

Reparaturanleitung Pneumatischer Antrieb



Typ ATO - ... - ... (air to open)

Allgemeine Sicherheitshinweise

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 fachgerechte montieren und demontieren der Komponenten ist die Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion des kompletten Ventiles. Es istäusserst wichtig, dass die Monteure / Anwender eine Ausbildung über die korrekte und sichere Montage von diesen Produkten und Anschlüssen haben.

Alle Bauteile sind spätestens vor der Montage auf Beschädigungen zu prüfen und gegebenenfalls durch Original-NOVA-Teile zu ersetzen.

Instructions d'utilisation des commandes pneumatiques Typ ATO - ... - ... (air to open)

Consignes générales de sécurité

Les valeurs limites indiquées et l'application des consignes données sont les conditions préalables à un fonctionnement correct et doivent être obligatoirement respectés par l'utilisateur. Par ailleurs, il faut tenir compte des condition, ambiantes. Le montage et le démontage doit se faire avec les outils appropriés et par du personnel compétent. Il est important que les utilisateurs / installateurs reçoivent la formation nécessaire pour ce type de raccordement.

Avant tout montage il faut vérifier que les composants sont correct, dans le cas contraire il faut remplacer la pièces usagée par une pièce d'origine NOVA.

Repair instruction for air operator Type ATO - ... - ... (air to open)

General safety 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 assembly and disassembly with suitable tooling is paramount for correct functioning of the valve. It is important that the engineers and users are trained in the proper use and assembly of these products and connections.

All parts are to be checked for possible damages before assembly, and if such is the case, to be replaced with original NOVA parts.

Inhalt / Sommaire / Contents

1. Revision des Antriebes und Spindel mit Packung wechseln / Révision de l'entraînement et echange le pointeau et de la garniture / Overhaul actuator and change stem and packing
2. Schmierstellen / Points de lubrification / Lubricating points
3. Wechselsitzventil / Siège échangeable / Exchangeable-seat valve

Werkzeugliste

Hochdruckfett
(auf Molybdän-Sulfid-Basis)
O-Ringfett (z.B. Molykote 111)
Gabelschlüssel
Spitzzange
Drehmomentschlüssel
Schraubstock

Liste des outils

Graisse haute pression
(à base de sulfure de molybdène)
Graisse pour joint torique (p.ex. Molykote 111)
Clef à fourche
Pince pointue
Clef dynamométrique
Etou

List of tools

High pressure grease
(molybdenum sulfide-based)
O-ring grease (e.g. Molykote 111)
Spanner
Pointed pliers
Torque wrench
Vice

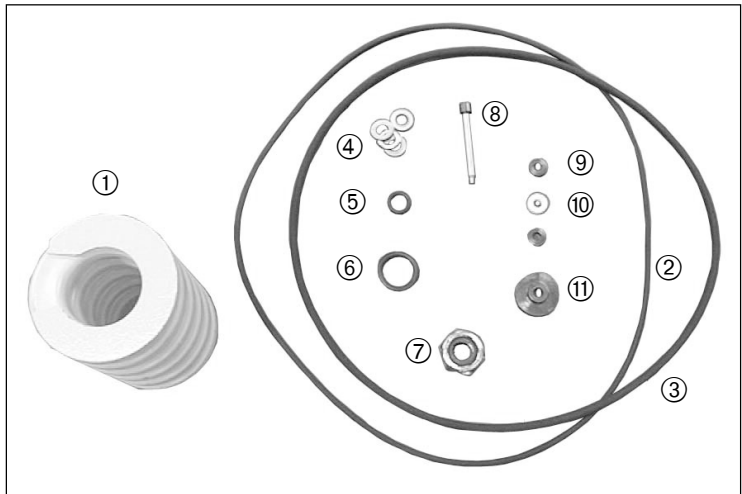
Ziel / But / Goal

- Ersetzen aller Dichtungen, der Spindel und dem Wechselsitz bei einem pneumatischen Ventil mit Antrieb Typ ATO (air to open).
- Remplacer tous les joints, le pointeau et de siège échangeable d'une vanne avec une commande pneum. type ATO (air pour ouvrir)
- Replacement of all gasket, seals, stem and exchangeable seat of a pneumatically operated valve with air operator type ATO (air to open).

Schritt 1 / Pas 1 / Step 1

- Betriebsdruck ablassen und anschliessend pneum. Ventil ausbauen.
- Libérer la pression. Démontér la vanne pneumatique de l'installation.
- Release operating pressure and remove pneumatically operated valve.

