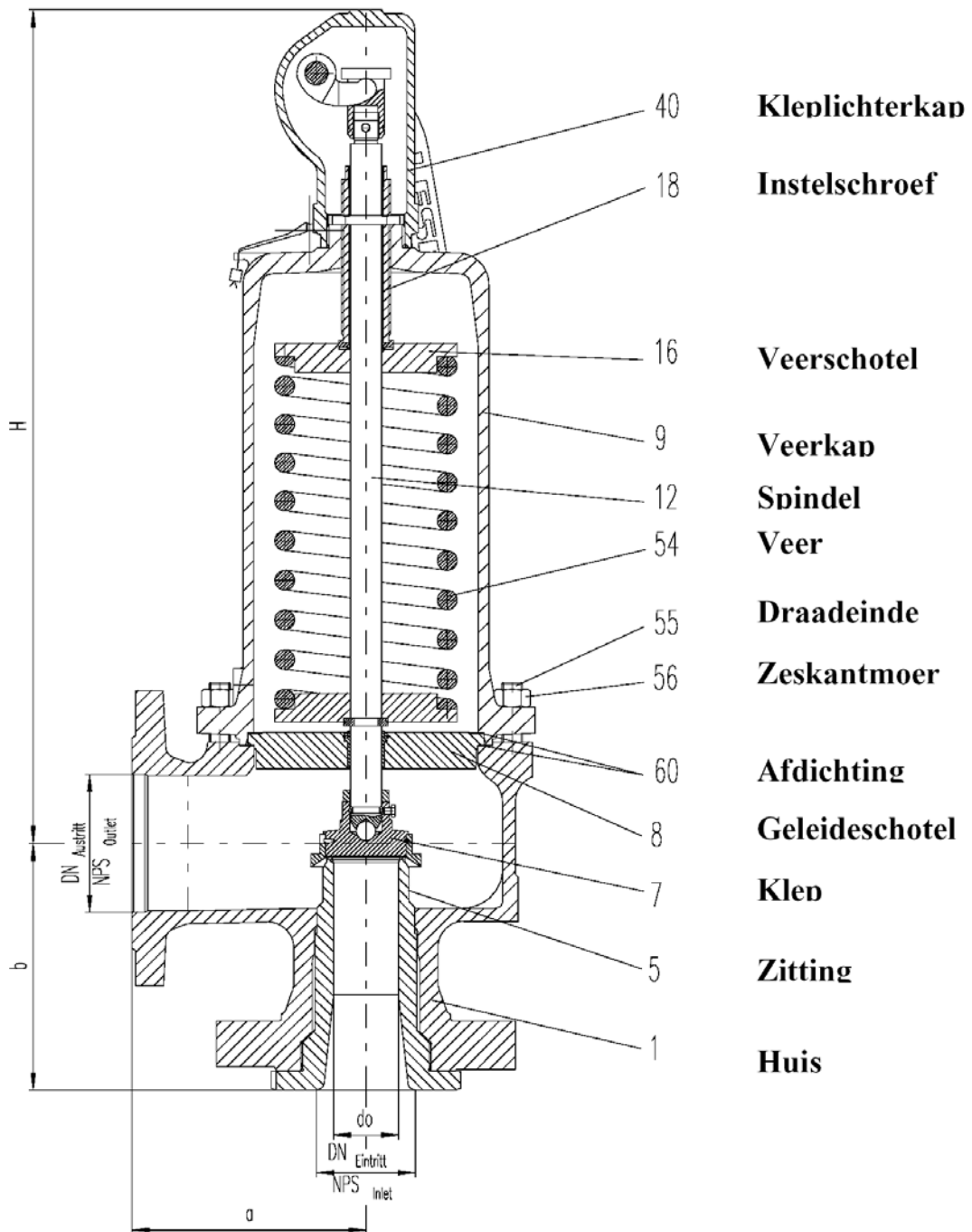


SVL606

Veiligheidsklep - Veerbelast - RVS



1 Inhoud

1	Inhoud.....	3
2	Algemeen.....	3
3	Testen en herkenning.....	3
4	Druk.....	4
5	Functie van de veiligheid.....	4
6	Functionele dichtheid.....	5
7	Medium.....	5
8	Temperatuur van het medium en de omgevingstemperatuur.....	6
9	Keuze van de veer.....	6
10	Veiligheid met balg.....	7
11	Veiligheden in de installatie.....	7
11.1	Open veerkap.....	7
11.2	Regelmatig lichten van de klep.....	7
11.3	Krachten, die op de veiligheid werken.....	8
11.4	Aansluitingen.....	8
11.5	Opstelling en inbouw.....	8
11.6	Stroming.....	8
11.7	Condensaat.....	8
11.8	Overdracht van trillingen vanuit de installatie.....	9
11.9	Uitlaatleiding.....	9
11.10	Ongunstige milieu-omstandigheden	9
11.11	Lekkages door vervuilingen.....	9
11.12	Bescherming tijdens opslag en	
11.13	Corrosiebescherming.....	9
11.14	Onderhoud.....	10
11.15	Identificatie/herkenning van de veiligheid.....	10
11.16	Gewichtsveiligheden.....	10
12	Voorschriften voor het afstellen van veiligheden.....	10
12.1	Kleplichter H3.....	10
12.2	Kleplichter H4.....	10
12.3	Veer verwisselen.....	10
13	Omgang met en gebruik van veiligheden.....	11
14	Met hulpenergie gestuurde veiligheden.....	12
15	De veiligheid – breekplaatcombinatie.....	12
16	Onverwachte omstandigheden.....	13
17	Productoverzicht.....	13

2 Algemeen

De onderstaande algemene aanwijzingen gelden voor direct werkende en gestuurde veiligheden. Om er voor te zorgen dat een veiligheid aan de gestelde eisen voldoet, worden alle onderdelen met grote precisie gefabriceerd. Deze precisie zorgt voor het nauwkeurig functioneren. Veiligheden moeten daarom zorgvuldig behandeld worden. Storingen aan het toestel kunnen mens, dier en installatie in gevaar brengen. Ook veiligheden, die wél goed werken, kunnen gevaar opleveren en daar dient rekening mee gehouden te worden.

De volgende gevaren kunen optreden:

a.) De veiligheid werkt niet of is fout berekend. Het drukvat barst open: gevaar door het openbreken zelf (rondvliegende metaaldelen) en tevens door het uitstromen van het heet, giftig en/of agressief medium.

b.) De veiligheid werkt wél: gevaar door het uitstromende hete, giftige en/of agressieve medium.

c.) De veiligheid is lek: gevaar door het hete, giftige en/of agressieve medium.

d.) Andere gevaren, die door de omgang met veiligheden kunnen ontstaan.... Daartoe behoren bijv. letsel door scherpe randen aan het toestel, hoog gewicht, enz., enz...

