



FDV DOKUMENTASJON

Klinger Stålmerte gummipakninger

Klinger KGS GII i NBR & EPDM



Innholdsfortegnelse

1. Produktdetaljer	2
2. Tiltrekningsmomenter	3
3. Montering av flenspakningene	5

Produktdetaljer		
Produkt	<p>Klinger Stålmerte gummi flensepakninger KGS-GII iht. DIN EN 1514-1 IBC</p> <p>For tetning mellom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metallflenser (iht. DIN EN 1092-1 & EN 1092-2) - Kombinasjonsflenser med metallflenser (iht. DIN EN 1092-1 & EN 1092-2) og PE-Flens / PE-krage med løsf lens (iht. SDR-klassene 11 & 17). 	
Utgivelsesdato	28.03.2022	
Type	<p>Andre generasjons stålmerte gummipakninger fra Klinger® leveres i EDPM og NBR.</p> <p>Klinger® har bevart de gode egenskapene i kvalitetsgummi og styrket stabiliteten i pakningen ved å vulkanisere gummien fast i et stålinnlegg.</p> <p>Der gummien beskytter pakningens stålinnlegg befinner tetningen seg, derfor blir pakningen tynnere ved ytre diameter hvor behovet er å sentrere pakningen lett innenfor boltene ved montasje. Vekten på pakningen blir lettere å arbeide med og det sikrer en forbedret fordelingen av overflatetrykket som igjen gir økt tetningen.</p> <p>Pakningen oppfyller krav til en sikker flensforbindelse</p>	
Produsent	Klinger GmbH, Tyskland	
Godkjent temperaturområde	<p>EPDM: -40°C to +110°C</p> <p>NBR: -15°C to + 90°C</p>	
Godkjenninger / sertifikater	EPDM	NBR
	EN 681-1 WAL / WCL Class 70	DVGW etter EN 682 GBL
	Elastomer-Guideline (new KTW)	EN 681-1 WG Class 70
	DVGW-W270	EN 682 GBL Class 70
	TA-Luft (Clean Air Act)	TA-Luft (Clean Air Act)
	FDA Conformity statement	
	ACS, WRAS (BS6920)	
Benyttelse	<p>Klinger stålmerte flensepakninger benyttes hovedsak i vannbehandling, kraftstasjoner, vannforsyning og renseanlegg.</p> <p>Pakningen er tilgjengelig i både EPDM og NBR iht. DIN EN 1514-1 IBC.</p>	
	EPDM	
	<p>Bruksområde er drikkevann, vannbehandling (VA), næringsmiddelindustri og der hvor det er behov for å hindre algevekst. Pakningen kan også benyttes for glykol. EPDM har god aldringsbestandighet og resistans mot Ozon.</p> <p>Derimot anbefales ikke Klinger stålmerte EPDM pakninger å brukes mot hydrokarboner og oljer</p>	
	NBR	
<p>Bruksområde er spillvann, avløp, olje eller gass. For å utdype så kan det også brukes for hydrokarboner, mineraloljer, smørefett, diesel og bensin. Samt lokasjoner hvor det er oljeholdig ledningsgrunn.</p>		

Informasjon om tiltrekningsmomenter for:
Metallflenser iht. DIN EN 1092-1 &
EN 1092-2

Tiltrekningsmomentene i tabellen gjelder for
Klinger KGS-GII Stålarmerede gummipakninger.

Tabellen er basert på bolter i kvalitet:
8,8 med friksjonskoeffisient på 0,14.

(Smøremiddel med kjent friksjonskoeffisient på skrueboltene /
gjengene i flensene før tiltrekning er viktig for at tabell over
skal benyttes. Tiltrekning av bolter og mutter på flensene uten
bruk av smøremidler («tørre gjenger») resulterer i lavere klem
på flensene da noe av kreftene fra momentet som utøves på
boltene går til å overvinne den økte friksjonen på de tørre
gjengene.)

Tiltrekningsmomentene angir et område
hvor montør kan jobbe innenfor.

