


**Allgemeine Betriebsanleitung Hochdruck-Ventil für Einsatz im Ex-Bereich der Zone 1 und Zone 2**

- Zweck: Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal, welches in solchen Anlagen arbeitet, trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.
- Bezeichnung: Armatur mit Antrieb für explosionsgefährdete Bereiche der Gerätekategorie 2
- Einstufung: Armatur (Hochdruckteil) → Gerät (nicht-elektrisch) der Gerätekategorie 2  
Antrieb → Gerät (nicht-elektrisch) der Gerätekategorie 2
- Gerätekategorie: 2 G zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gas) der Zonen 1 und 2
- Ex-Kennzeichnung  II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X
- Produkt-Kennzeichnung: **NV... oder CV...**  
**Typenschild mit Serie-Nr.**

**1. Allgemeine Sicherheitshinweise und Warnungen**

Der Inhalt dieser übergeordneten Betriebsanleitung regelt Punkte, die speziell im Umgang mit unseren Produkten beim Einsatz in Ex-Zonen einzuhalten sind.

Elektrostatische Aufladungen der Metallteile müssen vermieden werden. Gefährliche elektrostatische Aufladungen an Metallteilen können durch Einbeziehen dieser Metallteile in den Potentialausgleich vermieden werden.

Alle Arbeiten an den Produkten dürfen nur ausgeführt werden, wenn keine Ex-Atmosphäre vorliegt, um die Gefahr einer Explosion auszuschliessen.

Nach der Montage sind die Produkte mit geeigneten, nicht explosiven, ungiftigen Medien ausreichend zu spülen und auf Funktion und Dichtheit zu prüfen, um die Bildung einer explosionsfähigen Umgebung zu verhindern.

Vor der Demontage sind die Produkte mit geeigneten, nicht explosiven, ungiftigen Medien ausreichend zu spülen, um die Bildung einer explosionsfähigen Umgebung zu verhindern.

Ergänzende Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

Werden die Produkte anders als für den erwähnten Einsatz verwendet oder die Anleitungen der Betriebsanleitung nicht eingehalten, haftet der Hersteller oder Anbieter für hieraus resultierende Schäden nicht. Derartige Risiken trägt alleine der Anwender.

Unsere Produkte sind für eine maximale Gebrauchsdauer von 10 Jahren vorgesehen.

**2. Produktbeschreibung, Bestimmungsgemässe Verwendung**

Zugelassene Medien: siehe Betriebsanleitung und zusätzlich NOVA-Auftragsbestätigung.

Die Produkte sind für den Einsatz in der Zone 1 und Zone 2 zugelassen, im Produkteinnern darf entweder Zone 2 oder keine Ex-Zone vorliegen. Die Produkte erfüllen je nach maximaler Temperatur des Hochdruckmediums unter Einhaltung der Grenzwerte der Umgebungstemperatur folgende Temperaturklassen:

Umgebungstemperatur			Temperatur des Hochdruckmediums	Max. zulässige Oberflächentemperatur am		Temperaturklasse
CVP...	NV...ATO/ATC ... NV...ATO/ATC-ET-...	Hand – NV... Hand - NV...-ET-...		Ventilkörper	Antrieb	
-20°C bis +40°C	-20°C bis +65°C	-40°C bis +65°C	-40°C bis +150 °C	190 °C	70 °C	T3
-20°C bis +40°C	-20°C bis +65°C	-40°C bis +65°C	-40°C bis +90 °C	130 °C	70 °C	T4
-20°C bis +40°C	-20°C bis +65°C	-40°C bis +65°C	-40°C bis +55 °C	95 °C	70 °C	T5
-20°C bis +40°C	-20°C bis +65°C	-40°C bis +65°C	-40°C bis +40 °C	80 °C	70 °C	T6

Bemerkung: Im Normalbetrieb erzeugen unsere Produkte nur geringe Temperaturerhöhungen. Die maximalen Oberflächentemperaturen werden somit hauptsächlich durch das Hochdruckmedium (Temperatur, Durchflussmenge usw.) beeinflusst / bestimmt.

