

CROSBY SERIE HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

Voor installatie moeten deze instructies volledig zijn gelezen en begrepen



(Zie IS-V 3143A voor veiligheidstoestellen aangeschaft voor 1 januari 1998.)

INHOUDSOPGAVE

1. Bestellen van reserveonderdelen.....	1
2. Veiligheidsvoorzorgen.....	1
3. Inleiding	3
4. Beschrijving van het veiligheidstoestel	3
5. Opslag	3
6. Installatie.....	4
7. Hydrostatisch testen.....	5
8. Bediening.....	8
9. Testen	9
10. Onderhoud van het veiligheidstoestel	11
11. Monteren van het veiligheidstoestel.....	15
12. Reserveonderdelen.....	19
13. Eisen aan de service	19
14. Crosby onderhoudsgereedschap.....	20

1 BESTELLEN VAN RESERVEONDERDELEN

Bij het bestellen van reserveonderdelen moeten altijd de doorlaat van het toestel, model en assemblagenummer en/of serienummer worden opgegeven, tezamen met de insteldruk, benaming van het onderdeel en bestelnummer (zie lijst Onderdelen). Het assemblagenummer van het toestel staat aangegeven op het typeplaatje als "Shop Number." Reserveonderdelen kunnen worden besteld bij de regionale verkoopvestiging of vertegenwoordiging van Emerson.

2 VEILIGHEIDSVORZORGEN

De juiste behandeling, opslag, installatie, onderhoud en bediening zijn essentieel voor het veilig en betrouwbaar functioneren van elk veiligheidstoestel. Voorzorgen in de vorm van waarschuwingen en opmerkingen worden in deze handleiding gebruikt om waar nodig belangrijke en kritische factoren te benadrukken

Voorbeelden:

WAARSCHUWING

Een bedieningsvoorschrift of vorm van gebruik die kan leiden tot persoonlijke verwonding of zelfs de dood, als het niet strikt wordt opgevolgd.

LET OP

Een bedieningsvoorschrift of vorm van gebruik die kan leiden tot schade aan, of verlies van apparatuur, als het niet strikt wordt opgevolgd.

OPMERKING

Een bedieningsvoorschrift of omstandigheid dat in verband met de nadruk is gemarkeerd, onderstreept of vet gezet.

Deze waarschuwingen uit voorzorg zijn beslist niet uitputtend. Van Emerson kan niet verwacht worden dat het alle mogelijke manieren waarop taken kunnen worden uitgevoerd kent, evalueert of afnemers daarover adviseert, of dat het bedrijf op de hoogte is van mogelijke gevaarlijke gevolgen die deze manieren kunnen hebben.

Daarom heeft Emerson een dergelijke uitgebreide evaluatie niet opgenomen en aanvaard het bedrijf geen aansprakelijkheid voor werkzaamheden uitgevoerd anders dan door Emerson personeel.

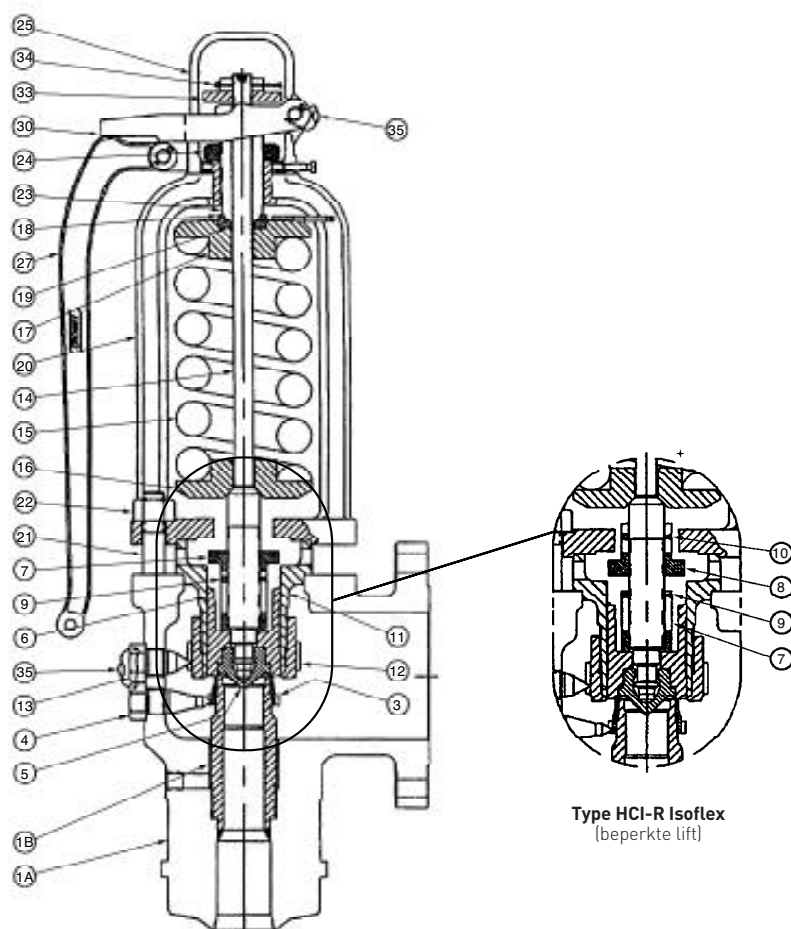
Alle personeel dat werkt met Emerson-producten moet voldoende geoefend zijn in en volledig vertrouwd met de inhoud van deze handleiding.

Emerson kan niet alle omstandigheden evalueren die kunnen leiden tot schade aan personen of apparatuur. Emerson beveelt echter de volgende algemene veiligheidsmaatregelen aan:

- Wanneer gewerkt wordt aan een veiligheidstoestel dat onder druk staat, moet gehoor- en oogbescherming worden gedragen.
- Klop nooit tegen een toestel dat onder druk staat. Voortijdige bediening kan het gevolg zijn.
- Sta nooit voor de afblaasopening van een veiligheidstoestel dat onder druk staat.
- Benader en gebruik elke veiligheidstoestel altijd met de grootste zorgvuldigheid.

CROSBY SERIE HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING



ANDERSON GREENWOOD CROSBY, STAFFORD, TX			
V	NB	SIZE	2 1/2 K2 6 HCI & 3W
SHOP NO.	82216000	SET PRESS PSI	600 PSIG
SER. NO.	VA0035053	BP PSI	N/A
CAP: 22458 PPH SAT STM		TC PSI	N/A
		OVER PRESS.	3%
TAG PSV-503			

Crosby HCI typeplaatje

(De afgebeelde gegevens dienen uitsluitend als voorbeeld)

OPMERKINGEN

1. Verbruiksonderdelen: onderdelen die vervangen moeten worden bij elke (de)montage, en kleppen en klepinzetstukken die vervangen moeten worden als de zitting beschadigd is.
2. Reparatiereserveonderdelen: onderdelen die bloot staan aan slijtage en/of corrosie tijdens normaal gebruik. Deze bevinden zich in de mediumstroom en moeten mogelijk vervangen worden tijdens groot onderhoud. Deze staan in contact met het medium en moeten mogelijk vervangen worden bij een reparatie.
3. Voorzorgsreserveonderdelen: onderdelen die bloot staan aan slijtage en/of corrosie door het proces of de omgeving, en moeten mogelijk vervangen worden tijdens een grote reparatie.

Crosby beveelt aan altijd voldoende reserveonderdelen op voorraad te houden om tegemoet te komen aan de eisen van het proces. Let erop altijd originele Crosby te gebruiken om zeker te zijn van goede prestaties en garantie.

* Semi-nozzle ontwerp voor gelaste en R en RR orifice geflensde veiligheidstoestellen.

** Onderdelen alleen voor toestellen met beperkte lift (HCI-R).

FIGUUR 1
Veiligheidstoestel Serie HCI

ONDERDELENLIJST

Pos.nr.	Benaming	Aanduiding (zie opmerkingen 1, 2, 3)
Figuur 1		
1A	Huis	
1B*	Nozzle (semi)	
2*	Nozzle (full)	3
3	Nozzlering	3
4	Nozzleringstelschroef	
5	Klepinzetstuk	1
6	Klephouder	2
7	Klephouderborging	
8**	Liftaanslag	
9	Klephoudersplitpen	1
10**	Liftaanslagsplitpen	1
11	Geleiding	3
12	Geleidering	3
13	Geleideringstelschroef	
14	Spindelsamenstelling	3
15	Veer	3
16	Onderste veerring	3
17	Bovenste veerring	3

Pos.nr.	Benaming	Aanduiding (zie opmerkingen 1, 2, 3)
18	Lageradapter	
19	Drukkring	
20	Kap	
21	Kapdraadeinden	
22	Kapmoeren	
23	Stelbout	
24	Stelboutmoer	
25	Kapsamenstelling	
27	Hendelsamenstelling	
30	Vorkhendelsamenstelling	
33	Spindelmoer	
34	Spindelmoersplitpen	1
35	Draad en zegel	
Figuur 2		
7	Klephouderborging	
8	Liftaanslag	
9	Klephoudersplitpen	
10	Liftaanslagsplitpen	

CROSBY SERIE HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

3 INLEIDING

Crosby veiligheidstoestellen Serie HCI Isoflex worden geselecteerd vanwege hun prestaties, betrouwbaarheid en eenvoudig onderhoud.

Deze handleiding kent hoofdstukken over installatie, hydrostatisch testen, veldtesten, afstellen en onderhoud. Het voldoen aan de procedures voor installatie en onderhoud in deze handleiding, leidt tot de hoogste betrouwbaarheid, minimaal onderhoud en lange levensduur.

Wanneer in deze handleiding een onderdeel van een Serie HCI veiligheidstoestel wordt genoemd, volgt tussen haakjes het een stuknummer. Deze stuknummers helpen de onderdelen te vinden in Figuur 1 en de bijbehorende onderdelen lijst.

Als uitbreiding op de HCI-productlijn, is Type HCI-R beschikbaar met beperkte lift. De toevoeging van 'R' aan de modelaanduiding geeft aan dat het om een toestel met ('restricted') lift gaat.

Onder de ASME Code Cases 1923-3 (voor een Section I toepassing) en 1945-3 (voor een Section VIII toepassing), kan beperkte lift worden gekozen, wat een voordeliger keuze voor een veiligheidstoestel mogelijk maakt. In overeenstemming met de desbetreffende Code Case, wordt de beperkte capaciteit van het toestel bereikt door de lift te beperken met een liftstop. Certificering voor beperkte lift is beschikbaar tot capaciteiten van slechts 30% van de volledige lift. Figuur 2 toont de details van het ontwerp met beperkte lift.

Er is geen speciaal gereedschap nodig voor het onderhoud van veiligheidstoestellen Serie HCI. Er is echter wel gereedschap en apparatuur leverbaar die het demonteren en testen van de toestellen eenvoudiger maken. Daarbij horen bijvoorbeeld het hydraulische insteldrukapparaat (Hydraulic Set Pressure Device), het pneumatische insteldrukapparaat (Air set pressure device) en de hydraulische pers (Hydraulic jacking device). Gedetailleerde instructies voor het gebruik hiervan kan gevonden worden in respectievelijk de Crosby handleidingen I-11288, T-1652 en I-1167.

4 BESCHRIJVING VAN HET VEILIGHEIDSTOESTEL

Het Crosby veiligheidstoestel Serie HCI is weergegeven in Figuur 1. De standaard aansluitingen zijn een lasaansluiting op de inlaat en een geflensde uitlaat. Een geflensde inlaat met full nozzle (verwisselbaar) is optioneel leverbaar. 'Full nozzle' is niet leverbaar voor de geflensde modellen 'R' en 'RR'.

Figuur 1 laat een doorsnede van het veiligheidstoestel zien, met de essentiële onderdelen van het toestel. Wanneer installatiespecifieke gegevens nodig zijn, moeten de goedgekeurde tekeningen worden gebruikt die geleverd worden bij het toestel.