Om deze risico's tot een minimum terug te brengen moeten in ieder geval de bedrijfsvoorschriften in acht worden genomen. Deze voorschriften zijn ontstaan uit de praktijk maar vloeien ook voort uit de geldende wetten, normen en regels. In principe geldt, dat de wet en bijv. de PED-normen, altijd voorrang hebben op de onderstaande tips, aanwijzingen en aanbevelingen.

Geldende regels en normen zijn bijv.

Het drukvatenbesluit en de stoomketelbeschikking, TRD 421, 721, TRB 403, 801 Nr. 45

AD Merkblätter,

Richtlijnen voor apparaten onder druk 97/23/EG, PED / CE, ASME – code

API 526, 520 en andere

Bijbehorende certificaten zijn aanwezig om te laten zien dat aan de gestelde eisen is voldaan en daarmee tonen zij tevens de veiligheid van het product aan.

Leser is gecertificeerd vlg. DIN EN ISO 9001 (kwaliteitsmanagement-systeem)

DIN EN ISO 14000 (milieumanagement-systeem)

En ook vlg. de drukvat-richtlijn Modul D (kwaliteitsgarantie van de productie) Zo wordt gegarandeerd, dat aan alle eisen van kwaliteit en milieu wordt voldaan.

3 Test en herkenning

Na het afstellen en testen wordt elke veiligheid door Leser, of op wens van de klant, door een deskundige van een inspectiebureau, van een loodje (zegel) voorzien, bijv. Lloyds, Bureau Veritas, TÜV, GL.

Als de markering door middel van slagstempels wordt ingeslagen dan moet men er voor zorgen dat het toestel niet beschadigd wordt. Vervormingen kunnen tot lekkages leiden of erger, de veiligheid geheel ongeschikt maken Met name bij geringe wanddikten moet men slagstempels dus niet gebruiken.

Veiligheden met een T.Ü.V goedkeuringsnummer (z.g. Bauteilkennzeichen) hebben een identificatieplaatje met de volgende gegevens:

- Orderbevestigingsnummer
- Technische gegevens
- Afsteldruk
- VdTÜV goedkeuringsnummer (Bauteilprüfnr.)
- CE-merkteken met het nr. van de keuringsinstantie
- Verdere gegevens bijv. "U.V. stamp" bij ASME gekeurde veiligheden

Bij veiligheden zonder T.Ü.V.-goedkeuring worden alleen het orderbevestigingsnr. en de technische gegevens ingevuld. De overige vereiste kenmerken zijn of ingegoten of, zoals bij veiligheden met schroefdraadaansluiting, ingeslagen. Veiligheden met verwarmingsmantel krijgen een apart identificatieplaatje voor de mantel.

Bij technische wijzigingen aan de veiligheid moet men altijd nagaan of de gegevens op het id.plaatje niet moeten worden aangepast. Veranderingen aan de veiligheid en aan het id.plaatje mogen slechts door geschoold personeel uitgevoerd worden. (zie par.11.14)

4 Druk

Definities:

- a.) Afsteldruk: de druk waarop de veiligheid bij Leser is afgesteld. Aan de uitlaatzijde heerst omgevingsdruk.
- b.) Openingsdruk: de druk waarbij de veiligheid in de installatie opent.
- c.) Afblaasdruk: de druk waarbij de veiligheid de gegarandeerde volledige hoeveelheid medium afvoert (men kan dit ook als verschil in % van de afsteldruk opgeven >> ook wel, openingsdrukverschil of drukstijging)
- d.) Sluitdruk: de druk waarbij de veiligheid volledig sluit (men kan dit ook als verschil in % van de afsteldruk opgeven >> ook wel "blow down" of drukdaling.
- e.) Werkdruk: de druk waarop de installatie normaal draait.
- f.) Eigen tegendruk (built-up-backpressure) : drukopbouw aan de uitlaatzijde door stromingsverliezen tijdens het afblazen.
- g.) Niet-eigen tegendruk (super imposed back pressure) : tegendruk, die veroorzaakt wordt door een druk in de uitlaatleiding, als deze deel uitmaakt van een systeem met drukken hoger dan de omgevingsdruk.
- h.) Tegendruk: de som van de eigen – en de niet-eigen tegendruk

De drukken moeten worden opgegeven in overdruk (> bar g of psig) boven de omgevingsdruk.

Indien niet expliciet anders aangegeven zal Leser de veiligheid altijd afstellen bij omgevingsdruk (= 1 bar g) aan de uitlaatzijde.

(afsteldruk = openingsdruk)

Indien er echter aan de uitlaatzijde een (niet-eigen) tegendruk heerst, ontstaat er een kracht op de bovenzijde van de klep. Dit zal de openingsdruk met ook exact deze waarde doen stijgen. Als deze (niet-eigen) tegendruk constant is, bestaat de mogelijkheid, de veiligheid op de verschildruk af te stellen door de afsteldruk te verlagen met de tegendruk.

(afsteldruk ≠ openingsdruk)

Als deze (niet-eigen) tegendruk plotseling weg zou vallen, zal de openingsdruk lager worden en de veiligheid dus eerder openen. Deze tegendruk mag ook niet hoger worden omdat anders de openingsdruk weer hoger wordt en de veiligheid dus later zal openen.

De max.druk, waarbij een veiligheid, afgezien van de afsteldruk, kan worden ingezet, hangt van veel factoren af; o.a.

- Materiaalkeuze
- Temperatuur van het medium
- Ontwerpdruk
- Flensdruktrappen
- enz., enz. ...

Hiermee dient bij de keuze van een veiligheid rekening te worden gehouden.

De werkdruk mag voortdurend op z'n hoogst rondom de sluitdruk liggen – **verminderd met 5% van de afsteldruk** – anders kan er van een veilig en betrouwbaar sluiten na het afblazen geen sprake zijn. (m.u.v. met hulpenergie gestuurde veiligheden, bijv. pneumatisch of elektro/pneum.)

5 Functie van de veiligheid

Een capaciteitstest, berekening of certificaat is noodzakelijk, om er zeker van te zijn dat, als het nodig is, de veiligheid de gevraagde hoeveelheid medium ook daadwerkelijk af kan blazen.

Toevoerleidingen naar de veiligheid moeten zo worden aangelegd, dat er geen grote stromingsverliezen kunnen optreden. De uiteinden van de pijpinlaat moeten minstens worden afgeschuind, beter nog worden afgerond. Ontwerpregels, normen en aanwijzingen van de fabrikant moeten worden opgevolgd.

Veiligheden mogen alleen dan d.m.v. afsluiters buiten werking worden gesteld, indien men er zeker van is, dat het desbetreffende vat, de ketel of tank buiten bedrijf is of door een andere veiligheidsvoorziening tegen overdruk beveiligd is.

Een correcte werking van de veiligheid wordt nog gegarandeerd, als aan de uitlaatzijde de eigen tegendruk minus de niet-eigen tegendruk (indien aanwezig) binnen de 15 % blijft.

