

Betriebsanleitung Berstscheibensicherungen

Berstscheibenhalter	Typ	SHD - ... - ...
Berstscheibe	Typ	521.9590 - ...



1. Allgemeine Sicherheitshinweise und Warnungen

Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte und die Beachtung von Hinweisen ist Voraussetzung für die ordnungsgemässe Funktion und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten. Zudem sind die jeweiligen Umweltbedingungen am Einsatzort zu berücksichtigen. Das Erstellen einer fachgerechten und dichten Verbindung ist bei diesem Anschluss direkt und in einem grossen Mass vom Können und der Erfahrung des Anwenders/Installateurs abhängig. Es muss Sorge getragen werden, dass alle Anwender/Installateure ausführlich im fachgerechten und korrekten Umgang mit diesen Anschlüssen geschult sind. NOVASWISS Hochdruckkomponenten sind nach der Druckgeräterichtlinie und den AD Merkblättern entwickelt. Falls die Komponenten enttettet bestellt wurden, darf bei der Montage keine Verunreinigung stattfinden. Bei Verwendung der Komponenten in Ex-Zonen, darf nur mit explosionsgeschütztem Werkzeug gearbeitet werden.

1.1 Sicherheitsbestimmungen



Durch den bei der Zerstörung von Berstelementen auftretenden Knall sowie gegebenenfalls entstehenden Bruchstücken darf keine Gefährdung auftreten. Im Umkreis von 2m um den Berstscheibenhalter muss deshalb mit Schutzbrille und Gehörschutz gearbeitet werden. Austretende Medien müssen gefahrlos abgeleitet werden.

2. Produktkurzbeschreibung, Bestimmungsgemässe Verwendung

NOVASWISS Berstscheibensicherungen dienen als Sollbruchstelle, um ein Überlasten der restlichen druckbeaufschlagten Komponenten zu vermeiden.



An den Berstscheibensicherungen dürfen keine Veränderungen (z.B. mechanische Veränderungen, Schweißen, Abschleifen der Bezeichnung, Lötten usw.) durchgeführt werden. Produkte, welche beschädigt sind oder hohen Temperaturen ausgesetzt waren (Brand) dürfen nicht mehr eingesetzt werden. Werden die Berstscheibensicherungen für andere als den aufgeführten Einsatz verwendet, haftet der Hersteller oder Anbieter für hieraus resultierende Schäden nicht. Derartige Risiken trägt alleine der Anwender.

3. Technische Daten

3.1 Berstscheibenhalter

Tabelle 1

	SHD-20-...M	SHD-30-...H	SHD-60-...H
Druckbereich bei -50°C...+30°C	0...20'000 psi 0...1'380 bar	0...30'000 psi 0...2'070 bar	0...60'000 psi 0...4'140 bar
Druckbereich bei +30°C...+200°C	0...17'200 psi 0...1'180 bar	0...25'800 psi 0...1'770 bar	0...51'600 psi 0...3'540 bar
Druckbereich bei +200°C...+300°C	0...13'600 psi 0...930 bar	0...20'400 psi 0...1'395 bar	0...40'800 psi 0...2'790 bar
Temperaturbereich des Fluides	-50°C...+300°C		
Medien (Fluide)	Bei Benutzung von Medien welche Korrosion, mechanische Veränderungen (z.B. Feststoffpartikel usw.) sowie eine chemische Zerstörung (z.B. H2SO4, H2, O2 usw.) verursachen, muss der Anwender geeignete Massnahmen (Explosionsschutz etc.) treffen und gegebenenfalls die Teile regelmässig überprüfen und/oder ersetzen. Zusätzlich sind bei Einsatz von feuergefährlichen, explosiven sowie giftigen Stoffen die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften unbedingt einzuhalten.		
Belastungsart	Der Einsatz der Berstscheibenhalter ist für überwiegend statische Beanspruchung. Bei dynamischer Belastung müssen durch den Anwender geeignete Massnahmen getroffen werden.		
Umgebungstemperatur	-50°C...+65°C		