In het huis (1A) bevinden zich het bovenste deel van de nozzle (1B of 2), de nozzlering (3) en de geleidering (12). Het klepinzetstuk (5) wordt op zijn plaats gehouden in de klephouder (6) en door de spindelsamenstelling (14) en de klephouderborging (7). De klephouderborging, die ook werkt als stoomdeflector, is tegen de spindel geschroefd en wordt vastgehouden door de Klephoudersplitpen (9). De nozzlering en de geleidering worden op hun plaats gehouden door de nozzleringstelschroef (4) en de geleideringstelschroef (13), die in het huis geschroefd zijn.

De geleiding (11) wordt vastgehouden tussen het huis (1A) en de kap (20) door de kapdraadeinden (21) en de kapmoeren (22). De geleiding omvat ook de koelpoorten tussen huis en kap, die samen met de klephouderborging (7), zorgen voor het wegleiden van de stoom uit het gebied rond de veer.

De kap (20) bevat de veer (15), de spindelsamenstelling (14), de onderste veerring (16) en bovenste veerring (17). Bij hogere drukken en grotere modellen zit er een drukring (19) tussen de bovenste veerring en de lageradapter (18). De spindelpunt wordt vastgeklemd tussen de achterzijde van het klepinzetstuk (5) en de onderste veerring. De veer wordt samengedrukt tussen het vaste contactpunt met de spindel en de stelbout (23) boven op kap.

De stelbout (23) wordt vastgezet met de stelboutmoer (24) boven op de kap en binnen de kapsamenstelling. Een mogelijkheid tot handmatig liften wordt geboden door de hendelsamenstelling (27), de vorkhendelsamenstelling (30) en de spindelmoer (33).

5 OPSLAG

Veiligheidstoestellen worden vaak maanden voor installatie op de plaats van bestemming afgeleverd. Als ze niet op de juiste wijze worden opgeslagen en beschermd, kunnen de prestaties zeer nadelig beïnvloed worden. Een ruwe behandeling kan de flenzen beschadigen of de uitlijning van onderdelen beïnvloeden. Het is het beste de toestellen in hun transportverpakking te laten en deze op een droge, overdekte plaats op te slaan, tot ze geïnstalleerd kunnen worden.

CROSBY SERIE HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

Fabrieksvoorbereiding voor transport van toestellen met een gelaste inlaat

Alle Crosby veiligheidstoestellen Serie HCI met gelaste inlaat zijn voorzien van pluggen voor hydrostatische test en worden in twee delen verzonden - het huis en de opbouw. Dit maakt het toestel gemakkelijker te hanteren bij het lassen tijdens installatie (zie Figuur 2.)

Veiligheidstoestel Serie HCI met gelaste inlaat wordt in de fabriek speciaal voorbereid voor transport.

Nadat het toestel als een geheel is getest op insteldruk en afdichting, wordt de ingestelde veercompressie vastgezet met vulstukken onder de onderste veerring (16) zoals weergegeven in Figuur 2.

De opbouw van het toestel wordt dan verwijderd van het huis. De twee delen worden afzonderlijk verpakt en verzonden. Beide delen, gereed voor verzending, zijn afgebeeld in Figuur 2.

Figuur 2 toont het huis van het veiligheidstoestel zoals het verzonden wordt naar de plaats van installatie. Het is voorzien van de volgende aanduiding:

Naar behoren op de juiste plaats installeren en/of lassen.

Voorbereiden voor hydrostatische test - zie instructies.

Hydrostatische plug op zijn plaats.

Voorafgaand aan hydrostatische test O-ring en steuning installeren.

Figuur 2 toont de opbouw van het veiligheidstoestel zoals deze verzonden wordt naar de plaats van installatie. De opbouw wordt apart van het huis verpakt en is voorzien van de volgende aanduiding:

(Opslaan voor montage na hydrostatische test.)

Opmerking 1 bij Figuur 2

Met het huis worden de volgende onderdelen meegeleverd in een apart zakje:

- Een O-ring (voor hydrostatische test)
- Een hulpring (voor hydrostatische test)
- Een pluggen voor hydrostatische test

Opmerking 2 bij Figuur 2

Met de opbouw worden de volgende onderdelen meegeleverd in een kleine doos:

- Nozzlering *
- Nozzleringstelschroef *
- Geleideringstelschroef *
- Vezegeledingsdraad

* Voorzien van het identificatienummer van het toestel

OPMERKING

Wanneer de bovengenoemde onderdelen uit de doos gehaald worden, let er dan op dat het identificatienummer van het toestel behouden blijft en dat de onderdelen worden opgeslagen zodat ze later gebruikt kunnen worden.

6 INSTALLATIE

Inlaatleiding

Veel veiligheidstoestellen raken tijdens het eerste bedrijf beschadigd omdat de aansluitingen niet goed schoongemaakt zijn voor installatie.

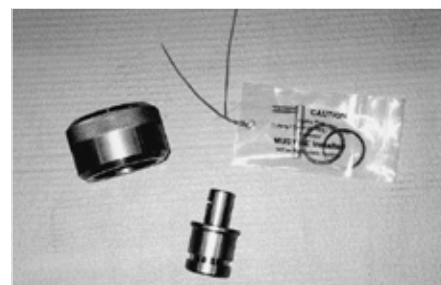
De inlaat van het toestel, het drukvat en de leiding waarop het toestel wordt gemonteerd moeten zeer grondig gereinigd worden en ontdaan van alle vreemde deeltjes.

Veiligheidstoestellen moeten in verticale stand gemonteerd worden, direct op het drukvat. De ASME Boiler and Pressure Vessel Code beperkt de afstand tussen de inlaat van het toestel en de ketel tot de lengte van een standaard T-fitting. De aanloop tot de nozzle moet goed afgerond zijn, en een vloeiende, onbelemmerde stroming mogelijk maken tussen het vat en het toestel. Een veiligheidstoestel moet nooit gemonteerd worden op een fitting met een kleinere binnendiameter dan de inlaat van het toestel. En dergelijke beperking van de stroming kan een onjuiste werking van het toestel veroorzaken.

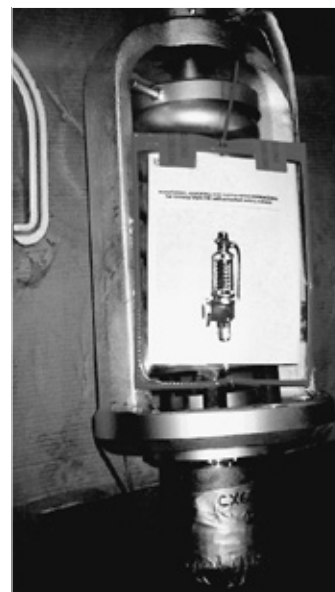
Inlaatleidingen (nozzles) moeten zodanig ontworpen zijn dat ze bestand zijn tegen de totale resultante krachten veroorzaakt door het afblazen van het toestel bij de maximaal opgebouwde druk en de verwachte leidingbelasting. De precieze aard van de ontlasting en de resulterende spanningen hangen af van de configuratie van het veiligheidstoestel en de uitlaat/afblaasleiding. Het vaststellen van de uitlaatreactiekrachten is de verantwoordelijkheid van de ontwerpen van het vat en/of de leidingen.



Bovenaanzicht - Huis



Onderdelen voor hydrostatische test (Zie opmerking 1)



(Zie opmerking 2)

FIGUUR 2
Opbouw van het toestel bij verzending

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

Uitlaatleiding

De uitlaatleiding moet eenvoudig en rechtstreeks zijn. Tegendruk opgebouwd door de uitlaatstroom beïnvloedt de werking van veiligheidstoestellen. Waar mogelijk is een korte verticale leiding, aangesloten met een elleboog en afblazend naar de atmosfeer de beste uitlaatleiding.

De uitlaatleiding moet geen belasting van het veiligheidstoestel veroorzaken. Grote belasting door de uitlaatleiding kan zittinglekkage of onjuiste werking tot gevolg hebben.

De binnendiameter van de uitlaatleiding mag nooit kleiner zijn dan die van de uitlaat van het veiligheidstoestel.

Afgeblazen medium moet naar een veilige plaats worden afgevoerd.

Het huis van een veiligheidstoestel heeft een getapte pijp aansluiting voor een afvoer. Deze moet gebruikt worden om te voorkomen dat zich vloeistof in het huis van het veiligheidstoestel ophoopt. Daarnaast moet de uitlaatleiding ook van een afvoer zijn voorzien om te voorkomen dat er vloeistof in blijft staan. Er moet goed op gelet worden dat de afvoeren (eventueel via een leiding) uitkomen op een veilige plaats.

Op de ketel lassen van een toestel met inlaatlasaansluiting

En toestel met een inlaatlasaansluiting op het huis moet op de ketel worden gelast volgens de eisen van de desbetreffende Code. De beschermingskap moet op zijn plaats blijven tot het toestel gereed is voor een hydrostatische test. Als visuele inspectie noodzakelijk is, mag de kap worden verwijderd, maar moet daarna weer worden teruggeplaatst.

7 HYDROSTATISCH TESTEN

Algemeen

Afhankelijk van het type inlaat, kan hydrostatisch testen van veiligheidstoestellen worden uitgevoerd op een van de volgende drie manieren: blindflenzen, testpluggen of testbeugels. In alle gevallen moet de hydrostatische testdruk worden beperkt tot 1-1/2 maal de insteldruk op het typeplaatje van het toestel. Bovendien mag de hydrostatische testdruk niet hoger zijn dan 10% boven de insteldruk op het typeplaatje wanneer een testbeugel wordt gebruikt.

Veiligheidstoestellen met gelaste inlaat

Alle veiligheidstoestellen model HCI met gelaste inlaat zijn op de fabriek ter voorbereiding voorzien van hydrostatische testpluggen. Hydrostatische testen van deze toestellen moet worden gedaan met een hydrostatische testplug zoals hieronder aangegeven bij "Hydrostatisch testen met een hydrostatische testplug."

Veiligheidstoestellen met geflensde inlaat

Veiligheidstoestellen met geflensde inlaat moeten niet worden geïnstalleerd tijdens de hydrostatische test. Er moeten blindflenzen worden gebruikt in plaats van het blokkeren van de veiligheidstoestellen. Dit voorkomt eventuele schade aan de toestellen door het te vast aandraaien van de blokkeerschroeven, of lekkage tijdens de hydrostatische test die kan resulteren in dure reparaties. De blindflenzen moeten worden verwijderd en het veiligheidstoestel opnieuw geïnstalleerd voordat het drukvat weer in bedrijf wordt genomen. Als er geen blindflenzen worden gebruikt en de veiligheidstoestellen geïnstalleerd moeten worden voor de hydrostatische test, beveelt Crosby aan een hydrostatische testplug te gebruiken voor de hydrostatische test. De gedetailleerde procedure wordt in de volgende alinea's weergegeven. Hydrostatische testpluggen voor geflensde veiligheidstoestellen gelden als optionele apparatuur en worden alleen op bestelling geleverd.

Hydrostatisch testen met een hydrostatische testplug

Voer de volgende werkzaamheden uit voordat de hydrostatische testdruk op het vat of systeem wordt gezet:

LET OP

De O-ring en de hulpring moeten geplaatst worden voor de hydrostatische test.

- *Vorbereiden voor hydrostatische test - veiligheidstoestellen met gelaste inlaat*
De O-ring, de hulpring en de the testpluggen worden in een zakje met het huis meegeleverd. Raadpleeg figuur 2 voor het plaatsen van de O-ring en de hulpring. Verwijder de beschermkap van het huis. Draai de kap van de nozzle. Verwijder de testplug uit de boring van de nozzle.

- *Vorbereiden voor hydrostatische test - veiligheidstoestellen met geflensde inlaat*
Veiligheidstoestellen met geflensde inlaat worden compleet geassembleerd vanaf de fabriek verzonden. Om de hydrostatische testplug te gebruiken, moet het toestel worden gedemonteerd zoals aangegeven op blz. 11, "Demonteren borgveerspanning".