Eigen – en niet-eigen tegendrukken kunnen tot 35 % van de afsteldruk d.m.v. een rvs balg worden gecompenseerd, omdat de kracht, die in neerwaartse richting op de klep werkt, wordt opgeheven. Zowel de werking als de afsteldruk blijven constant. Wanneer niet duidelijk is of de balg wel tegendruk compenserend werkt, neemt u dan contact op met Leser. Druk- en temperatuurgrenzen van de balg mogen uiteraard niet worden overschreden. (zie par.10)

Als afblaasleidingen worden voorzien van regen-kappen of andere voorzieningen om het binnen-dringen van regen en vuil tegen te gaan, dan moet men er opletten, dat deze voorzieningen het vrij en ongehinderd afblazen van de veiligheid niet belemmeren.

De afblaasleiding moet ontworpen worden op de max. optredende tegendruk en bijbehorende temperatuur.

De leiding moet stromingsgunstig worden aangelegd en mag niet tegenover andere aftakkingen liggen om de werking van de veiligheid niet te beïnvloeden en om beschadigingen te voorkomen. De doorstroming en de werking van de veiligheid mogen niet in gevaar komen ook als de afblaasleiding nog voor andere doeleinden gebruikt wordt.

Bij het afblazen ontstaan reactiekrachten, die opgenomen moeten worden door de veiligheid zelf, de erop aangesloten leidingen en de vaste punten. Men dient rekening te houden met onderstaande factoren:

- Statische, dynamische of thermische belasting uit de toe- en afvoerleidingen mogen nooit op de veiligheid worden overgebracht
dus: **spanningsvrij monteren !!**
- Veiligheden moeten worden gemonteerd zoals vastgelegd in de tekening. Het weglaten of verwijderen van bevestigingselementen (bouten/moeren enz.) kan tot beschadiging of defecten leiden omdat ongeoorloofd hoge krachten of spanningen kunnen optreden.
- Zie ook par. 11.3

6 Functionele dichtheid van de veiligheid

Bij veiligheden met een metaal/metaal afdichting aan de klep/zitting, moet men altijd rekening houden met een lichte lekkage. Men dient maatregelen te nemen zodat uitstromend medium geen gevaar kan opleveren voor milieu, personen en eventuele onderdelen van de installatie.

Veiligheden met een zachte (kunststof) afdichting in de klep dichtend beduidend beter af dan een metaal/metaal afdichting. Leser biedt een aantal kunststofafdichtingen voor diverse toepassingen. De keuze van de kunststof wordt bepaald aan de hand van de bestendigheid tegen het medium, de temperatuur en de druk. Alle Leser producten worden vóór verzending gecontroleerd op beschadigingen en dichtheid. Om beschadiging tijdens transport te vermijden krijgen alle producten een beschermende verpakking en beschermkappen voor de in- en uitlaat en de flensafdichtingsvlakken en beschermdoppen voor in en om de schroefdraad. Deze beschermingen moeten vóór de montage verwijderd worden (zie óók par. 11.12)

Vóór de montage in de installatie dient ook een visuele controle te worden uitgevoerd. Tevens, als de installatie voor het eerst wordt opgestart en getest, moeten alle aansluitingen op eventuele lekkages worden gecontroleerd. Dichtingsvlakken worden heel nauwkeurig bewerkt. De dichtheid tussen klep en zitting wordt bijv. bereikt door : harden, veredelen (nalaten, affineren), fijn slijpen en leppen. Dat maakt veiligheden kwetsbaar en gevoelig voor stoten en schokken, omdat ze door trillingen lek kunnen raken. Houdt u dus rekening met onderstaande aanbevelingen:

- Gedurende transport, montage en tijdens bedrijf moeten veiligheden tegen trillingen beschermd worden.
- Veiligheden moeten voorzichtig worden behandeld. De kleplichter mag bijv. niet **misbruikt** worden als handvat bij het dragen. Ook mag de veiligheid niet omvallen.

De sluitdruk tussen klep en zitting neemt af naarmate de werkdruk stijgt. Hoe dichter de werkdruk de afsteldruk nadert des te groter is de mogelijkheid tot lekkages. (zie ook par.4) Beschadigde of verontreinigde afdichtingsvlakken zullen dan eerder gaan lekken.

7 Medium

Beweegbare onderdelen moeten worden beschermd tegen abrasieve (schurende) en corrosieve (roestveroorzakende) media, vanwege het gevaar van klemmen en vreten. Regelmatig onderhoud (óók elke keer nadat het toestel heeft afgeblazen) en de montage van een rvs- of kunststof balg, kan onaangename verrassingen voorkomen. (let op de toepassingsgrenzen en mogelijkheden van de balgen)

De mogelijkheid van lekkende afdichtingsvlakken bij abrasieve media verdient extra aandacht.

Gevaarlijke media mogen niet in het milieu terecht komen. Bij twijfel is het verstandig om het toestel, nadat het heeft afgeblazen, te vervangen. Kleppen met een zachte afdichting (bijv. O-ring) kunnen kleine beschadigingen aan het zittingvlak compenseren. Uiteraard moet men dan letten op de inzetbaarheid van de kunststof m.b.t. temperatuur en bestendigheid.

De sterkte van bepaalde onderdelen (zoals o.a. huis, spindel, veer) kan door voortdurend schuren, verminderen. Hierdoor kunnen lekkages optreden, of zelfs het openscheuren van tank, vat of ketel tot gevolg hebben. Bij het beveiligen van abrasieve media moeten kortere onderhoudsperioden aangehouden worden.

Afdichtingsvlakken mogen niet kleven. Dit kan vermeden worden door bijv.:

- de veiligheid regelmatig met de hand, d.m.v. de kleplichter af te laten blazen. (zie par.11.2)
- verwarmen of koelen, zodat de afdichtingsvlakken niet de kans krijgen om te gaan kleven.
- andere maatregelen, die het kleven tegengaan

Aantasting door corrosie van het binnenwerk of delen van het huis is niet altijd direct herkenbaar. Daarom moet vooraf worden vastgesteld dat het medium de gebruikte materialen niet aantast. Kan dit niet worden voorkomen, dan moeten de regelmatige inspectie- en onderhoudsperioden worden aangepast. Op aanvraag kunnen speciale materialen worden geleverd.

Tijdens montage worden smeermiddelen gebruikt op basis van plantaardige oliën. Zonder speciale voorzorgsmaatregelen kunnen deze in contact komen met het medium. Men dient er dus rekening mee te houden dat:

- de smeermiddelen het medium kunnen verontreinigen of zelfs een chemische reactie kunnen veroorzaken.
- de smeermiddelen kunnen oplossen of worden weggespoeld, wat de demontage kan bemoeilijken.
- de veiligheidsolie- en vetvrij geleverd kunnen worden. Hierbij worden de oppervlakken gezuiverd van de resten van de minerale oliën en worden er speciale smeermiddelen gebruikt
- balgen het contact tussen medium en smeermiddelen verhinderen.