Der maximale Betriebsdruck ist bei erhöhter Temperatur des Hochdruckmediums gemäss den Vorgaben der beigelegten Betriebsanleitungen zu reduzieren.

Die Verwendung von pneumatisch angetriebenen Ventilen hat im Innenbereich zu erfolgen, eine Installation im Aussenbereich ist nicht zulässig.

Die Produkte dürfen nur in unbeschädigtem und sauberem Zustand betrieben werden.



Ergänzende Angaben zur Funktion und bestimmungsgemässen Verwendung sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

### **3. EX-Zonenspezifischer Unterschied**

Zone 1: Im Innern von pneumatisch angetriebenen Ventilen darf keine Ex-Zone 0 oder Zone 1 vorliegen, deshalb muss die Entlüftung vom Antrieb mittels druckdichter Leitungen entweder in Zone 2 oder in eine explosionslose Zone geführt werden.

Zone 2: Beim Einsatz in der Zone 2 darf auf diese Entlüftungsleitung verzichtet werden.

### **4. Technische Daten**

Lebensdauer Packung / Ventilsitz bei Raumtemperatur: Handventil ca. 600 Hübe, pneum. Ventil ca. 8'000 Hübe, CVP ca. 100'000 Hübe

Lebensdauer Feder bei Raumtemperatur: pneum. Ventil ca. 24'000 Hübe, CVP > 1'000'000 Hübe

Schliess- und Öffnungszeit von pneum. Ventil: 0,5 bis 10 Sekunden

Anzahl Schaltungen pro Minute: max. 12

Dichtheit Hochdruckanschlüsse: kleiner gleich 1 Blase pro Minute bei Nenndruck mit Stickstoff

Dichtheit Ventilsitz und Packung: kleiner gleich 1 Blase pro 10 Sek. bei Nenndruck mit Stickstoff

Die restlichen Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die Werkstoffe des Ventils werden auf Anfrage durch NOVA bekannt gegeben. Die Prüfung, ob diese Werkstoffe mit den gehandhabten Stoffen in gefährlicher Weise reagieren, hat durch den Anwender zu erfolgen.

### **5. Montage**

Alle Arbeiten an den Produkten dürfen nur ausgeführt werden, wenn keine Ex-Atmosphäre vorliegt, um die Gefahr einer Explosion auszuschliessen.

Der Anzeigestift am pneumatischen Antrieb darf niemals mit angrenzenden Teilen kollidieren, dies muss in allen Betriebssituationen durch eine geeignete Ventilmontage sichergestellt werden.

Nach der Montage sind die Produkte mit geeigneten, nicht explosiven, ungiftigen Medien ausreichend zu spülen und auf Funktion und Dichtheit zu prüfen, um die Bildung von einer explosionsfähigen Umgebung zu verhindern.

Der Anwender hat das Verbinden und Erden der Produkte sicherzustellen, um statische Elektrizität zu verhindern.

Weitere Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

### **6. Bedienung**

Die Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

### **7. Demontage**

Alle Arbeiten an den Produkten dürfen nur ausgeführt werden, wenn keine Ex-Atmosphäre vorliegt, um die Gefahr einer Explosion auszuschliessen.

Vor der Demontage sind die Produkte mit geeigneten, nicht explosiven, ungiftigen Medien ausreichend zu spülen, um die Bildung einer explosionsfähigen Umgebung zu verhindern.

Beim Ausbau der Produkte sind Überbrückungen durch Verbindungsleitungen mit genügendem Querschnitt erforderlich, sofern durch den Ausbau die ausreichende elektrische Verbindung aufgehoben werden kann (Potentialausgleich).

Weitere Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

### **8. Reinigung**

Für die Reinigung des Produktes wird Wasser unter Zusatz eines Handspülmittels empfohlen.

### **9. Instandhaltung**

Ventile müssen periodisch auf Störungen (Dichtheit) überprüft werden. Die Ventile sind für 8000 Zyklen (Öffnen/Schliessen) bei Raumtemperatur ausgelegt. Nach dem Ablauf dieser Zeit muss die Instandsetzung durch einen instruierten Facharbeiter anhand der Reparaturanleitung erfolgen.