- *Installeren van hydrostatische testplug (zie figuur 2)*
- *Inspecteer de O-ringgroef van de hydrostatische testplug.*
Opmerking: let erop dat de groef in de plug schoon is.
- *Plaats de O-ring en de hulpring in de groef van de testplug. Plaats de testplug terug in de boring van de nozzle.*

LET OP

Let erop dat de testplug contact maakt met de 45° schuine kant van de binnendiameter van de nozzle.

- Plaats de testplugkap over de plug en draai hem handvast.

LET OP

Let erop dat de kap handvast contact maakt met de plug. Let erop dat de kap voldoende ver over de nozzle is gedraaid.

- Plaats de testpluggen.
- Het toestel is nu klaar voor de hydrostatische test.

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

• Hydrostatische test

Het veiligheidstoestel is na bovengenoemde voorbereiding klaar voor de hydrostatische test. Er moet bij het begin van de test goed op gelet worden dat de O-ringen goed zijn geplaatst en dat er geen lekkage optreedt als er druk wordt aangebracht.

LET OP

Vastdraaien van de kap doet lekkage niet verminderen. Als er duidelijk lekkage optreedt, moet het vat of systeem geheel drukloos worden gemaakt. Vervang de O-ring en de hulpring.

• Monteren van het veiligheidstoestel

Verwijder na het voltooiën van de hydrostatische test de hydrostatische testplug van de nozzle. Om verwijdering te vereenvoudigen, moet de hydrostatische testpluggen in het gat van het uitsteeksel van de plug geplaatst worden.

Schroef de kap los; hierdoor grijpt de pluggen aan en oefent deze een opwaartse kracht uit als de kap wordt losgedraaid, zodat plug en ringen uit de nozzle getrokken worden.

Reinig de nozzleboring en zitting, en inspecteer het zittingvlak. Als de zittingvlakken zijn beschadigd, moeten deze worden hersteld zoals beschreven op blz. 13 in de paragraaf "Reparatieprocedure".

Monteer het toestel volgens de beschrijving op blz 7, "Eerste montage van het veiligheidstoestel."

WAARSCHUWING

Probeer nooit een veiligheidstoestel te demonteren of de metalen vulstukken onder de onderste veerring te verwijderen, zonder gebruik van het juiste gereedschap.

Hydrostatische test met een stop

De teststop voor Crosby veiligheidstoestellen afgebeeld in Figuur 3 kan gebruikt worden voor zowel gelaste en geflensde inlaten, maar uitsluitend bij drukken die niet hoger liggen dan 10% boven de insteldruk op het typeplaatje van het toestel. Afstoppen moet zeer zorgvuldig gedaan worden, om te voorkomen dat de spindel overbelast wordt of de zitting beschadigd raakt.

Hieronder volgt de aanbevolen procedure voor het afstoppen van toestellen voor een hydrostatische test:

- Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30), kap (25) en spindelmoer (33).
- Raadpleeg Figuur 3. Smeer de draad en de punt van de stopschroef. Plaats de stop en zorg ervoor dat de beide poten gelijkmatig passen. Beide poten moeten even ver onder de onderzijde van de kap komen.
- Draai de stop nu alleen handvast.
- Laat de systeemdruk oplopen tot ongeveer 100 psig onder de insteldruk op het typeplaatje van het veiligheidstoestel.
- Draai de stop aan met het voor de desbetreffende orifice opgegeven aanhaalmoment in Tabel 1. De waarde voor het aanhaalmoment wordt als volgt gevonden:
 - Bepaal ΔP de insteldruk van het toestel af te trekken van de hydrostatische testdruk.
 - Zoek de waarde van ΔP op de verticale schaal. Ga nu horizontaal naar de kolom van de juiste orifice en lees dan de waarde van het aanhaalmoment af op de horizontale schaal.

- De waarden (in ft-lb) die voor het aanhaalmoment worden verkregen moeten ongeveer 25% worden verhoogd om rekening te houden met normale variaties in wrijving, veiligheidstoestellen en testomstandigheden.

- Draai de stop aan met het juiste moment, verhoog daarna de hydrostatische testdruk tot de gewenste waarde. Let tijdens het oplopen van de druk of er lekkage optreedt aan de zitting van het veiligheidstoestel.

TABEL 1 - Normale afstopbelasting in ft-lb of Moment (Nm) vs. ΔP (Overdruk min insteldruk van toestel)

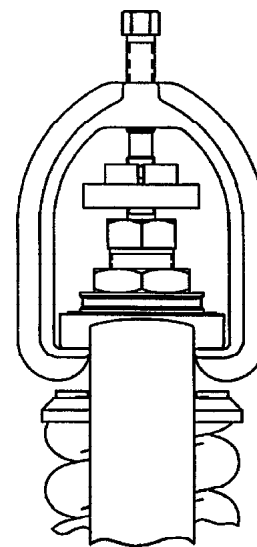
ΔP (Overdruk min insteldruk van toestel) psi (bar)	Orifice									
	H ₂	J ₂	K ₂	L ₂	M ₂	P ₂	Q ₂	R	RR	
50 (3.45)	1 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)	2 (2.7)	2 (2.7)	4 (5.4)	7 (9.5)	9 (12.2)	10 (13.6)	
100 (6.89)	1 (1.4)	2 (2.7)	3 (4.1)	4 (5.4)	4 (5.4)	8 (10.8)	13 (17.6)	17 (23.1)	20 (27.1)	
150 (10.34)	2 (2.7)	2 (2.7)	4 (5.4)	5 (6.8)	6 (8.1)	11 (14.9)	20 (27.1)	25 (33.9)	30 (40.7)	
200 (13.79)	2 (2.7)	3 (4.1)	5 (6.8)	7 (9.5)	8 (10.8)	15 (20.3)	25 (33.9)	33 (44.7)	40 (54.2)	
250 (17.24)	3 (4.1)	4 (5.4)	6 (8.1)	9 (12.2)	10 (13.6)	18 (24.4)	32 (43.4)	41 (55.6)	49 (66.4)	
300 (20.68)	3 (4.1)	5 (6.8)	7 (9.5)	11 (14.9)	12 (16.3)	22 (29.8)	38 (51.5)	49 (66.4)	50 (67.8)	

- Het aanhaalmoment op de stop moet vervolgens worden verhoogd tot ongeveer 10% boven het aanvankelijke aanhaalmoment.

LET OP

Vergroot nooit de afstopbelasting als een veiligheidstoestel lekkage vertoont. Dit kan beschadiging veroorzaken aan de klepzittingen en de spindel vervormen.

FIGUUR 3 - blokkeren van het toestel



Plaats de stop gelijkmatig op de kap

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

LET OP

Een stop moet niet worden gebruikt als de inlaatdruk meer dan 10% hoger is dan de insteldruk van het veiligheidstoestel. Dit kan leiden tot beschadiging van het toestel.

LET OP

Als een veiligheidstoestel lekkage vertoont, moet de druk worden verlaagd tot de lekkage stopt.

- Na de hydrostatische test, moet de druk in het systeem verlaagd worden tot ongeveer 100 psi onder de druk insteldruk op het typeplaatje van het veiligheidstoestel. De stop moet nu worden losgedraaid en van het toestel worden verwijderd.
- Na de hydrostatische test moet de stop worden verwijderd en de kap geplaatst zoals beschreven onder "Plaatsen van de kap".

LET OP

Laat toestelstops nooit afgestopt of belast op een veiligheidstoestel zitten voor langere tijd of tijdens omstandigheden waarbij grote veranderingen in temperatuur worden verwacht.

Eerste montage van veiligheidstoestel

Na een hydrostatische test met een hydrostatische testplug, moet een veiligheidstoestel worden gemonteerd.

OPMERKING

Het verdient aanbeveling dat na voltooiing van alle hydrostatische tests met een hydrostatische testplug voor nieuwe installaties, een Crosby servicetechnicus aanwezig is voor de montage van de veiligheidstoestellen.

Controleer de toestelidentificatienummers en combineer steeds de juiste opbouw met het juiste huis. De nozzlering (3) en de stelschroeven (4 en 13) zijn gezamenlijk verpakt en verzonden met de opbouw, zoals weergegeven in Figuur 2.

LET OP

Elke toestelopbouw, nozzlering en stelschroef is geïdentificeerd en aangepast voor een specifiek toestelhuis door middel van een tag-nummer, en moet overeenkomstig worden gemonteerd. Hoewel alle onderdelen zorgvuldig zijn schoongemaakt, geïnspecteerd, gesmeerd en beschermd voor transport, moeten alle onderdelen voor installatie worden geïnspecteerd op vreemde deeltjes of beschadiging. Daarbij moet speciaal gelet worden op de zittingvlakken van klep en nozzle. Deze zittingen moeten vrij zijn van oppervlaktebeschadigingen. Als schoonmaken of reparatie noodzakelijk is, raadpleeg dan de paragraaf "Reparatieprocedure".

Eerste montage

- Verwijder de beschermkap van het huis (zie Figuur 2). Neem de nozzlering (3), nozzleringstelschroef (4) en geleideringstelschroef (13) uit hun verpakking. Controleer of de stelschroeven overeenkomen met de identificatie van het huis (1A) en de kap (20).
- Schroef de nozzlering (3) op de nozzle (1B of 2). **Opmerking:** de bovenzijde van de nozzlering (3) moet ongeveer een omwenteling van de ring boven het zittingvlak van de nozzle (2) liggen.
- Verwijder de geleiding (11) en de geleidering (12) uit de opbouw. De geleidering moet op de geleiding worden geschroefd. Plaats de samenstelling van geleiding en geleidering boven in het huis (1A). Let erop dat de geleiding goed in het huis ligt. Let erop dat de zittingen van de nozzle (1A of 2) en het klepinzetstuk (5) schoon en onbeschadigd zijn. Als reiniging of reparatie noodzakelijk is, raadpleeg dan de paragraaf "Reparatieprocedure".
- Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30) en kap (25) uit de opbouw. De spindelmoer (33) moet niet verwijderd worden.
- Til met een geschikt hulpmiddel de opbouw op met de spindel (14) verticaal. Inspecteer en reinig de passingen tussen geleiding en kap en tussen huis en geleiding. Plaats de opbouw zodanig dat het toestelidentificatienummer dat is ingeslagen op kap (20) tegenover de uitlaat ligt.
- Laat de opbouw langzaam zakken, en laat de klephouder (6) zorgvuldig in de geleiding (11) zakken.

LET OP

Laat de spindel (14), of welk ander onderdeel dan ook, niet heen en weer bewegen als de opbouw in het huis (1A) schuift. Een wiebelende beweging kan de klepzittingen beschadigen.

- Als de opbouw op zijn plaats zit, controleer dan of kap (20) volledig tegen de geleiding (11) komt.
- Laat nu de nozzlering (3) zakken. Til het klepinzetstuk (5) een stukje van de zitting door de spindel (14) op te tillen.
- Plaats een schroevendraaier in het onderste stelschroefgat. Draai de nozzlering (3) met de schroevendraaier naar links (met de klok mee) tot de bovenkant van de nozzlering onder het zittingvlak van de nozzle (1B of 2) ligt. De positie kan worden gecontroleerd door in het bovenste stelschroefgat te kijken en met een zaklamp in het onderste gat te schijnen. Laat de spindel (14) zakken tot hij op de onderkant rust. Controleer dat de nozzlering (3) vrij kan bewegen. Draai de spindel een paar slagen met de klok meer om er zeker van te zijn dat hij goed tegen het klepinzetstuk komt en dat de spindel draad niet aangrijpt.
- De zittingvlakken maken nu volledig contact.