8 Temperatuur van het medium en de omgevingstemperatuur

Voor de Leser veiligheden worden min. en max. temperaturen aangegeven. Deze hebben altijd betrekking op de temperatuur van het medium, die tegelijkertijd ook de omgevingstemperatuur kan zijn. Daarom moet de omgevingstemperatuur onder extreme omstandigheden ook altijd ingecalculereerd worden. (Siberië, Scandinavië)

Ook aan de invloed van de mediumtemperatuur op de max. toegestane druk moet aandacht geschonken worden. De max. toegestane druk neemt af, doordat bij hoge temperaturen de rekgrens vermindert en bij lage temperaturen het materiaal de neiging tot brosheid gaat vertonen. Men moet zich dan ook houden aan de bestaande normen, voorschriften en gegevens van de fabrikant.

Mocht er een isolatie voor de veiligheid gepland zijn, dan moet de koelzone (indien aanwezig) en de veerkap worden vrijgehouden om te voorkomen dat de veer te warm wordt.

Veiligheden kunnen in koude toestand worden afgesteld met een z.g. correctiefactor voor hogere temperaturen. Dit voorkomt afstelling op een testinstallatie met hoge temperaturen bijv. op een stoomketel. (zie methode koude afstelling vlg. LWN 001.78)

In bedrijf kunnen media stollen; hierdoor wordt het openen van de veiligheid bemoeilijkt ofwel onmogelijk. Dit kan optreden als de temperatuur onder het vriespunt van het medium komt, of als bij koudstollende media, de viscositeit sterk afneemt, of als er bevriezende dampen in het medium aanwezig zijn. De ijsafzetting wordt versterkt door drukverlaging van gassen, omdat daardoor de temperatuur verder daalt. Als er dus gevaar voor ijsafzetting is, moeten er maatregelen getroffen worden om het functioneren van de veiligheid te garanderen.

Hete en gevaarlijk koude oppervlakken moeten worden afgeschermd, zodat direct huidcontact met de veiligheid wordt voorkomen.

9 Keuze van de veer

De door Leser gebruikte veren zijn berekend voor de vastgelegde drukbereiken. Basis voor de veerkeuze is altijd de afsteldruk (zie par.4) Zijn ontwerp en gebruik in overeenstemming met de voorschriften, dan is de werking van de veer gegarandeerd.

Let op, dat bij montage de veren niet verwisseld worden, omdat bij gebruik van verkeerde veren de veiligheid niet meer correct zal functioneren. In het ergste geval zal de veer blokkeren (= windingen liggen tegen elkaar) en is de veiligheid dus buiten werking.

Bij een wijziging van de afsteldruk moet worden nagegaan of de oude veer / veren nog wel gebruikt kan / kunnen worden.

Deze controle kan aan de hand van de Leser verentabel gebeuren.

Indien u niet in het bezit bent van deze tabel, neemt u dan contact op met Leser. Is de oude veer niet geschikt voor de nieuwe afsteldruk, dan dient dus een nieuwe daarvoor geschikte veer gekozen te worden.

Bij wijziging van de afsteldruk is het tevens noodzakelijk te controleren of de oorspronkelijke berekening en keuze van de veiligheid nog wel voldoen.

De Leser veren zijn duidelijk gemerkt. Veren, die niet meer herkend kunnen worden of beschadigd zijn, mogen niet meer worden gebruikt.

Veren, waarvan niet meer kan worden vastgesteld aan hoeveel belastingwisselingen zij hebben blootgestaan, mogen ook niet meer worden gebruikt. Dit is met name het geval bij veren uit veiligheden, die trillingen hebben ondergaan. Hierbij kan het aantal belastingwisselingen nauwelijks worden geschat.

De veren in Leser veiligheden zijn qua materiaal afgestemd op het materiaal van de veiligheid. In ongunstige gevallen kan er sprake zijn van verhoogde temperatuurs- of corrosieve invloeden. Onderstaande maatregelen zijn dan noodzakelijk.

Temperatuursinvloeden:

Omdat de temperatuur van de veer van veel uitwendige factoren afhankelijk is, kan er geen algemene mediumtemperatuur als toepassingsgrens gegeven worden.

Daarom moet er bij elke installatie afzonderlijk worden bekeken welke van de onderstaande maatregelen moeten worden getroffen.

- Gebruik van hitte- dan wel van koudebestendig veermateriaal
- Afsteldruk met correctiefactor, om de dalende afsteldruk te compenseren (zie koude afstelling par.8)
- Gebruik van hittebestendig materiaal samen met een koelzone, open veerkap en balg, die de temperatuursinvloeden op de veer verminderen.

Corrosieve invloeden

- Bij veiligheden zonder balg kan er medium in de veerkap komen. Corrosieve en abrasieve media verminderen de vermoeidheidssterkte. Bij de keuze, de berekening en het onderhoud zal men hiermee rekening moeten houden.
- Veermateriaal met verhoogde corrosiebestendigheid is mogelijk, bijv. rvs en hastelloy.

10 Veiligheden met balg

De toepassingsgrenzen van druk en temperatuur moeten worden aangehouden. Een defecte balg kan men zien aan de uitstroom van medium uit de veerkap. Bij een gesloten veerkap aan de uitstroom van medium uit de ontlastboring, die in de veerkap is aangebracht.

Risico's door uitstromend medium moeten worden vermeden

Maatregelen tegen uitstromend medium:

- Veiligheid voorzien van controle-manometer en een opvangreservoir
- Bij een open veerkap kan de uitstroom van medium bij een defecte balg niet voorkomen worden. Gevaar voor mens en omgeving moet echter worden uitgesloten; zorg dus voor een veiligheidsafstand en tref voorzieningen die voldoende bescherming bieden. Gebruik open veerkappen alleen bij niet-giftige media.

Defecte balgen moeten zo snel mogelijk vervangen worden om de correcte werking van de veiligheid te waarborgen. RVS-balgen waarvan het aantal belastingwisselingen werden overschreden resp. onbekend zijn moeten worden vervangen. Bij demontage van de veiligheid is het aan te bevelen de balg altijd te vervangen.

Vocht en vuil mogen niet via de ontlastboring de veerkap binnen kunnen dringen. Om dit te voorkomen kan men er een leiding op aansluiten.

11 Veiligheden in de installatie

11.1 Open veerkap

Bij open veerkappen en gewichtsveiligheden moet voorkomen worden, dat men de bewegende delen kan aanraken. Er is reëel gevaar dat men beklemd raakt. Via de open kap of de open spindelgeleiding van de gewichtsveiligheid kan er medium naar buiten komen. Men moet dus maatregelen nemen om te voorkomen, dat er door uitstromend medium gevaarlijke situaties ontstaan. Houd voldoende veiligheidsafstand aan!!