Dette gir godt overflatepress på pakningen
samtidig som at bolten blir utnyttet tilfreds-
stillende. Bolten må utnyttes minimum 30%
så den ikke løsner.

Vi anbefaler at bolten utnyttes så godt om
mulig for best mulig flensforbindelse.

Ved bruk av annen bolteknologi kan ikke
tabellen til høyre benyttes.



Tiltrekningsmomenter mellom metallflenser iht. DIN EN 1092-1 & EN 1092-2				
Boltkvalitet 8.8				
PN10				
DN [mm]	Antall bolter og bolt størrelse	Tiltreknings- moment [Nm]	Utnyttelses- grad av bolt [%]	Overflate- trykk [MPa]
50	4 x M16	90-156	30-52	23-40
65	4 x M16	90-210	30-70	17-40
80	8 x M16	90-100	30-43	28-40
100	8 x M16	90-137	30-46	26-40
125	8 x M16	90-180	30-60	20-40
150	8 x M20	174-238	30-41	29-40
200	8 x M20	174-337	30-58	20-40
250	12 x M20	174-267	30-46	26-40
300	12 x M20	174-302	30-52	23-40
350	16 x M20	174-360	30-62	19-40
400	16 x M24	302-494	30-49	25-40
500	20 x M24	302-504	30-50	24-40
600	20 x M27	439-658	30-45	26-40
700	24 x M27	294-790	30-54	22-40
800	24 x M30	599-1058	30-53	22-40
1000	28 x M30	806-1316	30-49	25-40
PN16				
DN [mm]	Antall bolter og bolt størrelse	Tiltreknings- moment [Nm]	Utnyttelses- grad av bolt [%]	Overflate- trykk [MPa]
50	4 x M16	90-156	30-52	23-40
65	4 x M16	90-210	30-70	17-40
80	8 x M16	90-129	30-43	28-40
100	8 x M16	90-138	30-46	26-40
125	8 x M16	90-180	30-60	20-40
150	8 x M20	174-238	30-41	29-40
200	12 x M20	174-255	30-45	31-45
250	12 x M24	302-403	30-40	38-51
300	12 x M24	302-433	30-43	28-40
350	16 x M24	302-494	30-49	24-40
400	16 x M27	439-629	30-43	28-40
500	20 x M30	599-898	30-45	27-40
600	20 x M33	806-1343	30-50	24-40
700	24 x M33	806-913	30-34	36-41
800	24 x M36	1039-1385	30-40	35-46
1000	28 x M39	1339-1785	30-40	33-44
PN25				
DN [mm]	Antall bolter og bolt størrelse	Tiltreknings- moment [Nm]	Utnyttelses- grad av bolt [%]	Overflate- trykk [MPa]
50	4 x M16	90-156	30-52	23-40
65	4 x M16	90-120	30-40	34-46
80	8 x M16	90-129	30-43	28-40
100	8 x M20	174-232	30-40	37-49
125	8 x M24	302-402	30-40	45-60
150	8 x M24	302-402	30-40	36-49
200	12 x M24	302-402	30-40	36-48
250	12 x M27	439-585	30-40	36-48
300	16 x M27	439-585	30-40	36-47
350	16 x M30	599-798	30-40	33-44
400	16 x M33	806-1074	30-40	35-46
500	20 x M33	806-1074	30-40	31-42
600	20 x M36	1039-1385	30-40	30-40
700	24 x M39	1339-1428	30-32	37-40
800	24 x M45	2068	30	40
1000	28 x M52	Ta kontakt for rådføring		

Informasjon om tiltrekningsmomenter for:

Kombinasjonsflenser med metallflenser
(iht. DIN EN 1092-1 & EN 1092-2) og
PE-Flens / PE-krage med løsfrens
(iht. SDR-klassene 11 & 17)

Tiltrekningsmomentene i tabellen gjelder for
Klinger KGS-GII Stålmerte gummipakninger.

Tabellen er basert på bolter i kvalitet:
4,6 med friksjonskoeffisient på 0,14 og PE-100
materiale.