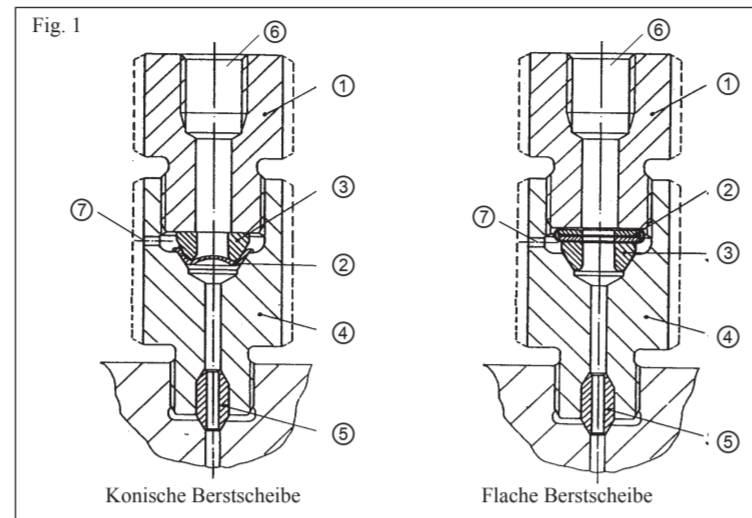
3.2 Berstscheibe

Tabelle 2

	521.9590-...
Ansprechdruck	Der Ansprechdruck liegt in dem jeweilig angegebenen Druckbereich (Minimal- und Maximalwert) bei festgelegter Einsatztemperatur.
Temperaturbereich	Der Ansprechdruck gilt nur für die jeweils angegebene Einsatztemperatur. Der Toleranzwert der Einsatztemperatur beträgt ±10°C.
Medien	Bei Benutzung von Medien welche Korrosion, mechanische Veränderungen (z.B. Feststoffpartikel usw.) sowie eine chemische Zerstörung (z.B. H2SO4, H2, O2 usw.) verursachen, muss der Anwender geeignete Massnahmen (Explosionsschutz etc.) treffen und gegebenenfalls die Teile regelmässig überprüfen und/oder ersetzen. Zusätzlich sind bei Einsatz von feuergefährlichen, explosiven sowie giftigen Stoffen die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften unbedingt einzuhalten.
Einsatzdauer	Die Einsatzdauer der Berstscheibe ist abhängig von den Betriebsbedingungen. Hohe Betriebsdrücke, hohe Temperaturen, korrosive Umgebungen sowie Wechsel- oder Schwelllasten können die Lebensdauer einer Berstscheibe wesentlich verkürzen. Beträgt der statische Betriebsdruck bei angegebener Einsatztemperatur 80% des Berstdruckes, wird eine Einsatzdauer von max. 1 Jahr gewährleistet. Unter allen Umständen garantiert ist jedoch nur der Berstdruck.
Belastungsart	Der Einsatz der Berstscheiben ist für überwiegend statische Beanspruchung. Bei dynamischer Belastung müssen durch den Anwender geeignete Massnahmen getroffen werden.
Umgebungstemperatur	Die Umgebungstemperatur muss im Temperaturbereich -50°C...+65°C liegen. Es muss jedoch unbedingt die jeweils angegebene Einsatztemperatur berücksichtigt werden.

4. Montage

- ① Verschlusschraube
- ② Berstscheibe
- ③ Dichtkegel
- ④ Berstscheibenhalter
- ⑤ Dichtlinse
- ⑥ Anschluss für Medienableitung; Gewinde 3/8"-18 NPT
- ⑦ Entlüftungsbohrung



4.1 Montage Berstscheibensicherung

1. Berstscheibenhalter ④ in Schraubstock einspannen. Verschlusschraube ① lösen und entfernen.
2. -Konische Berstscheibe: Konische Berstscheiben sind so einzubauen, dass die auf der Innenseite der Scheibe befindliche Kennzeichnung (Angabe des Berstdruckes) zur Atmosphäre weist, der konische Teil der Scheibe also zum Medium hin gerichtet ist.
- Flache Berstscheibe: Flache Berstscheiben sind so einzubauen, dass sich die Kennzeichnung (Angabe des Berstdruckes) auf der Atmosphärenseite befindet.
3. Verschlusschraube ① montieren und mit entsprechendem Anziehmoment gemäss Typenschild anziehen (Toleranz Anziehmoment: ± 10%).
4. Komplette Berstscheibensicherung einschrauben und mit angegebenen Anziehmoment gemäss Tabelle 3 anziehen.
5. Typenschild an Berstscheibensicherung befestigen (z.B. mit Draht/Schnur).