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

TABEL 2 - Vastzetten van kapmoeren en/of koelstukmoeren

Draad	Moment (in ft-lb of Nm) om spanning in kapmoeren te veroorzaken		
	30.000 psi (2.068 bar) Spanning	45.000 psi (3.203 bar) Spanning	60.000 psi (4.137 bar) Spanning
5/8 - 11	60 ft-lb (81 Nm)	90 ft-lb (122 Nm)	120 ft-lb (163 Nm)
3/4 - 10	100 ft-lb (136 Nm)	150 ft-lb (203 Nm)	200 ft-lb (271 Nm)
7/8 - 9	160 ft-lb (217 Nm)	240 ft-lb (325 Nm)	320 ft-lb (434 Nm)
1 - 8	240 ft-lb (325 Nm)	370 ft-lb (502 Nm)	500 ft-lb (678 Nm)
1-1/8 - 8	350 ft-lb (475 Nm)	525 ft-lb (712 Nm)	700 ft-lb (949 Nm)

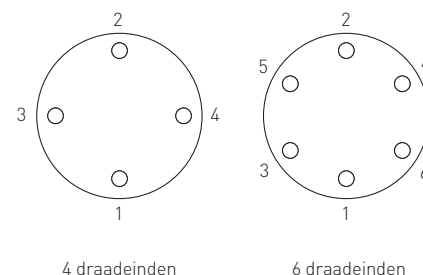
- Plaats de kapmoeren (22) p de kapdraadeinden (21) en draai ze gelijkmatig vast in overeenstemming met Figuur 4:
 - Draadeinden en moeren moeten schoon zijn en visueel gecontroleerd om er zeker van te zijn dat ze vrij zijn van vreemde deeltjes, roest, bramen en beschadigingen.
 - Smeer, met de kap op zijn plaats, de draadeinden, de draad en de contactzijde van de moeren met Never-Seez (dit voldoet aan Government Specification MIL-A-907B, Federal Stock Number 803-286-5453) of gelijkwaardig.
 - Draai de moeren handvast op de draadeinden.
 - Raadpleeg Figuur 4 en draai de moeren in de getoonde volgorde vast met ongeveer de helft van het aanhaalmoment in Tabel 2. Trek nu de moeren in dezelfde volgorde na met het opgegeven aanhaalmoment. Begin daarna met moer nr.1 en vervolgens met de klok mee (of tegen de klok in) elke moer na met het aanhaalmoment opgegeven in Tabel 2.
 - Verwijder eventueel overtollig smeermiddel.
- Het is nu noodzakelijk om de vulstukken onder de onderste veerring (16) te verwijderen, zodat de veerbelasting op de zitting wordt overgebracht. Dit moet gedaan worden met de hydraulische pers (zie Figuur 13 op blz. 17). Raadpleeg Crosby handleiding I-1167 voor gedetailleerde instructies voor het bedienen van dit gereedschap. Nadat de vulstukken zijn verwijderd, moeten de nozzlering (3) en de geleidering (12) worden ingesteld zoals beschreven in de paragraaf "Instellen van de ringen".
- Zet de nozzleringstelschroef (4) en de geleideringstelschroef (13) vast op hun plaats en zorg ervoor dat de juiste stelschroeven worden gebruikt en dat deze volledig aangrijpen in een inkeping. Verzegel de stelschroeven met draad en zegel.
- Voltooi de montage met de kapsamenstelling zoals beschreven in de paragraaf "Monteren van de kap" en verzegel de kap.

8 BEDIENING

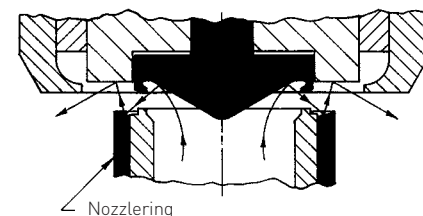
Het Crosby veiligheidstoestel model HCI opent met een scherpe 'pop' bij de insteldruk en blijft open, de opgegeven capaciteit afblazend bij 3% overdruk. Als de inlaatdruk zakt beneden de openingsdruk, blijft de klep open tot een druk is bereikt van ongeveer 4% onder de insteldruk. Op dat punt sluit het veiligheidstoestel snel. De snelle opening wordt in twee stappen bereikt. De eerste lift wordt bereikt wanneer de stoomdruk onder het klepinzetstuk (5) hoger is dan de veerdruk. Op de pop-actie te versterken, ontsnapt de stoom tussen de zittingen van het veiligheidstoestel en wordt onder een hoek afgebogen bij de nozzlering (3) zoals weergegeven in Figuur 5. Deze ontsnappende stoom werkt op het oppervlak van de klephouder (6), waardoor een onbalans ontstaat en het veiligheidstoestel open schiet. Als de klephouder verticaal omhoog gaat, komt de stoom tegen de geleidering (12) en drukt de klephouder verder omhoog zoals weergegeven in Figuur 6. De reactie van de afgebogen stoom drukt tegen de onderkant van de klephouder en drukt deze nog verder omhoog bij toenemende druk. Als de druk in de ketel afneemt, zakt het klepinzetstuk (5) tot een matige opening en sluit dan snel.

De nozzlering (3) dient hoofdzakelijk om een scherpe opening te bewerkstelligen. Het omhoog draaien van de nozzlering waardoor deze dicht bij het vlak van de klephouder (6) komt, voorkomt 'simmer'. De geleidering (12) is vooral bedoeld voor het regelen van de 'blowdown'. Het omhoog draaien van de geleidering verlaagt de reactiedruk tegen de klephouder en vermindert de blowdown. Het zakken van de geleidering vergroot de reactiedruk tegen de klephouder en vergroot de 'blowdown'.

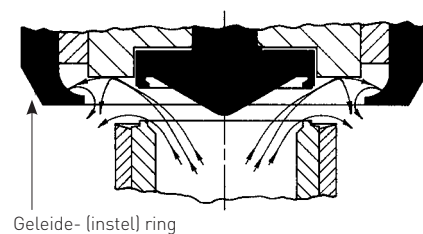
FIGUUR 4
Vastzetten van de kapmoeren



FIGUUR 5
Effect van nozzlering



FIGUUR 6
Effect van geleidering



CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

9 TESTEN

Testen van insteldruk en instellen van het toestel

De insteldruk van een veiligheidstoestel kan worden gecontroleerd zonder het toestel uit het systeem te verwijderen door een van de volgende twee methoden.

• Insteldruk liftapparaat

De eerste methode voor het testen van de insteldruk is het gebruik van een insteldruk lifthulp apparaat ('set pressure lift device'). Hiermee is het mogelijk de insteldruk van een veiligheidstoestel in het systeem te testen bij drukken onder de normale bedrijfsdruk van het systeem.

Twee apparaten zijn leverbaar voor gebruik met Crosby veiligheidstoestellen model HCI - het Air Set Pressure Device en het Hydraulic Set Pressure Device. Raadpleeg de Crosby testprocedure T-1652 voor gedetailleerde instructies voor het gebruik van het Air Set Pressure Device, en Crosby handleiding I-11288 voor gedetailleerde instructies voor het gebruik van het Hydraulic Set Pressure Device.

• Systeemdruk

De tweede methode om de insteldruk te testen is de systeemdruk laten oplopen en het veiligheidstoestel te laten afgaan. Door de insteldruk op deze manier te testen, kan de openingsdruk en de sluitdruk (blowdown) van het toestel bepaald worden.

WAARSCHUWING

Sla nooit tegen een veiligheidstoestel dat onder druk staat. Dit kan vroegtijdig openen tot gevolg hebben.

Het is aan te bevelen het veiligheidstoestel af te stellen met het Set pressure lift device, voordat de systeemdruk wordt verhoogd om de popdruk te testen. Hierdoor is het mogelijk het instelpunt vast te stellen zonder de systeemdruk een aantal malen te verhogen en te verlagen om de insteldruk van het toestel te bepalen.

Voordat de insteldruk getest wordt en de systeemdruk wordt verhoogd, moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Een manometer met bekende nauwkeurigheid moet op het te testen systeem aanwezig zijn.
- De uitlaatleiding moet goed vastgezet zijn om trillingen tijdens het afblazen te voorkomen. De uitlaatleiding moet direct zijn en het afblazen van het toestel mag niet belemmerd worden.
- Stelschroeven moeten goed vastzitten en met draad verzegeld. De getapte gaten voor de afvoer in het huis moeten op de afvoer zijn aangesloten, of afgeplugd.

- Het licht hendel moet goed zijn bevestigd aan het veiligheidstoestel om het test personeel te helpen. Een touw mag door het gat in de hendel lopen, als mechanisch liften noodzakelijk is.
- Het personeel in de controlekamer en ter plaatse moet met elkaar kunnen communiceren.

WAARSCHUWING

Gehoor- en oogbescherming moet worden gedragen als er gewerkt wordt aan een toestel dat onder druk staat. Kom nooit voor de uitlaat van een veiligheidstoestel dat onder druk staat.

LET OP

Alle veiligheidstoestellen in het systeem moeten worden afgestopt, behalve het toestel dat moet openen. De systeemdruk moet 70% bedragen van de insteldruk van het toestel voor het afstoppen, om te voorkomen dat een extra belasting optreedt op de spindel door thermische uitzetting. Het afstoppen moet zorgvuldig gebeuren om de spindel niet te overbelasten, omdat dan aanzienlijke schade aan de spindel en andere onderdelen van het binnenwerk kan optreden. Een minimaal aanhaalmoment moet met de hand worden aangebracht om te voorkomen dat het toestel opent.

- Plaats de stop op de volgende manier (raadpleeg Figuur 3):
 - Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30), kap (25) en spindelmoer (33).
 - Smeer de schroefdraad en de punt van de stopschroef.
 - Plaats de stop en zorg ervoor dat de beide poten gelijkmatig passen. Beide poten moeten even ver onder de onderzijde van de kap komen.
 - Draai de stop handvast.
- Laat de systeemdruk oplopen tot het veiligheidstoestel plotseling opent ('popt').
- Noteer de popdruk (openingsdruk) en de sluitdruk (de druk waarbij het toestel plotseling sluit).

• Afstellen van de insteldruk

Als het veiligheidstoestel opent voordat de insteldruk op het typeplaatje is bereikt, of als het toestel niet opent als de opgegeven insteldruk is bereikt, moeten de volgende stappen worden doorlopen om de insteldruk af te stellen:

WAARSCHUWING

De insteldruk mag niet worden aangepast tot de druk 10% tot 20% lager is dan de daadwerkelijke openingsdruk van de afsluiter. De afstelbout mag nooit worden aangehaald als de druk van het vat zich in de buurt van de insteldruk van het veiligheidstoestel bevindt.

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

- Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30) kap (25).
- Draai de stelboutmoer (24) los.
Als het veiligheidstoestel is afgegaan onder de insteldruk die is ongeslagen op het typeplaatje, moet de insteldruk verhoogd worden. Dit kan bereikt worden door de stelbout (23) met de klok mee te draaien (waardoor de veer wordt samengedrukt). Als het toestel afging boven de op het typeplaatje weergegeven druk, moet de insteldruk verlaagd worden door de stelschroef tegen de klok in te draaien (waardoor de veerspanning lager wordt).
- Na elke afstelling moet de stelboutmoer (24) goed worden vastgezet om te voorkomen dat hij losraakt. Het liftgereedschap moet teruggeplaatst worden.
- Nadat het toestel in afgesteld om te openen bij de gewenste druk, moet het liftgereedschap verwijderd worden en moet gecontroleerd worden dat de stelboutmoer (24) goed is geplaatst en vastgezet. Monteer de kapsamenstelling (25) zoals beschreven in de paragraaf "Monteren van de kap" en let er daarbij goed op dat er $\frac{1}{16}$ " speling is tussen de spindelmoer (33) en de vorkhendel (30). Verzegel kap en stelschroeven (4 en 13) met draad en zegel.
- The instellingen van de nozzlering en de geleidering worden bepaald op de fabriek. Hun posities zijn ingeslagen op de kap (20) waar de kap contact maakt. Instelstanden van de ring zijn weergegeven als plus (+) of min (-) getallen van de neutrale stand. Een voorbeeld van de tekens op de geleidering is weergegeven in Figuur 7. Indien de gewenste capaciteit niet werd bereikt, is het noodzakelijk de ringen te verstellen. Daarbij moeten de volgende stappen worden doorlopen:

WAARSCHUWING

Stel de ring nooit af als het vat onder druk staat en het veiligheidstoestel niet deugdelijk is afgestopt. Let er daarbij goed op dat het aanhaalmoment er niet voldoende is om het toestel te sluiten. Te zwaar aandraaien kan het binnenwerk beschadigen.