**Wichtiger Hinweis:** Die Lebensdauer (Öffnen/Schliessen) kann je nach Einsatzbedingungen (Druck, Temperatur, Fluid) wesentlich tiefer oder höher liegen. Der Anlagenhersteller/Betreiber muss entsprechend seinen Einsatzbedingungen die Instandhaltungsintervalle ermitteln und festlegen. Unterlässt er dies, so trägt alleine der Anlagenhersteller/Betreiber alle daraus entstehenden Risiken und Gefahren.

Prüfung nach „Erfolgt Explosion“: Die Produkte dürfen nach einer Explosion unter keinen Umständen mehr eingesetzt werden und sind zu entsorgen.

Weitere Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.

### **10. Entsorgung**

Die Angaben sind der beigelegten produktspezifischen Betriebsanleitung zu entnehmen.


**General operating instructions for high-pressure valve for use in zones 1 and 2 of area with explosion hazard**

Purpose: When work is being carried out in areas subject to explosion hazard the safety of personnel and equipment is dependent on adherence to all relevant safety regulations. The installation and maintenance personnel working in such installations therefore bear a special responsibility. Prerequisite to the fulfillment of this responsibility is an exact knowledge of the applicable codes and regulations.

Designation: Valve with actuator for areas subject to explosion hazard of equipment category 2

Classification: Valve (high-pressure part) → component (non-electrical) of equipment category 2  
Actuator → component (non-electrical) of component category 2

Equipment category: 2 G for use in areas subject to explosion hazard (gas) of zones 1 and 2

Ex mark:  II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X

Product marking: **NV... or CV...**  
**Nameplate with serial number**

**1. General Safety Instructions and Warnings**

The provisions of this master operating manual govern points which are to be adhered to particularly in the handling of our products when used in zones subject to explosion hazard.

Electrostatic charges on metal parts must be avoided. Hazardous electrostatic charges on metal parts can be avoided by integration of these metal parts into the voltage grounding system.

To exclude the risk of explosion, no work on the products may be carried out in the presence of presence of an explosive atmosphere.

After the installation the products are to be adequately flushed with suitable, non-explosive, non-toxic media and checked for correct functioning and leakage to prevent the creation of an explosive environment.

Prior to dismantling, the products are to be adequately flushed with suitable non- explosive, non-toxic media to prevent the creation of an explosive environment.

For additional information please refer to the attached product-specific operating manual.

If the products are used for purposes other than those mentioned, or if the instructions given in the operating manual are not observed, the manufacturer or supplier shall not be held liable for damages resulting therefrom. Such risks shall be borne by the user alone.

Our products are designed for a maximum service life of 10 years.

**2. Product Description, Correct Use**

Admissible media: please refer to operating manual and additionally to the NOVA order confirmation.

The products are approved for use in zone 1 and zone 2; either a zone 2 or an explosion-less-zone inside the product is allowed. Depending on maximum temperature of the high-pressure medium, with adherence of an ambient temperature limit value ranging the products fulfill the conditions for the following temperature classes:

Ambient temperature			Temperature of the high-pressure medium	Max. allowed surface temperature in °C on		Temperature class
CVP...	NV...ATO/ATC... NV...ATO/ATC-ET-...	Hand – NV... Hand - NV...-ET-...		Valve body	Pneumatic actuator	
-20°C to +40°C	-20°C to +65°C	-40°C to +65°C	-40°C to +150 °C	190 °C	70 °C	T3
-20°C to +40°C	-20°C to +65°C	-40°C to +65°C	-40°C to +90 °C	130 °C	70 °C	T4
-20°C to +40°C	-20°C to +65°C	-40°C to +65°C	-40°C to +55 °C	95 °C	70 °C	T5
-20°C to +40°C	-20°C to +65°C	-40°C to +65°C	-40°C to +40 °C	80° C	70 °C	T6

Note: During normal operation our products produce only slight temperature increases. The maximum surface temperatures are hence influenced / governed principally by the high-pressure medium (temperature, flow rate etc.).