Eine Entlastungsbohrung muss immer frei sein!

Tabelle 3

Druckanschluss	-4M	-4H	-6M	-6H	-9M	-9H
Anziehmoment [Nm] Berstscheibenhalter ④	15	30	35	65	75	145
Toleranz Nennwert	± 10 %					

5. Anwendung



- Berstscheiben sind mit äusserster Vorsicht zu handhaben. Sie dürfen keinesfalls geworfen oder gebogen werden.
- Der Einbau beider Berstscheibentypen darf nur mit NOVA Originaldichtkegel erfolgen.
- Berstscheiben dürfen nur einmal montiert werden.
- Beim Bersten austretende Medien müssen so abgeleitet werden, dass keine Personen- oder Sachschäden entstehen.
- Vor Montage alle Gewinde mit geeigneten Schmiermitteln fetten (z.B. auf Molybdän-Sulfid-Basis).
- Ausserhalb des Temperaturbereiches 0°...+40°C darf die Berstscheibensicherung nur mit Schutzhandschuhen berührt werden.

6. Demontage



Vor der Demontage muss unbedingt sichergestellt sein, dass kein Überdruck in der Berstscheibensicherung vorhanden ist!

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Montage.

7. Instandhaltung

7.1 Wartung

NOVASWISS Berstscheiben müssen nach 1 Jahr Einsatzdauer ausgewechselt werden und müssen periodisch auf Dichtheit überprüft werden. Falls Teile ersetzt werden, müssen Originalersatzteile verwendet werden.

7.2 Störungssuche

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Medium entweicht bei Anschluss 3/8"-NPT ⑥	Falsche Montage der Berstscheibe.	-Montage mit neuer Berstscheibe durchführen. -Facharbeiter beiziehen.
Medium entweicht an Entlüftungsbohrung ⑦ beim Druckanschluss.	-Falsche Montage des Druckanschlusses. -Konusoberfläche beschädigt.	-Montage richtig durchführen. -Facharbeiter beiziehen.

8. Entsorgung

Die Berstscheibensicherungen sind am Ende ihrer Lebensdauer gemäss den nationalen Vorschriften zu entsorgen.

Instructions d'utilisation des supports de disque de rupture

Support	Type	SHD - ... - ...
Disque de rupture	Type	521.9590 - ...

1. Consignes générales de sécurité et de précautions d'usage

Le respect des valeurs limites respectivement indiquées et l'application des consignes données sont les conditions préalables à un fonctionnement correct et doivent donc être obligatoirement garanties par l'utilisateur. Par ailleurs, il faudra tenir compte des conditions d'environnement existantes sur le lieu d'utilisation. Réaliser un montage haute pression dans les meilleures conditions, avec une étanchéité totale du circuit, demande la compétence et l'expérience de l'installateur ou utilisateur. Il est important que tous les installateurs/utilisateurs reçoivent la formation nécessaire pour ce type de raccordement et montage. Les composants de haute pression NOVASWISS ont été développés selon les normes et réglementations des vaisseaux de pression et les fiches AD. Si les composants sont commandés dégraissés, assurer qu'ils ne soient pas contaminés durant l'assemblage. Si les composants sont utilisés dans un environnement anti-déflagrant, assurer que les outils utilisés soient aussi anti-déflagrant.

1.1 Prescription de sécurité



La destruction des éléments d'éclatement peut provoquer des claquements et des projection de fragments. Il faut impérativement s'assurer que toutes les mesures seront prises pour éviter des accidents. Dans un rayon de 2m autour du support de disque de rupture il faut utiliser des lunettes protectrices et des protèges-oreilles. L'évacuation du fluide devra être canalisée pour éviter tout accident.