Afstellen van nozzlering en geleidering

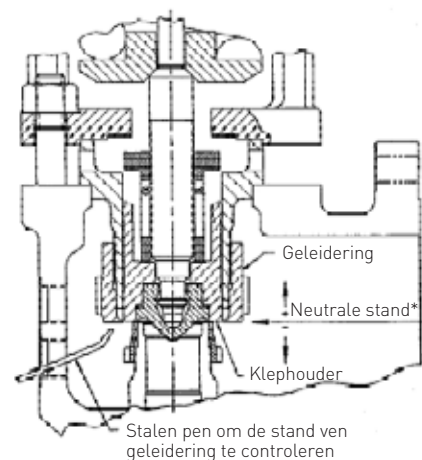
- De geleidering (12) is de belangrijkste regeling voor de capaciteit (blowdown) van het veiligheidstoestel. Om de stand van de geleidering in te stellen, moet de geleideringstelschroef (13) uit het huis (1A) worden verwijderd. Steek een schroevendraaier of soortgelijk gereedschap in een van de inkepingen (deze zijn te zien door het gat van de stelschroef).
- De geleidering kan nu naar wens linksom of rechtsom worden verdraaid. Door rechtsomdraaien (tegen de klok in) gaat de ring omhoog en gaat de 'blowdown' omlaag. De geleidering mag nooit meer dan

tien inkepingen naar rechts of links worden gedraaid, zonder het toestel opnieuw te testen.

- Na elke afstelling moet altijd de stelschroef worden teruggeplaatst, vastgedraaid en verzegeld met draad, waarbij er goed op gelet moet worden dat de punt in een inkeping van de ring valt.
- De nozzlering (3) is noodzakelijk voor het snelle openen (poppen, afgaan) van het veiligheidstoestel. De instelling van de ring is vastgesteld op de fabriek en hoeft slechts zelden te worden aangepast. Als echter de geleidering (12) niet onder alle omstandigheden de gewenste openingskarakteristiek geeft, moet de nozzlering mogelijk worden afgesteld om het toestel zeer fijn af te regelen. De nozzlering wordt afgesteld door de nozzleringstelschroef (4) te verwijderen uit het huis (1A) van het toestel.
- Door de ring naar rechts te draaien (tegen de klok in) gaat deze omhoog en ontstaat er een zeer snelle opening (pop-actie). De 'blowdown' neemt toe. Door de ring naar links te draaien (met de klok mee) gaat deze omlaag en neemt de 'blowdown' af; als de ring te ver naar beneden wordt gedraaid kan 'warn' of 'simmer' optreden. Het instelgebied van de ring is beperkt en de ring moet niet meer dan een inkeping per keer verdraaid worden.
- De prestaties van het toestel moeten na elke afstelling worden gecontroleerd. Na elke afstelling moet altijd de stelschroef worden teruggeplaatst, vastgedraaid en verzegeld met draad, waarbij er goed op gelet moet worden dat de punt in een inkeping van de ring valt. Wanneer de afstelling van de ring wordt aangepast, moet steeds genoteerd worden hoeveel inkepingen en in welke richting de ring is verdraaid. Hierdoor is het mogelijk om ingeval van een fout weer terug te gaan naar de oorspronkelijke stand.
- Nadat het veiligheidstoestel is afgesteld om bij de gewenste druk te sluiten, moet altijd het liftgereedschap worden verwijderd en moet er goed op gelet worden dat de stelboutmoer (24) en de stelschroeven (4 en 11) goed zijn geplaatst en vastgezet.
- Als na testen de nieuwe standen van de ring zijn vastgesteld, moeten deze nieuwe (geteste) standen op de bovenzijde van de kap (20) worden ingeslagen.
- Plaats de kapsamenstelling (25) volgens de paragraaf "Monteren van de kap" en let er daarbij goed op dat er $\frac{1}{16}$ " speling is tussen de spindelmoer (33) en de vorkhendel (30). Verzegel kap en stelschroeven (4 en 13) met draad en zegel.

FIGUUR 7

Geleidering gelijk met de klephouder (neutrale stand)



* Fabrieksinstelling van geleidering positie (+/-) inkepingen vanaf de neutrale stand ingeslagen op de kap

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

WAARSCHUWING

Het systeem moet drukloos zijn als een veiligheidstoestel ter plaatse wordt gedemonteerd of wordt verwijderd voor reparatie in een werkplaats.

10 ONDERHOUD VAN HET VEILIGHEIDSTOESTEL

Algemeen

Indien mogelijk moet het veiligheidstoestel uit het systeem worden verwijderd voordat het toestel wordt gedemonteerd (geflensde inlaat). De nozzle en de geleideringstelschroeven zijn speciaal op maat gemaakt voor elk toestel en mogen nooit worden verwisseld. De veerringen zijn bevestigd aan de uiteinden van de veer. Veer en veerringen moeten als een geheel bij elkaar gehouden worden. Voordat met demontage begonnen wordt, moeten alle reserveonderdelen en gereedschappen (zoals lepmiddel, lepblokken en pers) aanwezig zijn.

Demontage

• Demontage met veerspanning

Als het veiligheidstoestel gereviseerd moet worden zonder het opnieuw te testen, kan de oorspronkelijke insteldruk worden behouden door het gebruik van een hydraulische pers (zie Figuur 13 op blz. 17). Dit is speciaal servicegereedschap dat via Emerson kan worden verkregen (zie blz. 18). Raadpleeg de uitvoerige handleiding bij dit gereedschap in de Crosby handleiding I-1167.

- Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30), kap (25) en spindelmoer (33).
- Verwijder de nozzleringstelschroef (4). Controleer de instelling van de nozzlering (3) door deze naar rechts te draaien (tegen de klok in), en tel daarbij het aantal inkepingen tot hij contact maakt met het klepinzetstuk (5) of de klephouder (6). Noteer het aantal inkepingen. Deze stand moet worden genoteerd als het negatieve (-) aantal inkepingen vanuit de stand waarin contact gemaakt wordt.
- Verwijder de geleideringstelschroef (13). De geleidering moet naar rechts (tegen de klok in) of links (met de klok mee) worden gedraaid om hem terug te draaien naar de neutrale stand. De geleidering is in de neutrale stand als de onderzijde van de geleidering gelijk ligt met de onderste rand van het klepinzetstuk of de klephouder. Deze stand is weergegeven in Figuur 7. De stand van de geleidering moet worden genoteerd als min (-, naar beneden) of plus (+, naar boven) het aantal inkepingen vanaf deze neutrale stand.
- Meet de afstand tussen de onderkant van de onderste veerring (16) en de flens van de kap (20) en noteer deze maat. Maak afstandstukken van drie stukken staafmateriaal, 1/8" langer dan deze maat.

- Plaats de hydraulische pers volgens Crosby handleiding I-1167. Breng hydraulische druk aan om de spindel omhoog te brengen, waardoor de onderste veerring omhoog komt en de veer wordt samengedrukt.
- Nadat de veerspanning is opgenomen en de klep ongeveer 1/8" omhoog is geperst, moeten de afstandstukken onder de onderste veerring (16) worden geplaatst. Zie Figuur 2.
- Laat de hydraulische pers zakken zodat de veerbelasting op de afstandstukken rust.
- Indien gewenst kan het persgereedschap nu verwijderd worden in overeenstemming met de bijbehorende handleiding.
- Draai de spindelmoer (33) op de spindel (14) om de spindel tijdens demontage op zijn plaats te houden, of laat de pers op zijn plaats. Verwijder de kapmoeren (22).
- Trek nu met geschikt hijsgereedschap de opbouw rechtstandig omhoog en uit het huis.

LET OP

Laat de spindel, of welk ander onderdeel dan ook, niet heen en weer bewegen als de opbouw uit het huis geschoven wordt. Een wiebelende beweging kan de klepzittingen beschadigen.

- Leg de opbouw neer met de spindel horizontaal. Dit moet zorgvuldig gebeuren om te voorkomen dat onderdelen beschadigd raken.
- Verwijder de spindelmoer (33) of het persgereedschap van de spindel (14). Schuif zorgvuldig de spindel (12) en de klephouder (6) als een geheel van de opgedrukte en geblokkeerde veer (15) en kap (20).
- Ga verder met het demonteren van het binnenwerk zoals beschreven in "Demontage van het binnenwerk".

• Demonteren zonder de veerspanning te behouden

Om het veiligheidstoestel geheel te demonteren zonder de veerspanning te behouden, moet de volgende procedure worden gebruikt:

- Verwijder de hendel (27), vorkhendel (30), kap (25) en spindelmoer (33).
- Verwijder de nozzleringstelschroef (4). Controleer de instelling van de nozzlering (3) door deze naar rechts te draaien (tegen de klok in), en tel daarbij het aantal inkepingen tot hij contact maakt met de klephouder (6) (zie Figuur 7). Noteer het aantal inkepingen. Deze stand moet worden genoteerd als het negatieve (-) aantal inkepingen vanuit de stand waarin contact gemaakt wordt.
- Verwijder de geleideringstelschroef (13). De geleidering moet naar rechts (tegen de klok in) of links (met de klok mee) worden gedraaid om hem terug te draaien naar de neutrale stand. De geleidering is in de neutrale stand als de onderzijde van de geleidering gelijk ligt met de onderste

rand van de klephouder. De stand van de geleidering wordt genoteerd als min (-, naar beneden) of plus (+, naar boven) het aantal inkepingen vanaf deze neutrale stand.

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

- Meet de afstand van de bovenkant van de stelbout (23) tot het gemachineerde vlak van de kap (20) en noteer deze maat. Deze maat wordt later gebruikt wanneer het toestel weer wordt gemonteerd.
- Onspan de veer door eerst de stelboutmoer (24) en daarna de stelbout (23) los te draaien.

WAARSCHUWING

Draai nooit de kapmoeren (22) los voordat de veer is ontspannen met de stelbout (23).

- Controleer eerst dat alle veerspanning is opgeheven en verwijder dan de kapmoeren (22). Bind de veer (15) in de kap (20) om te voorkomen dat de veer tussen de poten van de kap uit valt. Til met geschikt hijsgereedschap de veer en de kap rechtstandig omhoog en van de spindel (14).
- Zet de samenstelling terzijde. Til de spindel (14) en het binnenwerk voorzichtig rechtstandig omhoog uit het huis (1A).

LET OP

Laat de spindel, of welk ander onderdeel dan ook, niet heen en weer bewegen als de spindel en het binnenwerk uit het huis getild worden. Een wiebelende beweging kan de klepzittingen beschadigen.

- Leg de spindel en het binnenwerk horizontaal neer.
- Ga verder met het demonteren van het binnenwerk, zoals hieronder beschreven bij "Demonteren van het binnenwerk".
- Als er niet voldoende ruimte is om de kap (20) over de spindel te tillen, kan de spindelmoer (33) worden geplaatst om de spindel op zijn plaats te houden. Til met geschikt hijsgereedschap de opbouw rechtstandig uit het huis.

WAARSCHUWING

Laat de spindel, of welk ander onderdeel dan ook, niet heen en weer bewegen als de spindel en het binnenwerk uit het huis getild worden. Een wiebelende beweging kan de klepzittingen beschadigen.