At increased high-pressure medium temperature, the maximum operating pressure is to be reduced according to the instructions given in the attached operating manuals.

Pneumatically actuated valves are to be used indoors. Outdoor installation is not allowed.

The products may be operated in the undamaged and clean condition only.



For supplementary data on the function and on correct use please refer to the attached product-specific operating manuals.

### **3. Ex- Zone-specific differences**

Zone 1: An Ex-zone 0 or zone 1 inside pneumatically actuated valves is prohibited, therefore the actuator must be vented via pressure-tight lines either into Ex-zone 2 or an explosion-less-zone.

Zone 2: For use in zone 2, this ventilation line of the actuator is not needed.

### **4. Specifications**

Life of packing / valve seat at room temperature:	Manual valves approx. 600 strokes, pneum. valves approx. 8,000 strokes, CVP approx. 100,000 strokes
Life of spring at room temperature:	pneum. valves approx. 24,000 strokes, CVP > 1,000,000 strokes
Pneumatic valve closing and opening time:	0.5 to 10 seconds
Number of actuations per minute:	Max. 12
Tightness of high-pressure connections:	≤ 1 bubble per minute at rated pressure with nitrogen
Tightness of valve seat and packing	≤ 1 bubble per 10 sec. at rated pressure with nitrogen

For the remaining data please refer to the attached product-specific operating manual.

The valve materials can be inquired from NOVA. The test on whether these materials react in a hazardous manner with the handled materials must be carried out by the user.

### **5. Installation**

To exclude the risk of an explosion no work may be done on the products in the presence of an Ex-atmosphere.

The position indicator on the pneumatic actuator may never collide with adjoining parts, which must be assured in all operational situations by means of appropriate installation of the valve.

After the installation the products are to be adequately flushed with suitable, non-explosive, non-toxic media and tested for correct functioning and leaking to ensure that an explosive environment is not created.

The user must connect and ground the products for the purpose of preventing static electricity. For further data, please refer to the attached product-specific operating manual.

### **6. Operation**

For information, please refer to the attached product-specific operating mechanism.

### **7. Dismantling**

To exclude the risk of an explosion no work may be done on the products in the presence of an Ex-atmosphere.

Before the dismantling the products are to be adequately flushed with suitable, non-explosive, non-toxic media and tested for correct functioning and leaking to ensure that an explosive environment is not created.

On removal of the products connecting line jumpers with adequate cross-section are required to the extent that by the removal the adequate electrical connection can be released (voltage equalization).

For further information please refer to the attached product-specific operating mechanism.

### **8. Cleaning**

For the cleaning of the product, water with a hand detergent added is recommended.

### **9. Maintenance**

Valves have to be checked periodically for malfunctions (leakage). The valves are designed for 8,000 cycles (open/closing) at room temperature. When this time has elapsed, the maintenance must be performed by an instructed technician on the basis of the repair instructions.

**Important note:** The life (opening/closing) can vary strongly depending on operating conditions (pressure, temperature, fluid). The plant builder/operator must establish and define his operating conditions accordingly. If this is neglected, the plant builder/operator bears the sole responsibility for all risks and hazards arising therefrom.

“Post-Explosion” test: After an explosion, the products may under no circumstances be used anymore.

For further information please refer to the attached product-specific operating mechanism.


### **10. Disposal**

For information, please refer to the attached product-specific operating mechanism.

**Notice d'utilisation générale pour vannes haute pression pour utilisation en milieu Ex de la zone 1 et de la zone 2**

But: Lors de travaux dans des milieux exposés aux dangers d'explosion, la sécurité des personnes et des installations dépend du respect de toutes les directives relatives à la sécurité. Le personnel de montage et de maintenance opérant dans de telles installations porte de ce fait une responsabilité particulière. La condition s'y rapportant est la connaissance exacte des prescriptions et dispositions en vigueur.

