskt tryck: 280 bar
- Max. periferihastighet: 20 m/s
- pH 0–14
- Utmärkt för överhettad och mättad ånga
- Utmärkt för underhåll av ventiler under svåra förhållanden
- Kan användas även i låga temperaturer
- Bestående motståndskraft
- Extremt tät vid korrekt sammanpressning
- Universalpackning för ventiler
- Ren exfolierad, expanderad grafitpackning med Inconeltråd

TEKNISKA DATA

Mått, standardförpackning: 8 m/rulle
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 och 6,5. Alla andra ±0,8.



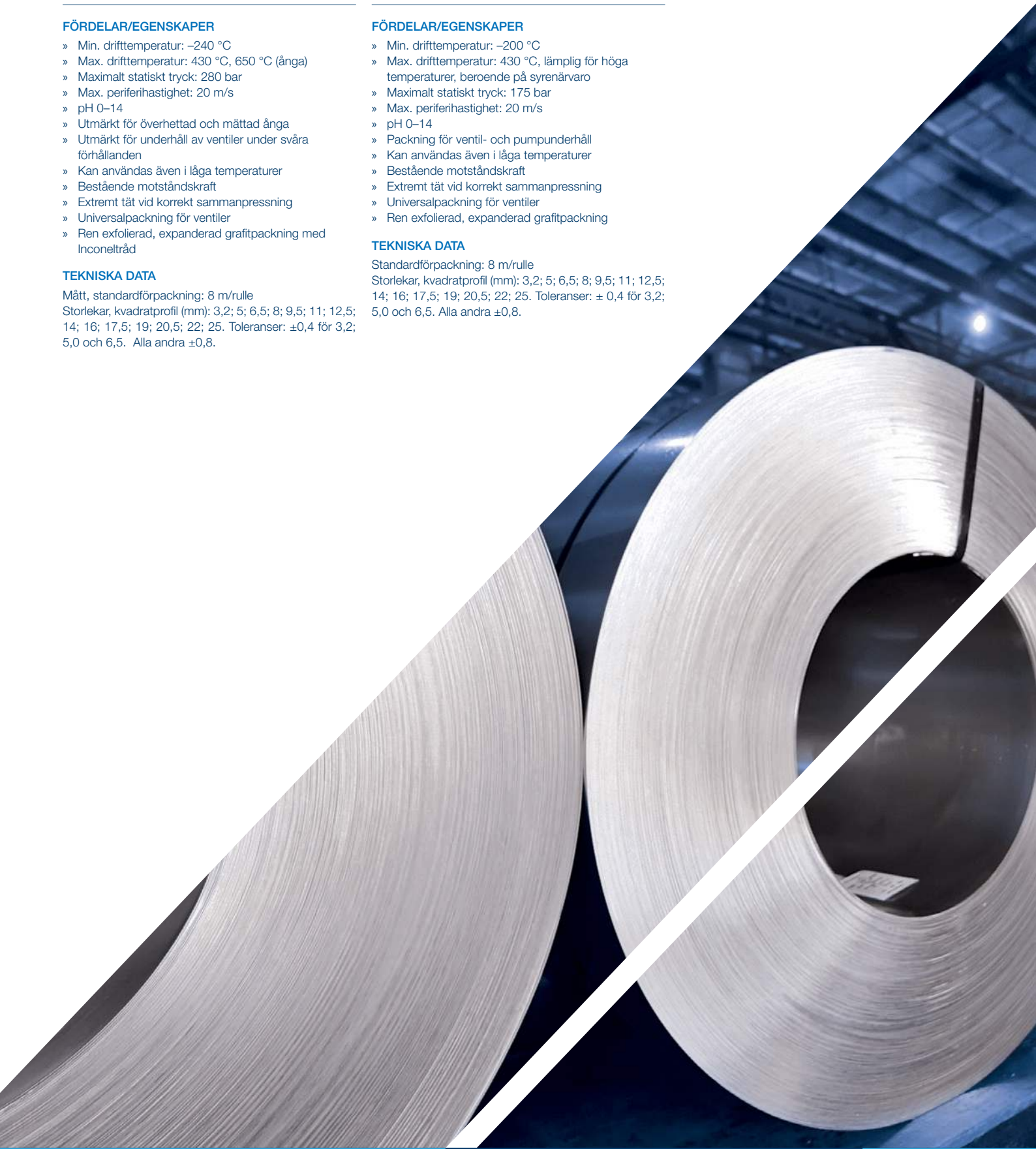
KLINGER TOP-LINE K3222

FÖRDELAR/EGENSKAPER

- Min. drifttemperatur: –200 °C
- Max. drifttemperatur: 430 °C, lämplig för höga temperaturer, beroende på syrenärvaro
- Maximalt statiskt tryck: 175 bar
- Max. periferihastighet: 20 m/s
- pH 0–14
- Packning för ventil- och pumpunderhåll
- Kan användas även i låga temperaturer
- Bestående motståndskraft
- Extremt tät vid korrekt sammanpressning
- Universalpackning för ventiler
- Ren exfolierad, expanderad grafitpackning

TEKNISKA DATA

Standardförpackning: 8 m/rulle
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 och 6,5. Alla andra ±0,8.