- Leg de opbouw neer met de spindel horizontaal.
- Dit moet zorgvuldig gebeuren om te voorkomen dat onderdelen beschadigd raken.
- Verwijder de spindelmoer (33) van de spindel (14). Neem voorzichtig de spindel met veer (15) en ringen (16 en 17) van de kap (20).
- Ga verder met het demonteren van het binnenwerk zoals hieronder beschreven:

- *Demontage van het binnenwerk*
- Verwijder de geleiding (11) en de geleidering (12) als een geheel uit het huis (1A), en schroef de geleidering van de geleiding.
- Verwijder de spindel (14) van het klepinzetstuk (5) door de spindel iets op te tillen zodat de draad aangrijpt en schroef dan de spindel van het klepinzetstuk.
- Schroef de nozzlering (3) van de (1B of 2). Alle onderdelen moeten grondig gereinigd worden, waarbij speciaal gelet wordt op de geleidevlakken. De zittingen moeten gelet worden volgens de paragraaf "Leppen of reviseren van toestelzittingen." Raadpleeg "Reserveonderdelenbestellen" als er reserveonderdelen nodig zijn.

OPMERKING

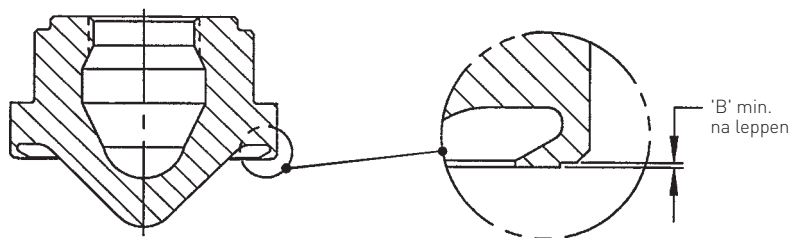
Wanneer de geleiding (11), het klepinzetstuk (5) of de nozzle (2) worden vervangen, moet de liftstop (8) worden verwijderd en opnieuw ingesteld volgens de paragraaf "Instellen van de liftstop".

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

TABEL 3 - MINIMALE ZITTINGHOOGTE VAN KLEPINZETSTUK

Orifice		H ₂	J ₂	K ₂	L ₂	M ₂	P ₂	Q ₂	R	RR
'B' Minimum	(in)	.004	.004	.006	.007	.007	.010	.013	.015	.016
Afmeting na leppen	(mm)	.102	.102	.152	.178	.178	.254	.330	.381	.406



FIGUUR 8

Reparatieprocedure

• Leppen of reviseren van klepzittingen

Goede zittingvlakken van de nozzle en het klepinzetstuk zijn van het grootste belang bij het reviseren van veiligheidstoestellen. De zittingen moeten vlak zijn en het oppervlak geheel vrij van krassen.

• Lepblok

Een lepblok is gemaakt van tempergietijzer en perfect vlak aan beide zijden. Het moet vlak blijven om een vlakke zitting te kunnen opleveren. Om het lepblok te controleren en om na gebruik de vlakheid te herstellen, moet een lepblokvlakplaat worden gebruikt.

• Lepblokvlakplaat

Een vlakplaat is eveneens gemaakt van een speciale kwaliteit tempergietijzer, gemachineerd en gelept aan de zijde die voorzien is van kleine vierkantjes. Dit is het oppervlak waartegen lepblokken gereconditioneerd worden.

• Lepmiddel

De ervaring leert dat met drie soorten lepmiddel (middel, fijn en polijst) vrijwel elke klepzitting hersteld kan worden, tenzij de beschadiging zo groot is dat de zitting opnieuw gemachineerd moet worden. Een middelgroot lepmiddel kan gebruikt worden als een snelle voorbewerking nadat de zitting is gemachineerd. De volgende lepmiddelen, of equivalent, worden aanbevolen.

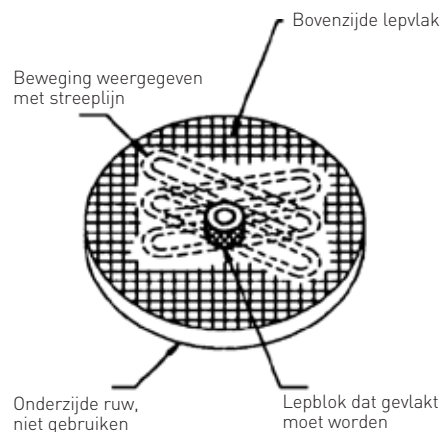
• Procedure voor het leppen

Er zijn veel verschillende manieren om klepzittingen te leppen, maar bepaalde essentiële stappen moeten worden genomen om een goed resultaat te behalen. De volgende procedure wordt aanbevolen voor het leppen van de klepzittingen:

LET OP

Lep het klepinzetstuk nooit tegen de nozzle.

- Lep elk onderdeel afzonderlijk tegen een gietijzeren lepblok van de juiste afmetingen. Een dergelijk blok houdt lepmiddel vast in de poriën, maar het blok moet regelmatig worden schoongemaakt en het lepmiddel ververs.
- Controleer het lepblok regelmatig met een lepblokvlakplaat om er zeker van te zijn dat beide zijden perfect vlak zijn.
- Als er sterk gelept moet worden, moet een dun laagje middelfijn lepmiddel op het blok worden aangebracht. Nadat hiermee is gelept, moet er opnieuw gelept worden met fijn lepmiddel en een nieuw lepblok. Tenzij er sterk gelept moet worden, kan de eerste stap worden overgeslagen. Lep vervolgens nogmaals met een polijstmiddel.
- Lep het blok tegen de zitting. Draai het blok niet steeds rond, maar gebruik een heen en weergaande beweging.



Lepblokvlakplaat



Lepblok

FIGUUR 9

Korrel	Omschrijving
320	Middelgroot
400	Middel
600	Fijn
900	Polijst

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

- Wanneer alle krasjes en sporen zijn verdwenen, moet alle lepmiddel van het blok en de zitting verwijderd worden. Breng wat polijstmiddel aan op een nieuw blok en lep hiermee de zitting. Als het leppen bijna klaar is, mag er alleen lepmiddel in de poriën van het lepblok aanwezig zijn. Dit moet een zeer vlak resultaat geven. Als er krassen optreden, wordt dit waarschijnlijk veroorzaakt door vervuild lepmiddel. Dergelijke krasjes kunnen weer verwijderd worden door met een geheel schoon lepmiddel te leppen. Wees buitengewoon zorgvuldig in het vlak houden van de zittingen.

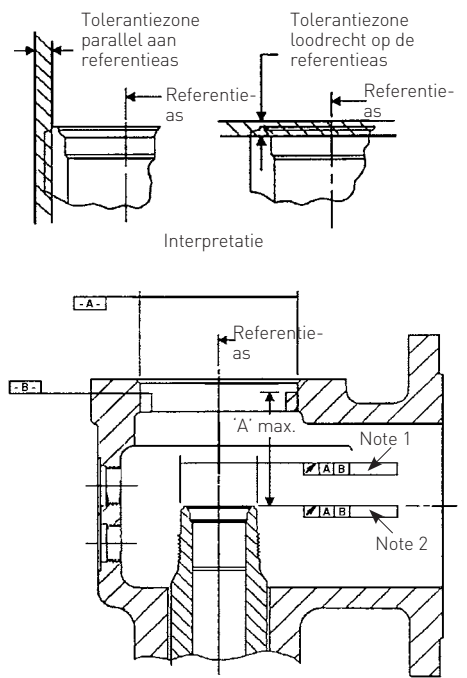
• Reviseren van klepzitting en klepinzetstukzitting

Wanneer de zitting van het klepinzetstuk (5) te zeer is beschadigd om door leppen te worden hersteld, moet het klepinzetstuk worden vervangen. Een klepinzetstuk mag nooit opnieuw worden gemachineerd. Opnieuw machineren van het klepinzetstuk verandert kritieke afmetingen, waardoor de werking van het veiligheidstoestel wordt beïnvloed. Het zitting oppervlak van het klepinzetstuk kan worden gelept zolang de minimale zittinghoogte weergegeven in Figuur 8 op blz. 13 maar blijft behouden.

• Reviseren van de nozzlezitting

Als het noodzakelijk is de nozzle (1B of 2) of zitting opnieuw te machineren, of als een andere grote reparatie nodig is, verdient het aanbeveling dat het veiligheidstoestel wordt opgestuurd naar een door Crosby goedgekeurd reparatiebedrijf. Alle onderdelen moeten nauwkeurig volgens Crosby specificatie worden gemachineerd. Geen enkel veiligheidstoestel is lekvrij of werkt naar behoren, tenzij alle onderdelen op de juiste wijze bewerkt zijn. Als het niet mogelijk is het toestel op te sturen naar een door Crosby goedgekeurd reparatiebedrijf, is het aan te bevelen het Crosby gereedschap te gebruiken voor het nabewerken van de zitting (zie blz. 18). De juiste maten voor het bewerken van Crosby veiligheidstoestellen model HCI zijn weergegeven in Figuur 11. Verwijder juist zoveel materiaal dat het oppervlak in de oorspronkelijke staat is hersteld. Zo glad mogelijk afdraaien maakt het leppen gemakkelijker. De nozzle moet worden vervangen als de minimale afstand is bereikt voor huis tot nozzle. Deze kritieke maat is weergegeven in Figuur 10.

Opmerking: Wanneer de zitting van de nozzle (1B of 2) opnieuw is gemachineerd, moet de liftstop (8) opnieuw worden ingesteld volgens paragraaf "Instellen van de liftstop".



FIGUUR 10 Afstand van huis tot nozzlezitting

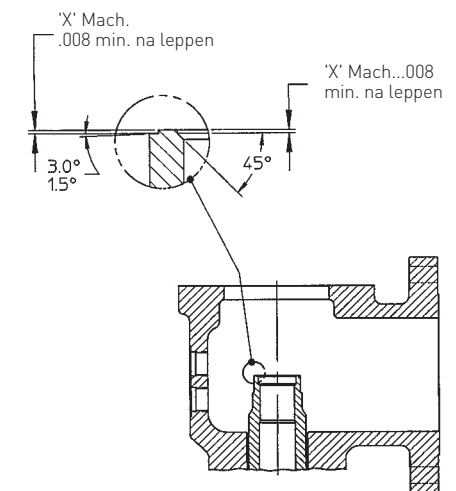
TABEL 4 - MAXIMALE AFMETING 'A'

Orifice en toestel klasse						
H ₂	J ₂	J ₂	K ₂	K ₂	L ₂	L ₂
3() - 9()	3() - 6()	7() - 9()	3() - 6()	7() - 9()	3() - 6()	7() - 9()
3.068 in	3.224 in	4.161 in	4.161 in	4.911 in	4.911 in	5.411 in
77.9272 mm	81.890 mm	105.689 mm	105.689 mm	124.739 mm	124.739 mm	137.439 mm

Orifice en toestel klasse					
M ₂	M ₂	P ₂	Q ₂	R ₂	RR
3() - 6()	7() - 9()	3() - 6()	3() - 6()	3() - 6()	3() - 5()
4.911 in	5.411 in	5.411 in	6.911 in	8.411 in	9.161 in
124.739 mm	134.439 mm	137.439 mm	175.539 mm	213.639 mm	232.689 mm

OPMERKINGEN

1. Maximale tolerantiezone voor oppervlak parallel aan de referentieas:
 - Voor orifice H₂ .006
 - Voor orifice J₂ tot en met M₂ .009
 - Voor orifices P₂ en groter .011
2. Maximale tolerantiezone voor oppervlak loodrecht op de referentieas:
 - Voor orifices H₂ tot en met M₂ .0015
 - Voor orifices P₂ en groter .002



'X' = .023/.019 op 'H₂' tot en met 'M₂' orifice
'X' = .049/.045 op 'P₂' tot en met 'RR' orifice

FIGUUR 11 Kritische afmetingen van nozzlezitting

11 MONTEREN VAN HET VEILIGHEIDSTOESTEL

- Breng een beetje 'Never-Seez' smeermiddel aan op de draad van de nieuwe nozzlering (3). Schroef de nozzlering op de nozzle (1B of 2) en laat de bovenkant van de ring een klein beetje boven het zittingvlak uitkomen. Dit helpt het zitting vlak van de nozzle te beschermen tijdens de verdere montage.
- Lep het klepinzetstuk (5) op de spindel (14) en maak het goed schoon. Breng een dun laagje 'Molykote 321R' drogefilm-smeermiddel aan op het lagervlak van het klepinzetstuk en de spindelpunt.
- Breng een beetje 'Never-Seez' aan op de draad van de spindel (14), het klepinzetstuk (5) en de klephouderborging (7). Indien van toepassing, moet ook wat 'Never-Seez' aangebracht worden op de draad van de liftstop (8), waarna de liftstop op de spindel moet worden geschroefd.
Opmerking: plaats nu de liftstopsplitpen (10) nog niet.
- Draai de klephouderborging (7) op de spindel (14) en schuif de klephouder (6) over de onderkant van de spindel. Draai het klepinzetstuk (5) op de spindel en stel de speling van de borging in. Zie Figuur 12. Plaats de klephouderborgingsplitpen (9).
- Opmerking:** de uiteinden van de splitpen moeten omgebogen worden zodat ze niet uitsteken buiten de buitendiameter van de klephouderborging.
- Lep de geleiding (11) met het overeenkomstige vlak van het huis (1A) en maak daarna het oppervlak goed schoon. Plaats vervolgens de geleiding op zijn plaats op het huis.
- Bij de montage van een toestel met beperkte lift, moet de liftstop worden ingesteld volgens de paragraaf "Instellen van de liftstop".
- Nu de nieuwe klephouder (6), klepinzetstuk (5), klephouderborging (7) en spindel (14) gemonteerd zijn, moet het geheel op zijn plaats worden gezet in het huis en de geleiding (11).