2. Désignation abrégée du produit et utilisation normale

Les supports de disque de rupture NOVASWISS avec disque de rupture servent de sécurité mécanique permettant d'éviter toute sur pression dans une installation haute-pression.



Il ne faut pas que des modifications (par exemple: transformations mécaniques, soudage, effacer le marquage, brasage, etc.) soient apportées au support de disque de rupture. Il ne faut pas utiliser des produits qui sont endommagés ou ont été soumis à des températures élevées (ex. en cas d'incendie). Si il est affecté à des usages autres que ceux qui sont recommandés, le fabricant ou le fournisseur n'assume aucune responsabilité pour les dommages risquant d'en résulter. Ces types de risques sont exclusivement à la charge de l'utilisateur.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Support de disque de rupture

Tableau 1

	SHD-20-...M	SHD-30-...H	SHD-60-...H
Plage de pression à -50°C...+30°C	0...20'000 psi 0...1'380 bar	0...30'000 psi 0...2'070 bar	0...60'000 psi 0...4'140 bar
Plage de pression à +30°C...+200°C	0...17'200 psi 0...1'180 bar	0...25'800 psi 0...1'770 bar	0...51'600 psi 0...3'540 bar
Plage de pression à +200°C...+300°C	0...13'600 psi 0...930 bar	0...20'400 psi 0...1'395 bar	0...40'800 psi 0...2'790 bar
Plage de température du fluide	-50°C...+300°C		
Milieu (fluide)	En cas d'utilisation de fluides corrosifs, abrasifs (par ex. particules solides, etc.) ou d'agression chimique (par ex. H2SO4, H2, O2 etc.), l'utilisateur doit prendre les dispositions appropriées (protection antidéflagrante etc.) et si nécessaire vérifier et/ou échanger régulièrement les composants. En outre, lors de l'utilisation de substances inflammables, explosives ou toxiques, les prescriptions légales en vigueur doivent être obligatoirement respectées.		
Sollicitations	Les supports de disques de rupture sont conçus pour être utilisés sous des sollicitations essentiellement statiques. En cas de sollicitations dynamiques, l'utilisateur devra prendre des dispositions appropriées.		
Température ambiante	-50°C...+65°C		