KOMPENSATORER

TRYCKBALANSERAD TYP

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Tryckbalanserade typer är mycket komplexa och utformade för att absorbera alla reaktionskrafter från bälgarna och förhindra att de överförs till rörsystemen.
Med korrekt materialval och utförande är de utmärkta att använda i vitala/känsliga system där endast små tryckkrafter tillåts och krafterna måste absorberas och kontrolleras.



TEKNISKA DATA

- Storlek: anpassad
- Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
- Konstruktionstemperatur: upp till 500 °C
- Bälgmaterial: rostfritt stål (SS)/ nickellegeringar med mera
- Flänsmaterial: kolstål (CS)/ rostfritt stål (SS)/anpassat







KB-TYP

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Kompensatorer med svetsade ändar har röranslutningar av kolstål eller rostfritt stål. Även om de kan absorbera rörelser i alla riktningar används denna typ främst för att ta upp axiella rörelser. Om laterala rörelser måste kunna tas upp kan en universell typ vara mer lämplig. Denna typ av kompensatorer kan utrustas med interna begränsningsfoder, kåpor, dragstänger, gångjärn eller gimbaler.

TEKNISKA DATA

- Storlek: DN25–1000
- Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
- Konstruktionstemperatur: upp till 400 °C
- Bälgmaterial: AISI 304, 316, 321 eller nickellegeringar

SF-TYP (FAST FLÄNS)

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Kompensatorer med fasta flänsar har svetsade flänsar av kolstål eller rostfritt stål (EN, ASME eller enligt beställning). Denna typ absorberar främst axiella rörelser men tillåter vissa laterala rörelser. Om laterala rörelser måste kunna tas upp kan en universell typ vara mer lämplig. Denna typ av kompensatorer kan utrustas med dragstänger, interna begränsningsfoder, kåpor, gångjärn eller gimbaler.

TEKNISKA DATA

- Storlek: DN25–1000
- Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
- Konstruktionstemperatur: upp till 400 °C
- Bälgmaterial: AISI 304, 316, 321 eller nickellegeringar
- Flänsmaterial: CS/SS/anpassad

DF-TYP (FLYTANDE FLÄNS)

FÖRDELAR/EGENSKAPER

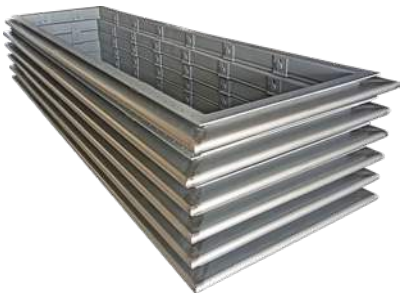
Kompensatorer med flytande flänsar har flänsar av kolstål eller rostfritt stål (EN, ASME eller enligt beställning). Denna typ absorberar främst axiella rörelser men tillåter vissa laterala rörelser. Även om de kan absorbera rörelser i alla riktningar används denna typ främst för att ta upp axiella rörelser. Om laterala rörelser måste kunna tas upp kan en universell typ vara mer lämplig. Finns för avgaser, flytande medier och ånga. Bälgarna är dimensionerade enligt de senaste EJMA-standarderna. Kompensatorer med flytande flänsar kan också ha en dubbel bälg för att absorbera större laterala rörelser.

TEKNISKA DATA

- Storlek: DN25–1000
- Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
- Konstruktionstemperatur: upp till 400 °C
- Bälgmaterial: AISI 304, 316, 321 eller nickellegeringar
- Flänsmaterial: CS/SS/anpassad







GUMMIKOMPENSATORER (REJ)

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Gummikompensatorer ger bra skydd för rörledningar i varmförzinkningsanläggningar (HDG) där oxidation av sur gas/saltsyra förekommer.

TEKNISKA DATA

» Storlek: DN25–800
» Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
» Konstruktionstemperatur: upp till 110 °C
» Bälgmaterial: EPDM/NBR/CR/SBR
» Flänsmaterial: CS/SS

VIBRATIONS-DÄMPARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Metallkompensatorer kan också användas för att absorbera vibrationer i system. De är tillverkade av tunna, flerskiktade bälgar som ger utmärkta vibrationsabsorberande egenskaper. Flerskiktade bälgar bidrar till att dämpa högfrekventa vibrationer och vibrationer med låg amplitud. Vibrationsdämpare används främst med flänsanslutningar, men kan också förses med svetsändar. Ett mycket typiskt tillbehör för denna typ av kompensator är en dragstång för att begränsa tryckstötar på bälgarna eller begränsa överdrivna utböjningar. Metallkompensatorer är ett utmärkt val för att absorbera vibrationer i tillämpningar där temperaturer eller tryck är för höga för gummikompensatorer. Gummibrickor kan användas för att minska buller.