11.2 Geregeld handmatig afblazen

Men dient de veiligheid d.m.v. de kleplichter regelmatig kort af te laten blazen om de werking te controleren en eventuele ophoping en aangroei van vuil te verwijderen. Dit handmatig lichten van de klep moet gebeuren als de werkdruk minstens $\geq 85\%$ van de afsteldruk bedraagt. Uitzonderingen op dit handmatig lichten mogen alleen worden gemaakt als de werking regelmatig op een andere manier wordt getest bijv. door kortere onderhoudsperioden in te stellen. De geldende regels voor de toepassing van de veiligheid moeten worden aangehouden. Let op, dat de veiligheid na het afblazen niet meer tegen de spindel-koppelbus aanligt. De kleplichter moet zover naar het midden van de veerkap teruggeduwd worden, dat de kleplichtervork vrijligt.

11.3 Krachtenverdeling in de veiligheid

Van de aan- en afvoerleidingen mogen geen hoge statische, dynamische of thermische spanningen op de veiligheid worden overgebracht. Deze spanningen kunnen ontstaan door:

- Montage onder spanning (statisch)
 - Reactiekrachten bij het afblazen (statisch)
 - Trillingen (dynamisch)
 - Uitzetting door temperatuur (thermisch)
- Onderstaande maatregelen moeten worden getroffen:
- Aanbrengen van expansiestukken, zodat uitzetting mogelijk wordt.
 - Spanningsvrije aanleg van aan- afvoerleidingen.
 - Gebruik maken van de montagesteunen op de veiligheid (indien aanwezig) voor een veilige bevestiging in de installatie.
 - Vermijden van trillingen in de installatie.

11.4 Aansluitingen

De aansluitingen tussen veiligheid en installatie moeten in voldoende mate gedimensioneerd zijn. Zij dienen vlg. de bestaande normen te worden uitgevoerd om schade en lekkage van de verbindingen te voorkomen.

Leser is niet verantwoordelijk voor de correcte montage en uitvoering van de aan- en afvoerleidingen of andere aansluitingen van de veiligheid. Daarom kan Leser hiervoor ook geen aansprakelijkheid aanvaarden. Zorg voor een correcte montage en let er op, dat de flenspakkingvlakken tijdens de montage niet worden beschadigd.

11.5 Inbouw van de veiligheid

Voorschriften van T.Ü.V. Nord

Direct werkende veiligheden moeten vlg.

AD - A2 "rechttop (verticaal) en met inachtnaam van de stromingsrichting" worden gemonteerd. Tevens eist de AD - A2, dat "de veiligheden voldoen aan de eisen van de huidige geldende techniek en geschikt zijn voor de applicatie". Onder onderstaande voorwaarden is een afwijking van verticale inbouw mogelijk en vlg. ons ook toelaatbaar:

Indien aan de veiligheden een type goedkeur voor horizontale inbouw is toegekend en deze aantekening tevens is opgenomen in het vdTÜV blad.

Indien er gedurende langere tijd voldoende bedrijfservaring is opgedaan met betrekking tot de van verticale inbouw afwijkende montage dan kan in overleg met de gebruiker, de fabrikant en een deskundige besloten worden deze afwijkende inbouw toe te staan. Eventueel moeten er dan nog aanvullende maatregelen met betrekking tot de montage worden genomen.

Dus alléén vlg. bovenstaande voorwaarden mogen veiligheden anders dan in de AD - A2 ingebouwd worden.

Indien is voldaan aan b.g. voorwaarden dan moet men er bij niet-verticale inbouw tevens rekening mee houden dat:

- Afwateringspunten worden aangebracht om te voorkomen dat er medium of condensaat blijft staan op onderdelen, die voor een goede werking van belang zijn.
- het onderhoud wordt aangepast om er bijv. op toe te zien dat de afwatering ook functioneert.
- Leser moet weten hoe de veiligheid is gemonteerd om zijn toestemming te kunnen te kunnen geven aan de niet-verticale inbouw.

11.6 Doorstroming

Tijdens montage moet men letten op de stromingsrichting. Enkele kenmerken hiervoor zijn:

De stromingspijl op het huis.

Afbeeldingen:

- in de catalogus
- in de bedrijfsvoorschriften
- op documentatiebladen
- in de montage-instructies

11.7 Condensaat

In de uitlaat van de veiligheid of daar waar het voor de werking van de veiligheid van belang is (bij de veer, bij de balg, enz.) mag geen medium of condensaat blijven staan omdat de werking hierdoor kan worden beïnvloed.

Let op de volgende punten:

- Ontwatering dient altijd te gebeuren via de uitlaatleiding, die op afschot moet zijn aangelegd. (afbeelding 3)
- Direct achter de veiligheid mag niet een naar boven gerichte bocht gemonteerd worden omdat een goede ontwatering dan niet mogelijk is. (afbeelding 4)
- Op het diepste punt van de op afschot liggende uitlaatleiding moet een afvoerboring met condensaatleiding van voldoende grootte gemaakt worden. Vanaf leidingmaat DN 40 >>> ontwateringsleiding min. DN 25 (bij stoomtoepassingen worden eventueel grotere diameters vereist, hiervoor dient men de desbetreffende norm er op na te slaan)
- Leser veiligheden worden in de regel niet voorzien van een drain omdat de ontwatering via de uitlaatleiding moet gebeuren. Uitzondering hierop zijn bepaalde voorschriften, die een drainaansluiting eisen, bijv. aan boord van een schip, dat voortdurend in beweging is en waar dus ook leidingafschot niet te bepalen is.
- Veiligheden, die voor deze toepassing zijn bestemd, worden voorzien van een drainaansluiting, echter alleen op aanvraag.
- Het aanbrengen van een drainaansluiting achteraf is ook mogelijk.

- Men moet dan wel oppassen, dat er geen metaaldeeltjes (boorkrullen) in de veiligheid terechtkomen die kunnen leiden tot lekkage en storing.
- Alle condensaatleidingen moeten zonder insnoering, op afschot en met een goed zichtbare uitloop gemonteerd worden. Let op, dat het af te voeren condensaat of medium geen gevaar voor de omgeving kan opleveren. (zorg voor inbouw van een opvangreservoir, een filter en in geval van stoom voor een condenspot)
- Indien een drainaansluiting in het toestel is aangebracht maar niet wordt gebruikt, dan moet de plastic dop vervangen worden door een stalen plug.

11.8 Overdracht van trillingen

Trillingen, die op de veiligheid overgebracht kunnen worden, moeten worden voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan moet de veiligheid van de installatie losgekoppeld worden, bijv. via compensatoren of bochten e.d. Ook drukstoten en drukschommelingen kunnen schadelijke trillingen veroorzaken; ook dit moet vermeden worden. Als trillingen absoluut niet te vermijden zijn, zijn er mogelijkheden om dempingsystemen in te bouwen, bijv. een O-ring demper.

11.9 Uitlaatleiding

Als een veiligheid afblaast treden er afgezien van de algemene gevaren van het medium, (zie par.2) tevens nog de volgende gevaren op:

- Hoge stroomsnelheden
- Hoge temperaturen
- Geluidsemissie

Let hierbij op de volgende punten:

- Bij dampen en gassen moet de uitlaatleiding naar boven gericht (stijgend) gemonteerd worden.
- Bij vloeistoffen moet de uitlaatleiding naar beneden gericht (hellend) zijn, zodat het medium volledig uit de veiligheid kan stromen.
- De uitlaatflens resp. uitlaatleiding moet zo gericht zijn, dat er geen gevaar van het uitstromende medium uit kan gaan.