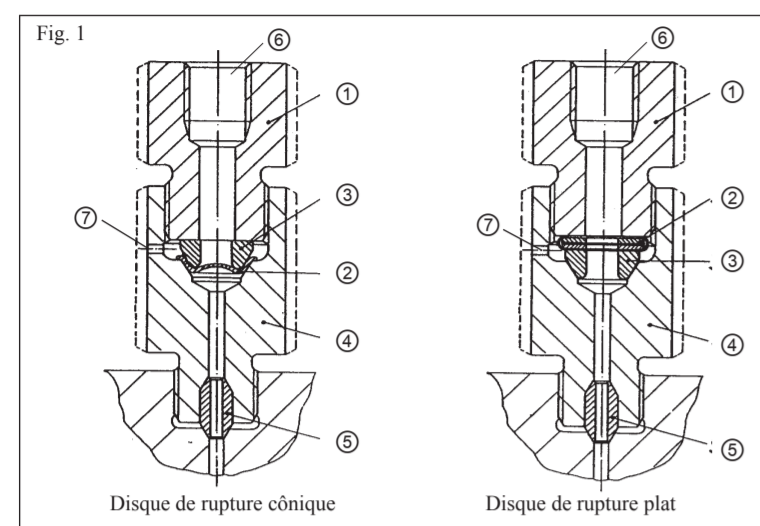
3.2 Disque de rupture

Tableau 2

	521.9590-...
Pression de rupture	La pression de rupture se trouve dans la plage de pression indiquée (valeur minimale et maximale) à une température prédéterminée.
Plage de température	La pression de rupture est seulement valable pour la température d'utilisation indiquée. La tolérance de la température d'utilisation est ± 10°C.
Milieu (fluide)	En cas d'utilisation de fluides corrosifs, abrasifs (par ex. particules solides, etc.) ou d'agression chimique (par ex. H2SO4, H2, O2 etc.), l'utilisateur doit prendre les dispositions appropriées (protection antidéflagrante etc.) et si nécessaire vérifier et/ou échanger régulièrement les composants. En outre, lors de l'utilisation de substances inflammables, explosives ou toxiques, les prescriptions légales en vigueur doivent être obligatoirement respectées.
Durée de l'utilisation	La durée de vie des disques de rupture dépend des conditions de service. Une pression de service élevée, une température élevée, un milieu corrosif, ainsi qu'une sollicitation dynamique ou fluctuante peuvent l'influencer. Si la pression de service statique atteint 80% de la pression de rupture, et si la température de service indiquée est respectée, la durée de vie est maximum 1 an. Dans tous les cas, seule la pression de rupture est garantie.
Sollicitation	Les disques de rupture sont conçus pour être utilisés sous des sollicitations essentiellement statiques. En cas de sollicitations dynamiques, l'utilisateur devra prendre des dispositions appropriées.
Température ambiante	La température ambiante ne doit pas dépasser la plage de température de -50°C...+65°C. Dans tous les cas, il faut impérativement prendre en considération la température d'application recommandée.

4. Montage

- ① Vis de serrage
- ② Disque de rupture
- ③ Bague
- ④ Support
- ⑤ Lentille
- ⑥ Raccord pour évacuation des fluides; Filet 3/8"-18 NPT
- ⑦ Trou de fuite



4.1 Montage des supports de disque de rupture

- Serrer le support ④ dans un étau. Desserrer et enlever la vis de serrage ①.
- Disque de rupture cône: Installer les disques de rupture cône de façon que le marquage (indication de la pression de rupture) qui se trouve à l'intérieur du disque, soit situé vers l'évacuation. La partie cône du disque doit être en appui sur le cône du support ④.
- Disque de rupture plat: Installer les disques de rupture plats de façon que le marquage (indication de la pression de rupture) soit situé vers l'évacuation.
- Monter la vis de serrage ① et serrer avec le couple de serrage indiqué sur la plaque d'identité (tolérance de couple: ± 10%).
- Visser le support de disque de rupture complet dans le filetage femelle du raccord et le serrer avec le couple de serrage indiqué sur le tableau 3.
- Fixer la plaque d'identité au support de disque de rupture.

Assurez que les trous de fuites ne sont jamais tamponnés!

Tableau 3

Raccord haute pression	-4M	-4H	-6M	-6H	-9M	-9H
Couple de serrage [Nm] Support ④	15	30	35	65	75	145
Tolérance, valeur nominale	± 10 %					

5. Utilisation

- Les disques de rupture devront être manipulés avec prudence. On ne doit pas les choquer ni les plier.
- Les deux différents types de disques de rupture peuvent être installés seulement avec la bague d'origine NOVA.
- Les disques de rupture ne peuvent être utilisés qu'une seule fois.
- Il faut s'assurer en cas de rupture, que le fluide évacué sera correctement canalisé pour éviter tout dommage corporel ou matériel.
- Avant le montage, graisser tous les filets avec des lubrifiants appropriés (par ex. à base de sulfure de molybdène).
- En-dehors de la plage de températures situées entre 0° et +40°C, il est nécessaire de manœuvrer les disques avec des gants de protection.

6. Démontage

Avant de démonter, vérifier qu'il n'y a pas de pression résiduelle dans le support de disque de rupture!

Le démontage se fait dans l'ordre inverse du montage.

7. Entretien

7.1 Entretien

Les disques de rupture NOVASWISS devront être remplacés après un an d'utilisation et sont à vérifier périodiquement pour des fuites. En cas de nécessité de remplacer des composants seulement des composants originaux NOVASWISS peuvent être utilisés.

7.2 Détection des pannes

Panne	Cause probable	Réparation
Le fluide s'échappe par le raccord 3/8"-NPT ⑥	Erreur de montage des disques de rupture	-Refaire le montage avec un nouveau disque de rupture. -Faire appel à un spécialiste
Le fluide s'échappe par le trou de fuite du support ⑦	-Erreur de montage du raccord de pression. -Surface du cône endommagée.	-Faire le montage correctement. -Faire appel à un spécialiste

8. Mise au rebut

Après une longue utilisation et si aucune réparation n'est possible, les supports et disques de rupture doivent être mis au rebut conformément aux prescriptions nationales.