- Zet de nieuwe samenstelling van veer (15) en ringen (16 en 17) op hun plaats in de kap (20). Let erop dat de antirotatieplaat van de bovenste veerring over de kap moet zitten.
- Het toestel kun nu verder worden gemonteerd volgens een van beide methoden die beschreven staan in "Montage van de veer met (of zonder) het gebruik van de pers." Afhankelijk van de maat van het toestel en/of de insteldruk kan de een van beide methoden worden gekozen.

Zet het geheel op een schoon oppervlak en let erop dat het uiteinde van de spindel vrij kan draaien op het lagervlak van het klepinzetstuk (zonder de draad van het inzetstuk te belasten). Schroef de klephouderborging naar beneden tot hij contact maakt met de klephouder. Positioneer het gat in de spindel ten opzichte van een inkeping van de borging. Draai de borging terug (tegen de klok in) om de juiste speling te bereiken. De speling, en het overeenkomstige aantal inkepingen, staan in de tabel hieronder. Nu de juiste speling is ingesteld, moet de klephouderborgingsplitpen door de juiste inkeping en de spindel geplaatst worden.

LET OP

De splitpenkop moet zodanig gedraaid worden dat hij in een inkeping van de klephouderborging past en de spindel raakt. De gespleten uiteinden van de pen moeten naar beneden gebogen worden.

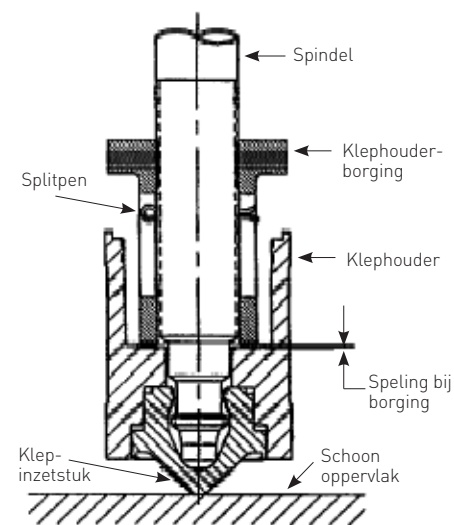
Instellen van de liftstop

Het is aan te bevelen dat een door de fabriek opgeleide Emerson servicetechnicus het instellen van de liftstop uitvoert. Om de liftstop (8) in te stellen, moet men de nozzlering (3) laten zakken beneden het vlak van de zitting van de nozzle (1B of 2).

LET OP

Om de juiste lift te bereiken, moeten de klep- en nozzlezitting eerst contact maken. Dit moet buitengewoon voorzichtig gedaan worden om beschadiging van de zittingvlakken te voorkomen.

FIGUUR 12
Speling bij borgmoer



TABEL 5

Toestel orifice doorlaat	Speling van klephouderborging	Nummer van klephouderborging
H ₂	.009-.013	2-3
J ₂	.010-.015	2-3
K ₂	.010-.015	2-3
L ₂ 3() - 6()	.010-.015	2-3
L ₂ 7() - 9()	.012-.013	2
M ₂	.012-.013	2
P ₂	.012-.013	2
Q ₂	.010-.015	2-3
R	.010-.015	2-3
RR	.010-.015	2-3

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

- Laat, met de nieuwe klephouder (6), klepinzetstuk (5), klephouderborging (7), spindel (14) en liftstop (8) ongeveer op hun plaats geschroefd, het geheel voorzichtig in de geleiding (11) zakken, tot het klepinzetstuk tegen de nozzle (1B of 2) komt.
- De stop kan nu worden ingesteld door eerst de kap (20) op de geleiding (11) te plaatsen. Als de oorspronkelijke veerspanning is behouden, mag de complete samenstelling worden gebruikt.
- Houd de spindel (14) vast en schroef de liftstop (8) naar boven tot er contact is met de kap (20).
Gebruik tabel 5 en de gegeven formule om het juiste aantal inkepingen te berekenen dat nodig is om de lift te bereiken die is ingeslagen op het typeplaatje.
Opmerking: wijk niet af van de "restricted lift" die is ingeslagen op het typeplaatje.
- Draai de liftstop (8) het vereiste aantal inkepingen naar beneden, verwijder de kap (20) en plaats de liftstopsplitpen (10).
Opmerking: de uiteinden van de splitpen moeten worden omgebogen zodat ze niet uitsteken buiten de buitendiameter van de liftstop.
- Voltooi de montage van het toestel volgens de standaardinstructies.
- *Monteren van de veer*
Het monteren van de opbouw van het toestel en het samendrukken van de veer kan op een van de volgende manieren gedaan worden:

- Monteren van de veer zonder de hydraulische pers.
Plaats met een geschikt hijsgereedschap de kap/veer-combinatie over de spindel (14) en op zijn plaats in het huis (1A). Let erop dat de stelbout (23) teruggedraaid is, zodat de kap (20) op het huis past. Met de combinatie op zijn plaats, moet de nozzlering (3) met de klok mee gedraaid worden (met een schroevendraaier door het gat van de stelschroef) tot de bovenzijde net onder het zittingvlak ligt. De kapmoeren (22) kunnen nu vastgezet worden. Doe dit kruislings, om er zeker van te zijn dat de kap gelijkmatig wordt vast getrokken, zoals weergegeven in Figuur 4. Als de kapmoeren vast zitten, kan de stelbout(23) worden verdraaid, zodat de klepveer (15) wordt samengedrukt.
De stelbout moet zover worden vastgedraaid dat de gewenste veerspanning tijdens montage wordt bereikt. Dan moet de stelboutmoer (24) op zijn plaats worden vastgezet.
Opmerking: het instellen van de veerspanning op deze manier is alleen maar een ruwe benadering van de insteldruk van het toestel. Het toestel moet getest worden op de juiste insteldruk voordat het in bedrijf mag worden genomen (raadpleeg de paragraaf "Testen van insteldruk en instellen van het toestel".

TABEL 6 - GEGEVENS VOOR HET INSTELLEN VAN DE LIFTSTOP

Orifice doorlaat	Druk-klasse	Lift in inches per sleuf in liftstop (A)	Marge voor thermische groei in inkepingen
H ₂	3() - 9 ()	0.0045	4
J ₂	3() - 9 ()	0.0052	4
K ₂	3() - 9 ()	0.0052	5
L ₂	3() - 6 ()	0.0052	7
L ₂	7() - 9 ()	0.0063	6
M ₂	3() - 9 ()	0.0063	8
P ₂	3() - 6 ()	0.0063	9
Q ₂	3() - 6 ()	0.0052	13
R	3() - 6 ()	0.0052	15
RR	3() - 6 ()	0.0052	17

Formule: Aantal inkepingen = (Beperkte lift op typeplaatje ÷ (A)) + (Marge)

Opmerking: Het aantal inkepingen moet naar boven worden afgerond tot het eerstvolgende gehele getal.

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

- Monteren van de veer met de hydraulische pers
Zet de stelbout (23) in de stand die is genoteerd tijdens het demonteren en zet de stelboutmoer (24) vast. Plaats met een geschikt hijsgereedschap de kap/veer-combinatie over de spindel (14) en op zijn plaats in het huis (1A).
Let erop dat de kap (20) een klein beetje boven het oppervlak van de geleiding (11) uitkomt, omdat de stelbout is ingedraaid.

Raadpleeg Figuur 13:

- Plaats het afstandsstuk op de kap.
Zet de pers op zijn plaats door hem over de spindel te tillen en te laten zakken op het afstandsstuk van de kap.

LET OP

de zuiger (2) moet in het huis (1) zitten voordat er verder gegaan wordt. Deze stand wordt bereikt als de eerste inkeping op de zuiger (2) gelijk of onder de bovenzijde van het huis (1) ligt zoals weergegeven in Figuur 13.

- Breng een klein beetje smeermiddel ('Never- Seez', 'Molykote-G' of gelijkwaardig) aan op de spindeldraad. Schroef de juiste spindeladapter (6) zo ver op de spindel tot hij contact maakt met de zuiger van de pers. Sluit de hydraulische handpomp (7) en de slang (8) aan.
- Om de spindel omhoog te brengen, moet er kracht op de spindel worden uitgeoefend met de hydraulische handpomp. Hierdoor komt de zuiger (2) omhoog, zodat de veer wordt samengedrukt.

LET OP

De pers heeft een beperkte zuigerslag die niet mag worden overschreden. Als de zuigerslag te groot is, komt de tweede inkeping van de zuiger (2) boven het huis (1) uit en loopt er hydraulische olie uit het ontluuchtingsgat in het huis. Als er hydraulische olie uit het ontluuchtingsgat komt zonder dat de zuigerslag te groot is, moeten de O-ring (3) en de hulpring (4) worden gecontroleerd op slijtage of beschadiging en zo nodig worden vervangen.

WAARSCHUWING

Pers de spindel nooit zover omhoog dat de liftstop de kap raakt. Voor toestellen met een kleinere orifice is deze afstand $\frac{5}{16}$ ". Voor toestellen met beperkte lift is deze afstand ingeslagen op het typeplaatje.

- Breng de klepsspindel ongeveer $\frac{1}{8}$ " omhoog.
Op dit punt wordt de veerspanning geheel opgenomen door de pers en komt de kap omlaag.
- Plaats de kapmoeren (22) terug en draai ze zo vast mogelijk.
- Laat de veerspanning weer geheel op de kapdraadeinden (21) rusten door de pomp drukloos te maken. Dit kan gedaan worden door de retourkraan van de pomp te openen. Hierdoor komt de zuiger van de pers weer omlaag.
Zodra de zuiger weer in de onderste stand staat, moet de spindeladapter zo worden ingesteld dat hij weer contact maakt met de zuiger van de pers. Herhaal deze stappen zo vaak als nodig is om de veer geheel samen te drukken en de kap stevig op de geleiding te laten passen.

Opmerking: het op deze manier instellen van de veerspanning geeft alleen een zeer ruwe benadering van de insteldruk van het toestel. Het toestel moet getest worden op insteldruk voordat het in bedrijf mag worden genomen (zie de paragraaf "Testen van insteldruk en instellen van het toestel").