Enkele oplossingen hiervoor zijn:

- Afblazen in een tank of reservoir
- Niet direct toegankelijke veiligheid en afblaasleiding
- Uitvoering met geluidsdemper

11.10 Ongunstige omgevingsomstandigheden

Alle niet-rvs Leser veiligheidsen zijn vanaf de fabriek voorzien van een coating, die bescherming biedt tijdens transport en opslag. In een corrosieve omgeving is een verdere bescherming noodzakelijk. (zie ook par.13) In extre-

me omstandigheden zijn rvs veiligheidsen aan te bevelen. Een eventueel aanwezige aandrijving (pneum. of elektro/pneum) mag niet geleverd worden.

Men dient er voor te zorgen dat er geen vuil, stof en regenwater in de uitlaatleiding binnen kan dringen. Dit geldt ook voor het gebied waar zich voor de werking kwetsbare onderdelen bevinden. (bijv. geleidingen bij open veerkappen) De in par. 7 gemaakte opmerkingen zijn hier inhoudelijk tevens van toepassing.

Eenvoudige preventieve maatregelen zijn:

- Afscherming van de afblaasruimte tegen het binnendringen van regen, stof en vuil en eventueel andere media.
- Afscherming van de voor de werking van de veiligheid kwetsbare onderdelen tegen van buiten binnendringende stoffen en vuil.

11.11 Lekkages door verontreinigingen

Verontreinigingen mogen niet in de installatie achterblijven (bijv. laskorrels, afdichtingsmateriaal zoals hennep, PTFE tape, bouten, moeren, enz.....) Het spoelen van de installatie vóór inbedrijfstelling is een mogelijkheid om alle ongerechtigheden er uit te halen.

Bij lekkage door vuildeeltjes tussen klep en zitting kunnen deze, door handmatig lichten van de klep, worden weggespoeld. Is de lekkage hierdoor niet verholpen, dan is waarschijnlijk één van de afdichtingsvlakken beschadigd. De veiligheid moet dan worden uitgebouwd en gerepareerd.

11.12 Bescherming voor transport en opslag

Alle voorzieningen die zijn aangebracht om de veiligheid tijdens opslag en transport te beschermen, moeten vóór de montage verwijderd worden. (bijv. plastic beschermkappen voor in- en uitlaat) Na de montage moet het borgdraadje waarmee de klep-lichterhefboom aan de veerkap is bevestigd, verwijderd worden, omdat anders de klep niet gelicht kan worden. Let op, dat de hefboom vrij ligt van de spindelkoppelbus. De hefboom moet dus in zijn uitgangspositie staan. Bij gewichtsveiligheidsen is tussen aanslagbeugel en hefboom een houten keg geslagen, zodat de hefboom en dus de klep niet kan bewegen en dus ook niet beschadigd kan worden. Ook deze borging mag pas ná montage worden verwijderd.

11.13 Bescherming tegen corrosie

De beweegbare- en voor de werking belangrijke onderdelen mogen in hun werking niet belemmerd worden, daarom mogen bijv. het uitlaatgedeelte van het huis en de

spindelgeleiding niet geverfd worden Ook de aandrijving (indien aanwezig) mag niet van een beschermende coating worden voorzien.

11.14 Onderhoud

Het onderhoud van veiligheden mag alleen door geschoold personeel worden uitgevoerd. Er kunnen geen algemeen geldende uitspraken worden gedaan over hoe vaak een veiligheid gecontroleerd of gereviseerd moet worden. Dit hangt van te veel factoren af:

- Corrosieve, agressieve en abrasieve media zorgen voor een vroegtijdige slijtage met dus korte onderhoudsperiodes.
- Hoe vaker het toestel afblaast hoe meer onderhoud er gepleegd zal moeten worden.
- De onderhoudsperiodes moeten in goed onderling overleg tussen gebruiker, deskundige en fabrikant vastgelegd worden.
- Tijdens de periodieke in- en uitwendige beoordelingen moeten op z'n minst diverse testen en keuringen worden uitgevoerd.

11.15 Herkenning van veiligheden

Voordat de veiligheid gemonteerd wordt moet aan de hand van de documenten worden vastgesteld of het juiste toestel voor montage is gekozen.

11.16 Gewichtsveiligheden

Bij gewichtsveiligheden bepalen de plaats en het aantal kilo's van het gewicht de afblaasdruk. Aan geen van beide mag iets gewijzigd worden. Het plaatsen van een extra gewicht is verboden. Aan de hefboom mogen ook geen voorwerpen worden opgehangen. (dus niet als kapstok gebruiken)

12 Instructies voor het afstellen van veiligheden

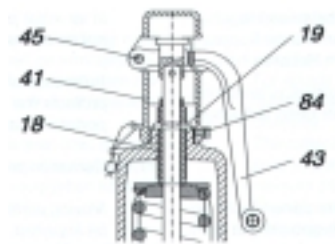
Onderstaande instructies gelden alleen voor toestellen zonder extra accessoires. Zijn deze (O-ring demper, naderingsschakelaar, balg e.d.) wel aanwezig, dan dient de daarvoor bestemde montagehandleiding geraadpleegd te worden.

12.1 Kleplicher H3

Bout (45) verwijderen
 Hefboom (43) zijdelings er uit halen
 Schroef (84) losmaken
 Kleplicherkap (41) afschroeven
 Borgmoer (19) losdraaien
¹⁾ Instelschroef (18) instellen op de gewenste druk.

Toelaatbaar veerbereik controleren
 Door rechtsdraaien van de instelschroef wordt de veerspanning groter, dat betekent, dat de ingestelde afstedruk groter wordt.

Door linksdraaien van de instelschroef wordt de veer ontspannen en de ingestelde druk lager. Bij samenbouwen en vastzetten van de veerinstelling, in omgekeerde volgorde te werk gaan.



Figuur 1

12.2 Kleplicher H4

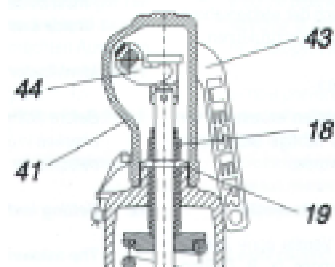
Kleplicherkap (41) afschroeven en tegelijkertijd hefboom (43) in de richting van de veerkap duwen, zodat de hefvork (44) vrijligt. Kleplicherkap (41) afnemen

Borgmoer (19) losmaken

¹⁾ Instelschroef (18) instellen zoals bij H3

Toelaatbaar veerbereik controleren

Bij samenbouwen en vastzetten van de veerinstelling, in omgekeerde volgorde te werk gaan.



Figuur 2

12.3 Veer wisselen

De onderstaande pos. nrs. hebben betrekking op de tekeningen op blz. 3/40 – 3/42 van de Leser catalogus.