Désignation : vanne à commande pour milieux exposés aux dangers d'explosion de la catégorie d'appareils 2  
 Classification : vanne à commande (partie haute pression) → Appareil (non électrique) de la catégorie d'appareils 2 commande → Appareil (non électrique) de la catégorie d'appareils 2  
 Catégorie d'appareil : 2 G pour utilisation en milieux exposés aux dangers d'explosion (gaz) des zones 1 et 2

Désignation Ex  II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X  
 Désignation de produit : **NV... ou CV...**

**Fiche signalétique avec No de série**

**1. Indications générales relatives à la sécurité et aux avertissements**

Le contenu de cette notice d'utilisation de niveau supérieur règle les points à respecter lors de l'utilisation spécifique de nos produits en zones Ex.

Toutes charges électrostatiques sur des pièces métalliques doivent être évitées. L'apparition de charges électrostatiques dangereuses sur des pièces métalliques peut être écartée par l'inclusion de ces pièces métalliques dans le système de mise à la terre.

Afin d'exclure les dangers d'une explosion, aucun travail ne doit être exécuté en présence d'atmosphère explosive Ex.

Après le montage, les produits doivent être suffisamment rincés avec des agents appropriés, non explosifs, non toxiques, puis être contrôlés par rapport à leur mode de fonctionnement et leur étanchéité afin d'éviter la formation d'un milieu pouvant devenir explosif.

Avant le démontage, les produits doivent être suffisamment rincés avec des agents appropriés, non explosifs, non toxiques, afin d'éviter la formation d'un milieu pouvant devenir explosif.

Des indications complémentaires se trouvent dans les notices d'utilisation spécifiques annexées, relatives aux produits.

Si les produits sont utilisés pour une autre destination que celle pour laquelle ils ont été prévus ou si les indications de la notice d'utilisation ne sont pas respectées, le fabricant ou le fournisseur ne saura être tenu responsable pour les dommages qui en résulteraient. De tels risques incombent uniquement à l'utilisateur.

Nos produits sont conçus pour une durée de vie maximale de 10 ans.

**2. Désignation de produit, utilisation conforme à la destination**

Milieux admis : voir notice d'utilisation et en plus la confirmation de commande NOVA.

Les produits sont autorisés pour utilisation en la zone 1 et la zone 2 ; Ou une zone 2 ou une zone sans explosion à l'intérieur du produit est acceptable. Les produits correspondent aux classes de température ci-dessous selon la température maximale du milieu haute pression en respectant les valeurs limites de la température ambiante :

Température ambiante			Température du milieu haute pression	Température de surface max. admissible en °C sur		Classe de température
CVP...	NV...ATO/ATC ... NV...ATO/ATC-ET-...	Vanne manuelle – NV... Vanne manuelle - NV...-ET-...		Corps de vanne	Commande pneumatique	
-20°C à +40°C	-20°C à +65°C	-40°C à +65°C	-40°C à +150 °C	190 °C	70 °C	T3
-20°C à +40°C	-20°C à +65°C	-40°C à +65°C	-40°C à +90 °C	130 °C	70 °C	T4
-20°C à +40°C	-20°C à +65°C	-40°C à +65°C	-40°C à +55 °C	95 °C	70 °C	T5
-20°C à +40°C	-20°C à +65°C	-40°C à +65°C	-40°C à +40 °C	80 °C	70 °C	T6

Remarque : En service normal, nos produits n'occasionnent qu'une faible élévation de température. Les températures de surface maximales ne sont influencées/déterminées qu'essentiellement par le milieu haute pression (température, débit, etc.).

La pression de service maximale est à réduire lorsque la température de service du milieu haute pression augmente, selon les indications des instructions d'utilisation annexées.

L'utilisation de vannes à commande pneumatique doit avoir lieu à l'intérieur, une installation à l'extérieur n'est pas admissible. Les produits ne peuvent être utilisés que dans un état non endommagé et propre.

Des indications complémentaires relatives au fonctionnement et à l'utilisation conforme à la destination figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.



### 3. Différences spécifiques à la zone Ex

Zone 1 : Une zone Ex 0 ou une zone 1 à l'intérieur de vannes actionnées pneumatiquement est interdite, l'actionneur doit donc être évacué par des lignes étanches à la pression dans la zone Ex 2 ou dans une zone libre d'explosion.