Siden PE-100 materialet ikke tåler mer enn
10MPa belastning, blir dette restriksjonen
for hvor mye bolten kan strammes og
hvilken flytgrense bolten må ha.

Bolten må utnyttes minimum 30 %,
så den ikke løsner.

Derfor må det i denne kombinasjonen
brukes boltekkvalitet 4,6. Strekkfastheten
og flytgrensen til boltekkvalitet 4,6 under
minimum 30 % utnyttelse, sørger for at
vi ikke går over maks belastning på
10MPa for PE-100 materiale
(Pakningen tåler maks 80MPa).

* For DN200, DN250, DN700, DN800, DN1000
ved PN16 blir utnyttelsesgraden på bolten
mindre enn 30 % for å ikke oppnå belastning
som overskrider 10MPa.

For disse anbefales det å ikke bruke PE-
materiale

som har en begrensning på 10MPa, vurder bruk av metallflenser isteden.

Tiltrekningsmomenter for kombinasjonsflenser med metallflenser (iht. DIN EN 1092-1 & EN 1092-2) og PE-Flens / PE-krage med løsfrens (iht. SDR-klassene 11 & 17)				
Boltkvalitet 4,6				
PN10 & SDR 17				
DN [mm]	Antall bolter og bolt størrelse	Tiltrekningsmoment [Nm]	Maks belastning PE-100 materiale [MPa]	Utnyttelsesgrad av bolt [%]
50	4 x M16	40	10	35
65	4 x M16	54	10	47
80	8 x M16	33	10	30
100	8 x M16	36	10	31
125	8 x M16	47	10	42
150	8 x M20	65	10	30
200	8 x M20	88	10	40
250	12 x M20	69	10	31
300	12 x M20	79	10	36
350	16 x M20	94	10	43
400	16 x M24	128	10	33
500	20 x M24	131	10	34
600	20 x M27	174	10	31
700	24 x M27	203	10	37
800	28 x M30	277	10	37
1000	28 x M33	332	10	33
PN16 & SDR 11				
DN [mm]	Antall bolter og bolt størrelse	Tiltrekningsmoment [Nm]	Maks belastning PE-100 materiale [MPa]	Utnyttelsesgrad av bolt [%]
50	4 x M16	40	10	35
65	4 x M16	54	10	47
80	8 x M16	33	10	30
100	8 x M16	36	10	31
125	8 x M16	47	10	42
150	8 x M20	65	10	30
200*	12 x M20	-	-	-
250*	12 x M24	-	-	-
300	12 x M24	113	10	30
350	16 x M24	128	10	34
400	16 x M27	164	10	30
500	20 x M30	232	10	31
600	20 x M33	342	10	34
700*	24 x M36	-	-	-
800*	4 x M16	-	-	-
1000*	28 x M39	-	-	-



Montering av flensepakningene

Følgende instruksjoner må følges for å få en sikker flensforbindelse

Godkjenning	Skal monteres av godkjent montør
Flenser	Flensene skal være parallelle, rene og tørre. Pakningen må monteres i senter. Sørg for at det er rett pakningsdimensjon. Ytterdiameter på KLINGER pakningen er tilpasset flensens boltsirkel. På denne måten sentrerer pakningen seg selv
Installasjon	Installasjonen av pakningene skal utføres uten å bruke fett eller oljeholdige separasjons- / tetningsmidler eller lignende. Produkter som inneholder olje eller fett må ikke under noen omstendigheter benyttes. Dette vil ha negativ innvirkning på sikkerheten til flensforbindelsen.
Festemateriell (bolter & muttere)	Ved montering av boltene må de strammes jevnt ved å benytte krysstiltrekning, se illustrasjon 1 under. Vær oppmerksom på tiltrekkingmomentet.
Etter-stramming	Etter-stramming er ikke nødvendig hvis disse instruksjonene følges
Flere bruksområder	Av sikkerhetshensyn er det ikke anbefalt å benytte pakningen flere ganger



Illustrasjon 1