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

TABEL 7 - Crosby artikelnummers voor de hydraulische pers voor Crosby HCI veiligheidstoestellen

Onderdeel-benaming	Orifice en toestelklasse										
	H ₂ 3()-9()	J ₂ 3()-6()	J ₂ 7()-9()	K ₂ 3()-6()	K ₂ 7()-9()	L ₂ 3()-9()	M ₂ 3()-9()	P ₂ 3()-6()	Q ₂ 3()-6()	R 3()-6()	RR 3()-5()
BS*	086418	086428	086428	086418	-	-	-	-	18640	108640	108640
SA**	083551	146131	082893	082893	083508	083508	083508	083508	146135	146135	146132

OPMERKINGEN

- Combinatie SA-52980 is altijd noodzakelijk.
Het noodzakelijke afstandsstuk en adapter moeten in de tabel hieronder worden geselecteerd

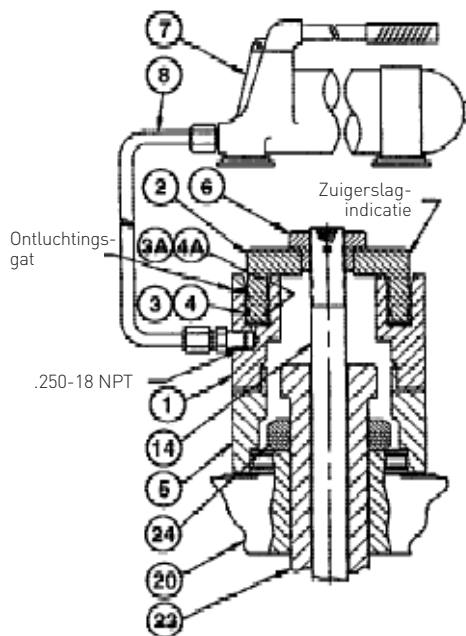
* BS = Kap afstandsstuk

** SA = Spindel adapter

- Combinatie SA55848 bestaat uit pos.nrs. 1, 2, 3, 3A, 4, 4A, 7, 8.
- Het afstandsstuk (pos. nr. 5) en de adapter (pos. nr. 6) moeten uit tabel 7 worden gekozen.
- Samenstelling SA52980 bestaat uit pos. nrs. 1, 2, 3, 3A, 4, 4A

STUKLIJST

Pos.nr.	Benaming
1	Huis
2	Zuiger
3❖	O-ring
3A❖	O-ring
4❖	Hulpring
4A❖	Hulpring
5	Afstandsstuk
6	Spindeladapter
7	Hydraulische pomp
8*	1/4" slang
14	Klepspindel
20	Kap
23	Stelbout
24	Stelboutmoer
❖	Aanbevolen reserveonderdelen



FIGUUR 13
Hydraulische pers

CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

Instellen van de ringen

De instelling van de nozzlering (3) is ingeslagen op het gemachineerde vlak van de kap (20) waar de kapsamenstelling (25) zit. Bijvoorbeeld, NR-15 betekent dat de nozzlering vijftien inkepingen onder het contactpunt met de klephouder ingesteld moet worden. Voor het instellen van de nozzlering, moet deze naar rechts worden gedraaid (tegen de klok in) tot hij de klephouder (6) raakt.

Vanuit deze stand moet hij het opgegeven aantal inkepingen lager worden gedraaid. De instelling van de geleidering (12) wordt op dezelfde manier verkregen als bij de nozzlering hierboven. Bij voorbeeld, GR +30 betekent dat dertig inkepingen boven de neutrale stand. De neutrale stand is wanneer de onderzijde van de geleidering gelijk ligt met de onderzijde van de klephouder (6). Deze stand is weergegeven in Figuur 7. Als het veiligheidstoestel al is ingebouwd in het systeem, kan de neutrale stand worden bereikt door een metalen staaf met een haak aan het uiteinde in het gat van de onderste stelschroef te steken en zo de stand te voelen van de ring ten opzichte van de klephouder.

Voor het instellen van de geleidering (12), moet deze in de neutrale stand gebracht worden. Als de op het huis ingeslagen stand van de geleidering een positief getal is, moet de ring naar rechts worden gedraaid (tegen de klok in) om de geleidering het opgegeven aantal inkepingen omhoog te brengen. Als de op het huis ingeslagen stand van de geleidering een negatief getal is, moet de ring naar links worden gedraaid (met de klok mee) om de geleidering het opgegeven aantal inkepingen omlaag te brengen.

Smeer de draad van de stelschroeven (4 en 13). Schroef de stelschroeven in het huis (1A), zodat deze aangrijpt in de nozzlering (3) en de geleidering (12). Beide ringen moeten een klein beetje heen en weer kunnen draaien als de stelschroeven zijn aangedraaid.

Monteren van de kap

[zie Figuur 1]

Op verschillende plaatsen in deze handleiding is er sprake van het monteren van de kap. De kapsamenstelling bestaat uit de spindelmoer (33); kap (25); vorkhendelsamenstelling (30), (vorkhendel, vorkhendelpen en vorkhendelsplitpen); en de hendelsamenstelling (27) (hendel, hendelpen en hendelsplitpen). De hendelsamenstelling kan onafhankelijk van de kap verwijderd worden van het veiligheidstoestel. De kap kan niet van het toestel worden verwijderd zonder eerst de vorkhendelsamenstelling te verwijderen. De kapstelschroeven zijn met draad verzegeld om te voorkomen dat de stelbout (23) door onbevoegden wordt verdraaid.

Voor het monteren van de kap moet als volgt te werk worden gegaan:

- Als de spindelmoer (33) was verwijderd, smeer dan de draad van de spindelstang (14) en plaats de spindelmoer en de spindelmoersplitpen (34). Plaats de hendel, hendelpen en hendelsplitpen. Zet de kap op zijn plaats maar draai de kapmoeren nog niet aan.
- Plaats de vorkhendel, vorkhendelpen en vorkhendelsplitpen. Let erop dat de vorkhendel vrij kan bewegen over $\frac{1}{16}$ " tot $\frac{1}{8}$ " voordat hij de spindelmoer raakt. Als er te veel speling is, moeten de vorkhendel en de kap verwijderd worden, en moet de spindelmoer met de klok mee of tegen de klok in worden gedraaid om de speling op de vorkhendel te vergroten of te verkleinen. Let er goed op dat de spindelmoersplitpen wordt aangebracht na de laatste afstelling.

12 RESERVEONDERDELEN

Aanbevolen Emerson reserveonderdelen staan aangegeven op de stuklijst Figuur 1 met bijbehorende opmerkingen. Bij het bestellen van reserveonderdelen moet altijd het samenstellingnummer van het toestel worden opgegeven, samen met het artikelnummer en de maat en het model van het veiligheidstoestel. Het samenstellingnummer van het toestel staat op het typeplaatje als Shop Number. Elke Emerson verkoopkantoor of vertegenwoordiging kan bestellingen voor reserveonderdelen verzorgen.

13 EISEN AAN DE SERVICE

Service

Emerson heeft een uitgebreide serviceorganisatie die kan zorgen voor het afstellen, instellen en onderhouden van veiligheidstoestellen. Overal in de Verenigde Staten zijn servicetechnici, zodat snel gereageerd kan worden op vragen van klanten. Servicetechnici worden op de fabriek opgeleid en hebben ruime ervaring met veiligheidstoestellen. Het is sterk aan te bevelen dat een Crosby servicetechnicus aanwezig is bij het testen en monteren van veiligheidstoestellen voor nieuwe installaties.

Voor de coördinatie van servicetechnici, zie Emerson.com/FinalControl

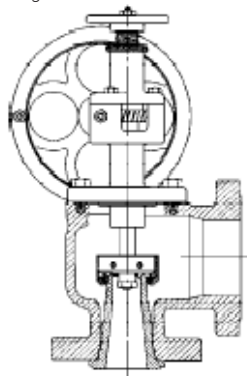
Beschikbaar servicegereedschap

Al het servicegereedschap dat in deze handleiding wordt genoemd, is te koop of te huur. Elke verkoopkantoor, vertegenwoordiging of servicemanager van Emerson kan uw bestelling voor servicegereedschap verzorgen.

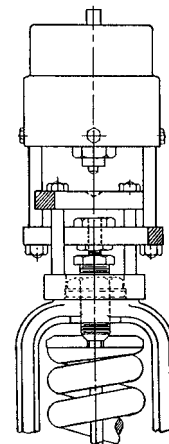
CROSBY MODEL HCI ISOFLEX VEILIGHEIDSTOESTELLEN

HANDLEIDING VOOR INSTALLATIE, ONDERHOUD EN INSTELLING

APPARAAT VOOR ZITTINGBEWERKING
(reseating machines)



PNEUMATISCH INSTELDRUKAPPARAAT
(Air Set Pressure Device)



14 CROSBY ONDERHOUDSGEREEDSCHAP

Zitting nabewerken

Met een Crosby reseating machine kunt u de nozzlezitting nabewerken zonder het veiligheidstoestel uit het systeem te halen. Speciaal gevormde snijkoppen zorgen voor een nieuwe zitting met exact de juiste maten. Reseating machines, snijkoppen en hulpgereedschap zijn te koop en te huur. Neem contact op met de fabriek.

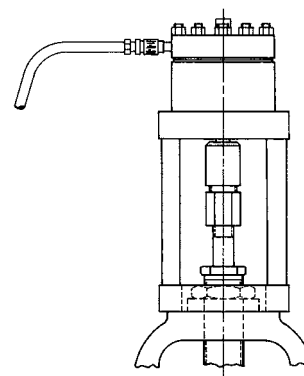
Persen

Wanneer een veiligheidstoestel gedemonteerd wordt en het is gewenst de veerspanning (dus de insteldruk) te behouden, kan een mechanische of hydraulische pers worden gebruikt. De pers brengt de onderste veerring zo ver omhoog dat de klep of het klepinzetstuk vrij komt van de nozzle, zodat de complete kap verwijderd kan worden. De persen zijn te koop en te huur. Neem contact op met de fabriek.

Insteldrukapparaten

De insteldruk van een veiligheidstoestel kan worden vastgesteld zonder de systeemdruk op te voeren tot de druk waarbij het toestel moet afgaan door een Crosby insteldrukapparaat te gebruiken; deze zijn te koop en te huur. Het apparaat bestaat uit een hefapparaat gemonteerd op de kap en verbonden met de spindel van het veiligheidstoestel. De differentiële kracht die nodig is om het veiligheidstoestel te openen wanneer de systeemdruk (stoomdruk) lager is dan de insteldruk van het toestel, wordt uitgeoefend door de operator. De differentiële kracht waarbij het toestel opent wordt bepaald en de insteldruk van het toestel wordt berekend uit dit meetresultaat. Neem contact op met de fabriek.

PNEUMATISCH INSTELDRUKAPPARAAT
(Air Set Pressure Device)



Emerson, Emerson Automation Solutions of enige dochteronderneming aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor de selectie, het gebruik of het onderhoud van enig product. De verantwoordelijkheid voor een juiste selectie, gebruik en onderhoud van de producten ligt uitsluitend bij de koper en eindgebruiker.

Het merk Crosby is eigendom van een van de ondernemingen in de Emerson Automation Solutions-bedrijfseenheid van Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson en het Emerson-logo zijn handelsmerken en servicemerken van Emerson Electric Co. Alle andere merken zijn eigendom van hun respectieve houders.

De inhoud van deze publicatie dient uitsluitend ter informatie, en hoewel we ons uiterste best hebben gedaan om de nauwkeurigheid ervan te garanderen, kunnen er geen garanties, expliciet noch impliciet, uit ontleend worden met betrekking tot de producten of diensten die hierin beschreven worden en het gebruik of de toepassing daarvan. Alle verkopen zijn onderhevig aan onze voorwaarden en bepalingen, die op aanvraag verkrijgbaar zijn. We behouden ons het recht voor de ontwerpen of specificaties van dergelijke producten zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen of verbeteren.