Direction for use safety heads

Safety head Typ SHD - ... - ...
Bursting disc Typ 521.9590 - ...

1. General safety and warning rules

Adherence to the specifications and observance of the instructions is paramount for correct functioning and has therefore definitely to be assured by the user. Local environmental conditions should also be taken into account. The competent and tight make-up of this connection is directly dependent on the experience of the user/technician. Care must be taken that all users/technicians are trained thoroughly in the competent and correct handling/assembly of these connections. NOVASWISS high pressure components have been designed acc. to the normes and regulations for pressure vessels and AD files. If the components are ordered in degraded conditions, make sure that no contamination happens during the mounting. If the components are being used in explosion proof environment make sure to use only explosion proof tooling.

1.1 Safety rules



The destruction of bursting elements can cause an explosive noise and generate fragments. It has to be assured that there is no endangering. When working in a radius of 2m around a safety head eye and ear protectors have to be used. Leaking media (fluids) has to be led off securely and it has to be assured that it does not cause any danger.

3. Functional description and correct use

NOVASWISS safety heads serve as a predetermined bursting point to avoid overstressing of the pressure bearing components.

No changes (e.g. mechanical alterations, welding, brazing, delete the markings, soldering etc.) may be made to the safety head. Do not use products which are damaged or have been subjected to high temperature (ex. in case of fire). If the safety heads are used for purposes other than those intended, the manufacturer or vendor shall not be held liable for any resulting damage. Such risks shall be borne by the user alone.



3. Specifications

3.1 Safety head

Table 1

	SHD-20-...M	SHD-30-...H	SHD-60-...H
Pressure range at -50°C...+30°C	0...20'000 psi 0...1'380 bar	0...30'000 psi 0...2'070 bar	0...60'000 psi 0...4'140 bar
Pressure range at +30°C...+200°C	0...17'200 psi 0...1'180 bar	0...25'800 psi 0...1'770 bar	0...51'600 psi 0...3'540 bar
Pressure range at +200°C...+300°C	0...13'600 psi 0...930 bar	0...20'400 psi 0...1'395 bar	0...40'800 psi 0...2'790 bar
Temperature range of the media	-50°C...+300°C		
Media (fluids)	When using media that causes corrosion, mechanical changes (e.g. solid particles etc.), as well as chemical destruction (e.g. H2SO4, H2, O2 etc.), the user must take appropriate countermeasures (explosion protection etc.) and if necessary examine and/or replace the parts regularly. In the case of flammable, explosive and/or toxic media, the applicable statutory regulations must be observed.		
Type of service	The safety head is designed predominately for static service duty. In the case of dynamic loading appropriate measures must be taken by the user.		
Ambient temperature	-50°C...+65°C		