1. Loodje verwijderen
2. Kleplicherhefboom (43) naar het midden van de veerkap drukken, zodat de hefvork (44) vrij komt van de spindelkoppelbus (46)
3. Kleplicher (41) afschroeven
4. Borgring (91) en borgpen (74) verwijderen, dan spindelkoppelbus (46) van de spindel (12) afnemen.
5. Borgmoer (19) van de instelschroef (18) losmaken.
6. ¹⁾ Stelschroef (18) los (= omhoog) draaien
7. Moeren (56) op de veerkapflens losmaken.
8. Veerkap (9) afnemen.
9. Bovenste veerschotel (16) afnemen
10. Veer (54) afnemen en tevens onderste veerschotel (16) en halve-maanringen met veerring (14) verwijderen
11. Spindel (12) incl. geleideschotel (8) en de klep (7) wegnemen.

12. Zitting (5) en de klep (7) schoonmaken, eventueel het huis van binnen reinigen.
13. Spindel (12) incl. geleideschotel en klep (7) weer terug in het huis plaatsen.
14. De halvemaanringen met veerring (14) in de spindelgroef plaatsen, dan de onderste veerschotel (16) over de spindel (12) schuiven tot aan de halvemaanringen.
15. Veer (54) plaatsen
16. Bovenste veerschotel (16) over de spindel (12) schuiven.
17. Instelschroef (18) over de spindel (12) schuiven en de veerkap (9) er overheen plaatsen.
18. Moeren (56) op de veerkapflens schroeven en overhoeks aantrekken.
19. Veer (54) spannen en op de gewenste druk instellen. Let op het toelaatbare instelbereik van de veer !! Door rechtsdraaien van de instelschroef ¹⁾ (18) stijgt de druk door linksdraaien daalt de druk.
20. Borgmoer (19) van de instelschroef (18) vasttrekken.
21. Spindelkoppelbus (46) op spindel (12) plaatsen, borgring (91) en borgpen (74) aanbrengen.
22. kleplichterkap (41) er op schroeven.
23. Kleplichterhefboom (43) naar het midden van de veerkap trekken, zodat de hefvoork (44) onder de spindelkoppelbus (46) grijpt.
24. Klep lichten (met druk onder de klep !!) om te controleren of alles goed is gemonteerd.

Deze instructie geldt voor normaallichtende, proportioneel- en hooglichtende veerveiligheden.

¹⁾ Om beschadiging van de afdichtingsvlakken van klep en zitting te vermijden, moet er tijdens de werkzaamheden steeds op gelet worden, dat de spindel niet mee kan draaien.

Opmerking:

Door middel van een loodje (zegel) is de veiligheid geborgd tegen verstelling van de afsteldruk door onbevoegden. Conform een overeenkomst met de T.Ú.V. bevestigt de fabrikant met het identificatieplaatje, dat het toestel voldoet aan de technische gegevens, die op dat plaatje staan. Daarom kan de fabrikant nadat de afsteldruk is gewijzigd of wanneer er een andere wijziging door derden aan het toestel is aangebracht, niet meer aansprakelijk gesteld worden voor de goede werking van de veiligheid. Als er een wijziging noodzakelijk is, raden wij u aan die wijziging uit te laten voeren in onze fabriek of in een door ons goedgekeurde werkplaats, eventueel onder auspiciën van de T.Ú.V of een andere bevoegde instantie.

13 Gebruik

Let op voor verwondingen door scherpe randen en bramen. Onderdelen altijd voorzichtig beetpakken en behandelen.

Let op voor verwondingen door omvallende veiligheden; zorg er voor, dat ze stevig staan.

Bij demontage mag de veer niet onder vóórspanning staan, rondvliegende onderdelen kunnen verwondingen veroorzaken. Volg de montage instructies.

Controleer vóór demontage óf er zich eventueel medium (en zo ja, welk) in de veerkap zou kunnen bevinden.

Er bestaat ernstig en reëel gevaar voor verwondingen, vergiftiging of brandwonden door bijtende stoffen indien er restmedium in de veiligheid is achtergebleven.

Gebruik goed gereedschap, dit voorkomt letsel en kwetsuren. Indien speciaal gereedschap noodzakelijk is, wordt dit in de montage-instructie aangegeven.

Montage en demontage van veiligheden mag slechts door geschoold personeel worden uitgevoerd.

Scholing kan plaatsvinden:

- In de werkplaatsen door ervaren personeel
- Op de trainingscursussen bij Leser
- Met behulp van Leser documentatie zoals bijv. videofilm, bedieningsvoorschriften, catalogus, montage-instructies.

Het onderhoudspersoneel moet over de gevaren bij montage en demontage op de hoogte worden gebracht.

Beschadiging en vervuiling van de veiligheid moet voorkomen worden. Hiervoor kan men geschikte dozen, flensbeschermkappen, spec. verpakkingsmateriaal, pallets e.d. gebruiken. Let op, dat alle verpakking en flensbeschermkappen vóór de montage weer verwijderd worden, omdat anders de goede werking van het toestel niet gegarandeerd kan worden.

Ga voorzichtig om met een veiligheid, omdat anders de kwetsbare afdichtingsvlakken beschadigd kunnen raken of erger, het toestel in zijn geheel niet meer zal werken.

Veiligheden moeten droog worden opgeslagen. De optimale opslagtemperatuur ligt tussen 2°C en 40°C. Indien mogelijk moeten min-temperaturen bij O-ringkleppen worden vermeden.

Bij gebruik van O-ringen moet men letten op de temperatuurbestendigheid van de kunststof.

Bovengrens voor opslag : 50°C

Ondergrens voor opslag :- 10°C

14 Veiligheden met pneumatische besturing

Bij uitval van de hulpenergie (perslucht) zal een directwerkende veerveiligheid normaal functioneren. De functie is dan gelijk aan een standaard Leser toestel zonder aanvullende belasting.

De luchtfilter moet regelmatig worden schoongemaakt. Dit moet gebeuren zoals in de onderhoudsvorschriften is beschreven.

De installatie moet voorzien zijn van een luchtdroger. Het dauwpunt van de perslucht moet minimaal + 2°C zijn.

Max. druk van de perslucht: 10 bar ; min.druk is 3,5 bar . Een druk lager dan 3,5 bar of hoger dan 10 bar kan tijdelijke of permanente uitval van de pneumatische besturing tot gevolg hebben. Resultaat : de veiligheid werkt niet of slechts als standaard toestel zonder aanvullende belasting.

Inspectie en onderhoud moet minstens eenmaal per jaar plaatsvinden door speciaal hiervoor opgeleid personeel. Voor dit noodzakelijke en jaarlijks terugkerende werk biedt Leser een onderhoudsservice, die in een servicecontract kan worden vastgelegd. Opleiding en ervaring in de omgang met pneumatische of elektro-pneum. besturing in combinatie met veiligheden zijn absoluut noodzakelijk.