Zone 2 : Pour une utilisation dans la zone 2, cette ligne d'évacuation de l'actionneur n'est pas nécessaire

### 4. Données techniques

Espérance de vie garniture / siège de vanne à température ambiante:	Vanne manuelle env. 600 courses, la vanne pneum. env. 8'000 courses, CVP env. 100'000 courses
Espérance de vie du ressort à température ambiante :	la vanne pneum. env. 24'000 courses, CVP > 1'000'000 courses
Temps de fermeture/ouverture de la vanne pneumatique :	0,5 à 10 secondes
Nombre de commutations par minute :	max. 12
Étanchéité raccords haute pression :	plus petit ou égal à 1 bulle par minute à pression nom. avec azote
Étanchéité siège de vanne et garniture :	plus petit ou égal à 1 bulle par 10 sec. à pression nom. avec azote

Les autres indications figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.  
Les matériaux constituant la vanne seront communiqués par NOVA sur demande.  
La vérification si ces matériaux réagissent dangereusement avec les milieux utilisés est à la charge de l'utilisateur.

### 5. Montage

Afin d'exclure les dangers d'une explosion, aucun travail ne doit être exécuté en présence d'atmosphères explosives Ex.

La tige de la commande pneumatique –indicateur d'ouverture ou de fermeture de la vanne- ne doit jamais entrer en collision avec des pièces du voisinage, ceci doit être assuré dans toutes les situations de fonctionnement par un assemblage adéquat lors du montage de la vanne.

Après le montage, les produits doivent être suffisamment rincés avec des agents appropriés, non explosifs, non toxiques, puis être contrôlés par rapport à leur mode de fonctionnement et leur étanchéité afin d'éviter la formation d'un milieu pouvant devenir explosif.

L'utilisateur doit pourvoir au raccordement et à la mise à la terre des produits pour éviter toute formation d'électricité statique. D'autres indications figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.

### 6. Opération

Les indications figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.

### 7. Démontage

Afin d'exclure les dangers d'une explosion, aucun travail ne doit être exécuté en présence d'atmosphère explosive Ex.

Avant le démontage, les produits doivent être suffisamment rincés avec des agents appropriés, non explosifs, non toxiques, afin d'éviter la formation d'un milieu pouvant devenir explosif.

En cas de déconnexion de composants, prévoir impérativement à la place de ces composants des ponts de connexions électriques avec des sections appropriées pour continuer de maintenir un système équipotentiel et de prévenir ainsi l'apparition d'électricité statique par différence (saut) de potentiel.

Pour plus d'information, veuillez-vous référer au mode opératoire des produits spécifiques ci-joint.

### 8. Nettoyage

Pour le nettoyage des produits, il est recommandé d'utiliser de l'eau avec adjonction d'un détergent léger pour les mains.

### 9. Maintenance

Les vannes doivent être contrôlées périodiquement par rapport à un défaut de fonctionnement (étanchéité). D'autres indications figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.

Les vannes sont conçues pour 8'000 cycles (ouverture/fermeture) à température ambiante. Après ce laps de temps, une remise en état doit être effectuée par du personnel spécialisé, instruit selon les instructions de réparation.

**Indication importante :** L'espérance de vie (ouverture/fermeture) peut être notablement supérieure ou inférieure selon les conditions d'utilisation (pression, température, fluide). Le fabricant/exploitant de l'installation doit déterminer et fixer les fréquences de maintenance en fonction de ses propres conditions d'utilisation. S'il néglige cet aspect, le fabricant/exploitant de l'installation porte seul la responsabilité de tous les risques et conséquences pouvant en résulter.

Contrôle après une explosion : Après une explosion, les produits ne peuvent en aucun cas être utilisés et sont à mettre au rebut. D'autres indications figurent sur la notice d'utilisation spécifique au produit, annexée.

### 10. Collecte des déchets

Les indications figurent dans la notice d'utilisation annexée, relative au produit.