Ersatzteile / Pièces de rechange / Spare parts



	Legende	Légende	Legend
①	Feder	Resort	Die spring
②	O-Ring	Joint torique	O-Ring
③	O-Ring	Joint torique	O-Ring
④	U-Scheiben	Rondelle	Washer
⑤	O-Ring	Joint torique	O-Ring
⑥	O-Ring	Joint torique	O-Ring
⑦	6kt-Stopmutter	Ecrou d'arrêt hexagonal	Piston lock nut
⑧	Untere Spindel	Pointeau	Lower stem
⑨	Stützring	Rondelle	Stem washer
⑩	Dichtung	Garniture	Packing
⑪	Druckscheibe	Lunette	Stem guide
⑫	Wechselsitz	Siège échangeable	Replaceable seat
⑬	Druckschraube	Vis de serrage	Gland

1. Revision des Antriebes und Spindel mit Packung wechseln / Révision de l'entraînement et echange le pointeau avec la garniture / Overhaul actuator and change stem with packing

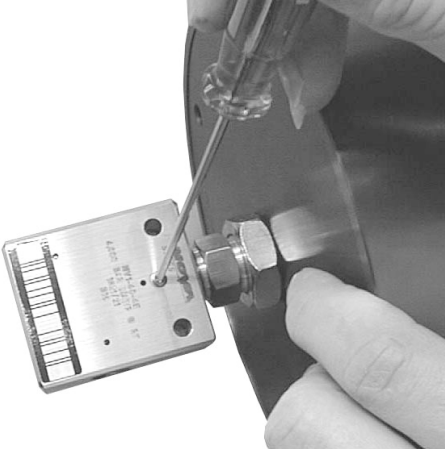
Schritt 2 / Pas 2 / Step 2

- 6kt-Schraube lösen bis Feder entlastet ist.
- Desserrer la vis hexagonale jusqu'à ce que le ressort soit détendu.
- Loosen hex nut until tension of spring is released.



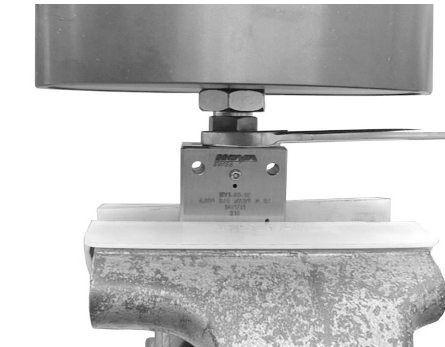
Schritt 3 / Pas 3 / Step 3

- Gewindestift lösen.
- Desserrer la vis sans tête.
- Unscrew grub screw.



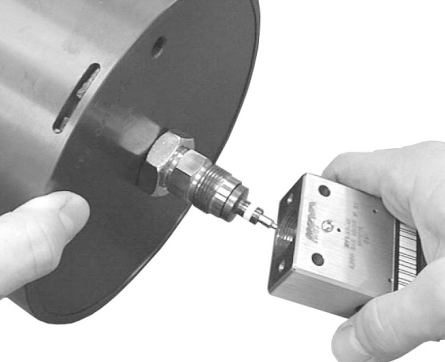
Schritt 4 / Pas 4 / Step 4

- Dichtungsmutter lösen.
- Desserrer le presse-étoupe.
- Unscrew bonnet.



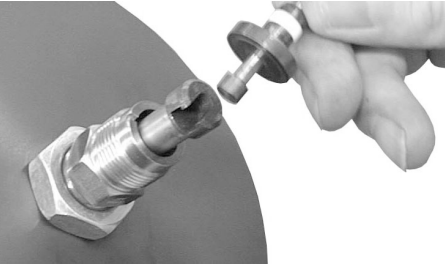
Schritt 5 / Pas 5/ Step 5

- Ventilkörper entfernen
- Enlever le corps de la vanne.
- Remove valve body.



Schritt 6/ Pas 6 / Step 6

- Untere Spindel und Dichtungen entfernen.
- Enlever le pointeau et la garniture.
- Remove lower stem and packing.



Schritt 7 / Pas 7 / Step 7

- 6kt-Schraube entfernen.
- Dévisser la vis à tête hexagonale.
- Remove hex bolt.



Schritt 8 / Pas 8 / Step 8

- Federgehäuse heraus-schrauben. U-Scheiben entfernen und zählen.
- Dévisser le cylindre du ressort. Enlever et compter les rondelles.
- Unscrew spring housing. Remove and count washers.



Schritt 9 / Pas 9 / Step 9

- Federdeckel und Feder entfernen.
- Enlever le couvercle du ressort et le ressort.
- Remove disc and spring.



Schritt 10 / Pas 10 / Step 10

- Beide Drahtseile anheben.
- Soulever les deux bouts du câble métallique.
- Lift both wire ropes.



Schritt 11 / Pas 11 / Step 11

- Drahtseile mit Spitzzange heraus ziehen.
- Extraire les câbles avec la pince pointue.
- Pull out both wire ropes with pointed pliers.



Schritt 12 / Pas 12 / Step 12

- Oberer Zylinderdeckel entfernen.
- Enlever le couvercle du cylindre supérieure.
- Remove upper end plate.