Het pneumatische besturingssysteem moet worden aangelegd / opgebouwd vlg. de landelijke normen en de Leser voorschriften. Bij regelmatig en deugdelijk onderhoud zijn storingen wegens vervuiling van de meet- en stuurleidingen uitgesloten.

Ook de besturingskast moet beschermd worden tegen binnendringend vuil. Men dient er voor te zorgen, dat deze altijd gesloten is. Voor bijzondere toepassingen biedt Leser een extra behuizing, die de besturingskast geheel afsluit. (kast in kast)

De aandrijving op de veiligheid zelf moet natuurlijk, net als de glijdende delen bij een open veerkap, ook beschermd worden tegen binnendringend vuil. Anders bestaat er gevaar voor vastvreten of vastlopen.

Temperaturen:

De besturing en de aandrijving zijn ontworpen voor 2°C tot 60°C

- Bij temperaturen boven 60°C moeten de luchtafnameleidingen zo lang mogelijk

gehouden worden en dient er tevens een druktankje, gevuld met water, gemonteerd te zijn.

- Bij temperaturen onder 2°C bestaat er, onder bepaalde omstandigheden, gevaar voor bevriezing, daarom is verwarming van de besturingskast en de drukmeetleidingen noodzakelijk.

De aandrijving van de pneumatische besturing is d.m.v. een koppeling verbonden met de veiligheid. Deze koppeling mag absoluut niet door enig voorwerp geblokkeerd raken. Een beschermende verflaag over de aandrijving is niet nodig en ook niet toegestaan.

De drukmeetleidingen mogen niet worden afgesloten. Indien er toch afsluiters in deze leidingen aanwezig zijn, moeten ze zo uitgevoerd zijn, dat ze niet gesloten kunnen worden, bijv. voorzien van een blokkerings-systeem. De Leser schakelkast heeft afsluiters, die tijdens onderhoud en inspectie noodzakelijk zijn. Deze afsluiters zijn tegen onbevoegd afsluiten beveiligd met behulp van een vergrendelingsrail (met loodje). Deze rail mag dus ook niet verwijderd worden.

Ook de drukschakelaars zijn voorzien van een loodje. Dit betekent, dat de instelling niet gewijzigd is. Het knoeien aan de drukschakelaars is verboden (bijv.: het verbreken van het zegel, het veranderen van de instelling, het openen van de schakelcontacten, enz.,) !

Als er tijdens de druktest van de installatie een blokkeerschroef is gebruikt, vergeet dan niet deze na de test weer te verwijderen.

15 Veiligheid met breekplaatcombinatie

Met de typegoedkeuring van de combinatie: breekplaten van een bepaalde fabrikant en Leser veiligheden, is aangetoond, dat zowel aan de functie als aan de capaciteits-eisen is voldaan.

Welke combinatie een typegoedkeuring heeft, kan bij Leser worden nagevraagd.

Indien er een certificaat is afgegeven, waarin bevestigd wordt, dat de combinatie tussen Leser veiligheden en breekplaten van een andere fabrikant voldoen aan de veiligheids-eisen, dan is dat natuurlijk ook toegestaan. In elk afzonderlijk geval zal dit echter gecertificeerd moeten worden.

Let u vooral op het volgende:

- Bedrijfsvoorschriften van de breekplaat
- Het plaatsen van een breekplaat vóór een veiligheid mag géén invloed hebben op de

- goede werking van de veiligheid zelf.
- De ruimte tussen veiligheid en breekplaat moet voortdurend gecontroleerd worden.
- De constructie moet dusdanig zijn, dat een foute uitlijning / montage onmogelijk is.
- De breekplaat moet fragmentatie-vrij zijn; men moet voorkomen dat er delen van de (gebroken) breekplaat in de inlaat van de veiligheid komen, waardoor er storingen zouden kunnen ontstaan.
- Zie voor normen voor breekplaten ook AD – A1, ASME...

16 Onvoorziene omstandigheden

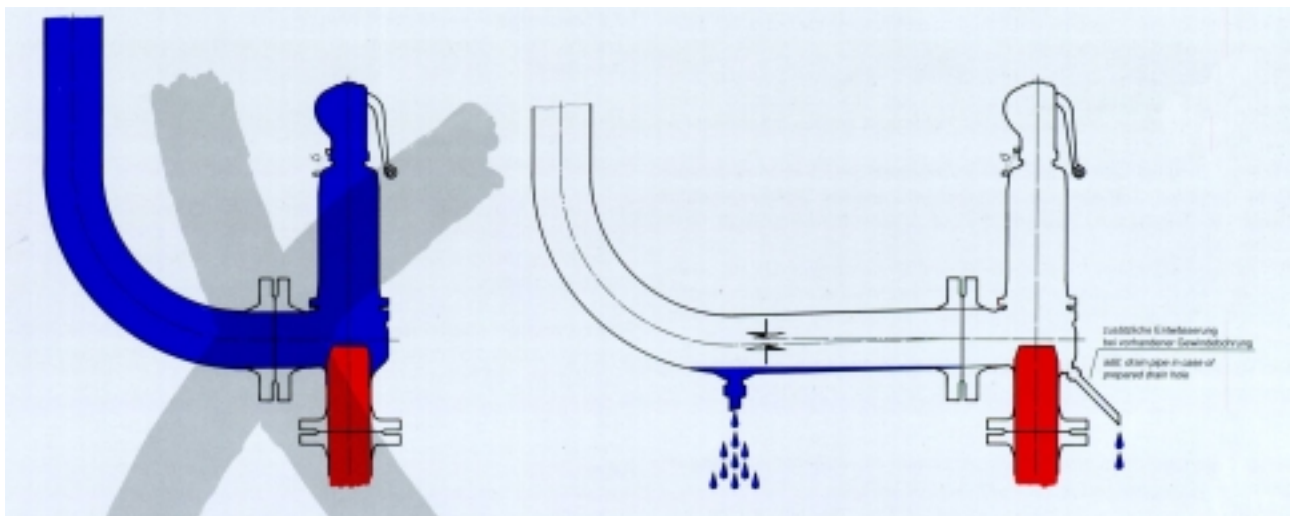
Niet alle fouten kunnen voor 100% worden voorkomen. Echter de gevolgen moeten worden ingeschat en tot een minimum worden teruggebracht door:

- Een gevaren-analyse voor de gehele Installatie.
- Een inschatting van de risico's met de mogelijke schade, die op zou kunnen treden.
- Instructies met betrekking tot de maatregelen, die getroffen moeten worden in geval er zich een fout voordoet.
- Training van het personeel bij de fabrikant en bij de gebruiker zelf.
- Veiligheidsmaatregelen voor mens en milieu

17 Productoverzicht Zie hoofdstuk 18: "Conformiteitsverklaring"

De fabrikant behoudt zich te allen tijde het recht voor, technische wijzigingen en verbeteringen aan te brengen.

De gedetailleerde instructies, die bij een bepaald type veiligheid horen, moeten worden aangehouden.



Fout!

Goed!