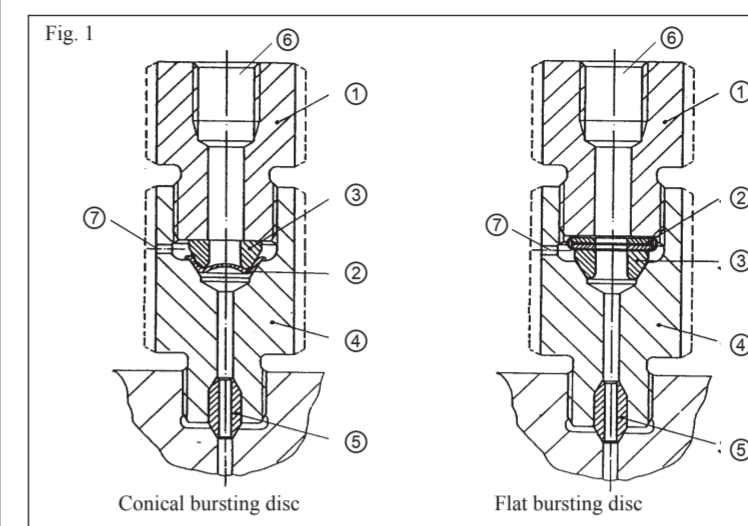
3.2 Bursting disc

Table 2

	521.9590-...
Set pressure	The set pressure is within the indicated pressure range (maximum and minimum value) at a predetermined service temperature.
Temperature range	The set pressure is only valid at the indicated service temperature. The tolerance of the service temperature is ± 10°C.
Media (fluids)	When using media that causes corrosion, mechanical changes (e.g. solid particles etc.), as well as chemical destruction (e.g. H2SO4, H2, O2 etc.), the user must take appropriate countermeasures (explosion protection etc.) and if necessary examine and/or replace the parts regularly. In the case of flammable, explosive and/or toxic media, the applicable statutory regulations must be observed.
Service life time	The service life time of the bursting disc is depending heavily on the service condition. High working pressure, high temperature, corrosive environment as well as dynamic and/or pulsating loading can shorten the life time considerably. If the working pressure is max. 80% of the bursting pressure of the disc and the temperature is inside the tolerance range, a life time of max. 1 year is assured. However under all circumstances only the bursting pressure is guaranteed.
Type of service	The bursting disc is designed predominately for static service duty. In the case of dynamic loading appropriate measures must be taken by the user.
Ambient temperature	The ambient temperature must not exceed the temperature range of -50°C ... +65°C. Under all circumstances, the indicated service temperature has to be respected.

4. Installation

- ① Gland nut
- ② Bursting disc
- ③ Double cone plug
- ④ Body
- ⑤ Double cone plug
- ⑥ Connection for drain of media; Thread 3/8"-18 NPT
- ⑦ Vent hole



4.1 Assembly of safety head

- Clamp the body ④ into a vice. Loose and remove the gland nut ①.
- Conical bursting disc: Install conical bursting disc in the way that the marking on the inside of the disc (indication of bursting pressure) shows against the atmosphere, thus the conical part of the disc points at the media.
-Flat bursting disc: Install flat bursting disc in the way that the marking (indication of bursting pressure) points at the atmosphere.
- Screw gland nut ① into the body ④ and tighten with the torque indicated on type plate (tolerance torque: ± 10%).
- Screw complete safety head into the opening of the connection and tighten with the torque indicated in the table below.
- Fix the type plate at the safety head.



Make sure that the vent holes are never obstructed!

Table 3

Pressure connection	-4M	-4H	-6M	-6H	-9M	-9H
Tightening torque [Nm] Body ④	15	30	35	65	75	145
Tolerance nominal value	± 10 %					

5. Operation

- Bursting discs have to be handled with care. Do not throw or bend the discs.
- Use only NOVA original double cone plug to install the discs.
- Install bursting discs only once.
- In case of bursting of the disc it must be assured that leaking media (fluid) is drained properly and securely in order to prevent any personal and other damage.
- Prior to assembly grease all threads with an appropriate lubricant (e.g. molybdenum-sulfide-based).
- Outside the temperature range 0°...+40°C, protective gloves have to be used.

6. Disassembly



Check that there is no pressure left inside the safety head before disassembly!

To disassemble, proceed in reverse order to assembly.

7. Maintenance

7.1 Servicing

NOVASWISS bursting discs must be replaced after 1 year of operation and must be checked periodically for leaks. Should components need replacement, only original NOVASWISS spares must be used.

7.2 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
Media (fluid) leakage at connection 3/8"-NPT ⑥	-Incorrect instalment of bursting disc.	-Install new bursting disc. -Consult technician
Media (fluid) leakage at vent hole of pressure connection ⑦	-Incorrect fitting of pressure connection. -Damage to conical faces.	-Fit the pressure connection correctly. -Consult technician

8. Disposal

At the end of its service life the bursting disc has to be disposed in accordance with the national regulation.

Specifications are subject to change without notice.

NOVA WERKE AG
 Vogelsangstr. 24
 CH-8307 Effretikon
 Switzerland

www.novaswiss.com
 info@novaswiss.com
 Tel: +41 (0) 52 354 16 16
 Fax: +41 (0) 52 354 16 90

NOVA SWISS

© 04.2011/Rev. 3 Copyright by NOVA Werke AG