TEKNISKA DATA

» Storlek: DN50–500
» Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
» Konstruktionstemperatur: upp till 400 °C
» Bälgmaterial: AISI 304, 316L, 321
» Flänsmaterial: CS/SS

REKTANGULÄRA METALLKOMPENSATORER (MEJ)

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Rektangulära metallkompensatorer är avsedda att absorbera rörelser i tre riktningar: axiell, lateral och i vinkel. De rektangulära bälgarna är främst avsedda för tillämpningar med mycket lågt tryck, som luftkanaler, avgassystem, ventilationssystem etc. Rektangulära metallkompensatorer konstrueras och används i gasturbiners avgassystem samt i turbin- och kondensoranslutningar och liknande, till exempel inom skeppsbyggnad. Bälgarna kan konstrueras och tillverkas med U- och V-profil och kan anslutas via olika hörntyper (enkla/dubbla / V-formade hörn eller runda U-formade hörn) i enlighet med angivna driftförhållanden.

TEKNISKA DATA

» Storlek: anpassad
» Konstruktionstryck: upp till 1 bar (g)
» Konstruktionstemperatur: upp till 850 °C
» Små reaktionskrafter
» Bälgmaterial: CS, AISI 304, 316L, 321
» Material i fästelement: CS, AISI 304, 316L, 321



GÅNGJÄRNS- OCH GIMBALTYPER

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Kompensatorer av gångjärns- och gimbaltyp är avsedda att absorbera vinkelrörelser i antingen i ett plan (gångjärn) eller flera plan (gimbaler), samtidigt som tryckkrafterna från bälgarna begränsas. De är bra i produktions- och ugnssystemen, där extrema förhållanden uppstår, dvs. höga temperaturer kombinerade med aggressiva och frätande medier.

TEKNISKA DATA

» Storlek: anpassad
» Konstruktionstryck: upp till 16 bar (g)
» Konstruktionstemperatur: upp till 500 °C
» Bälgmaterial: Rostfritt stål (SS)/nickellegeringar
» Flänsmaterial: CS/SS/anpassad



INSTRUMENTERING

KLINGER REFLEXNIVÅMÄTARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

I reflexnivåmätare ser man fluidet genom ett reflexglas, en kristall med en slät yta på utsidan och prismaspår på insidan. Den resulterande brytningen gör det möjligt att se den interna vätskenivån. Reflexnivåmätare erbjuder många fördelar, som låga inköps- och underhållskostnader och enkel nivåavläsning. De kan dock inte användas i vissa fall, till exempel när separationsnivån mellan två vätskor måste avläsas, när man måste kunna se vätskans färg eller när fluidet är en högtrycksvattenånga.



TEKNISKA DATA

- Medier: vatten, vätskor, flytande gaser och ånga
- Bra kontrast ger tydlig avläsning
- Kan levereras i både vänster- och högerutförande
- Displayen kan vridas 360 grader
- Tryckklass upp till 250 bar
- Konstruktionstemperatur upp till 400 °C







KLINGER TRANSPARENT NIVÅMÄTARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Lämplig för vatten, fluider och ånga. Levereras med borsilikatglas ”extra härdat”, KLINGER original.

TEKNISKA DATA

- Beständig mot höga temperaturer
- Displayen kan vridas 360 grader
- Tryckklass upp till 180 bar
- Konstruktionstemperatur upp till 400 °C

KLINGER MAGNETISK NIVÅMÄTARE

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Särskilt lämplig för arbete med farliga och giftiga vätskor och gaser. Dessa mätare ger omedelbar och precis respons på nivåförändringar och är mycket lätta att avläsa. Med kontinuerlig avläsning kan användarna löpande övervaka vätskenivån. Produkterna erbjuder både lokala och fjärranslutna visningsalternativ, samt funktioner för larmaktivering för ökad säkerhet. Konstruerade för minimalt underhållsbehov.

TEKNISKA DATA

- Högtryckskapacitet, upp till 312 bar
- 360-graders roterande display

MANOMETER

FÖRDELAR/EGENSKAPER

Manometrar för övervakning av alla typer av tryck i industriella tillämpningar. Levereras från lager med glycerinfyllning.

TEKNISKA DATA

- Mått: Ø 63 mm, Ø 100 mm eller Ø 160 mm, 1.4301 (AISI 304)
- Våtdelar: mässing eller rostfritt stål (AISI 316)
- Mätområden: –1 bar–1 600 bar enligt EN 837-1
- Anslutning: botten- eller baksidegänga



KLINGER trusted. worldwide.

KLINGER Sweden AB
Kontovägen 3
SE-175 62 Järfälla
Tel: +46 10 199 87 00
info@klinger.se

PUB / SV / 202311

www.klinger.se