Schritt 13 / Pas 13 / Step 13



- Hubanzeige messen (Distanz zwischen oberer Spindel und Ende). Hubanzeige lösen und heraus-schrauben.
- Mesurer la longueur de l'indicateur de course (Distance entre la tige et l'extrémité supérieure). Dévisser l'indicateur.
- Measure indicator (distance between upper stem and end). Unscrew and remove indicator.



Schritt 14 / Pas 14 / Step 14

- Zylinder entfernen.
- Enlever le cylindre.
- Remove cylinder.



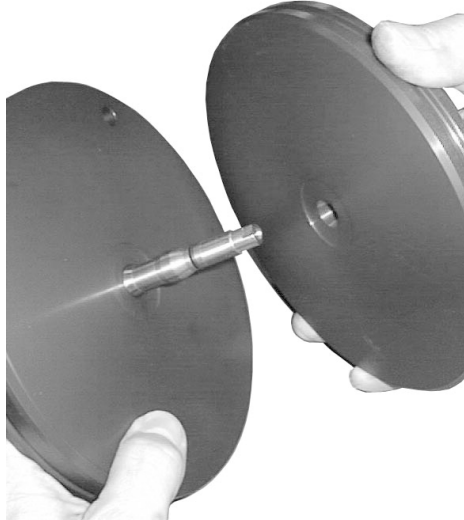
Schritt 15 / Pas 15 / Step 15

- Stopmutter lösen und entfernen.
- Devisser l'écrou de blocage.
- Unscrew and remove piston lock nut.



Schritt 16 / Pas 16 / Step 16

- Kolben und obere Spindel rausziehen, O-Ring ③ des Kolbens und der oberen Spindel ⑤ ersetzen.
- Extraire le piston et la tige. Remplacer les joints toriques du piston ③ et de la tige ⑤ .
- Remove piston and upper stem, replace o-ring ③ of piston and upper stem ⑤ .



Schritt 17 / Pas 17/ Step 17

- Kontermutter lösen.
- Desserrer le contre-écrou.
- Unscrew counter-hex nut.



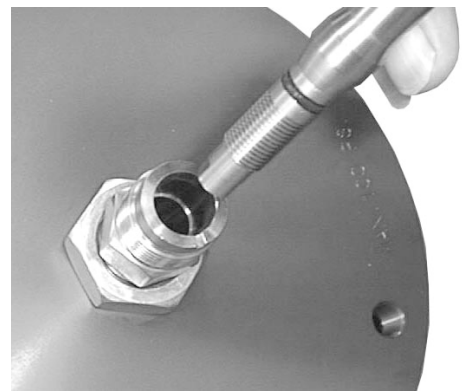
Schritt 18 / Pas 18 / Step 18

- Dichtungsmutter heraus schrauben, O-Ring ⑥ ersetzen. Dichtungsmutter wieder einschrauben, festziehen und wieder kontern.
- Dévisser le presse-étoupe. Remplacer le joint torique ⑥ . Revisser le presse-étoupe, le serrer et resserrer le contre-écrou.
- Remove bonnet. Replace o-ring ⑥ . Screw in bonnet,tighten and fix by hex nut.



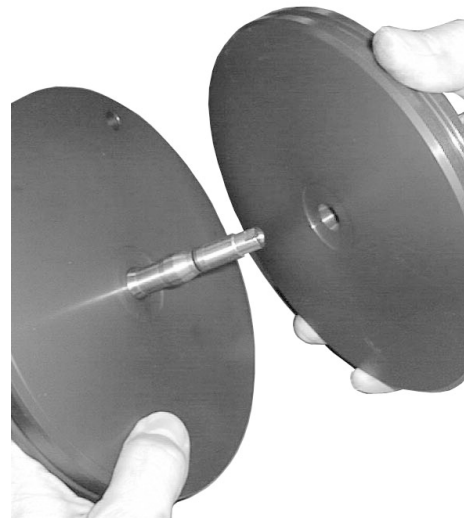
Schritt 19 / Pas 19 / Step 19

- Obere Spindel in Dichtungsmutter stecken.
- Insérer la tige dans le presse-étoupe.
- Insert upper stem into bonnet.



Schritt 20 / Pas 20 / Step 20

- Kolben montieren.
- Monter le piston.
- Mount piston.



Schritt 21 / Pas 21 / Step 21

- Mit 6kt-Stopmutter Kolben festziehen.
- Fixer le piston avec l'écrou de blocage.
- Fix piston by tightening piston lock nut.



Schritt 22 / Pas 22 / Step 22

- O-Ring ② einlegen.
- Insérer le joint torique ② .
- Insert o-ring ② .



Schritt 23 / Pas 23 / Step 23

- Zylinder montieren (O-Ring nach unten).
- Monter le cylindre avec le joint torique vers le bas.
- Mount cylinder (o-ring to the bottom).



Schritt 24 / Pas 24 / Step 24

- Unteres Drahtseil einführen.
- Insérer le câble métallique inférieure.
- Insert lower wire cable.



Schritt 25 / Pas 25 / Step 25

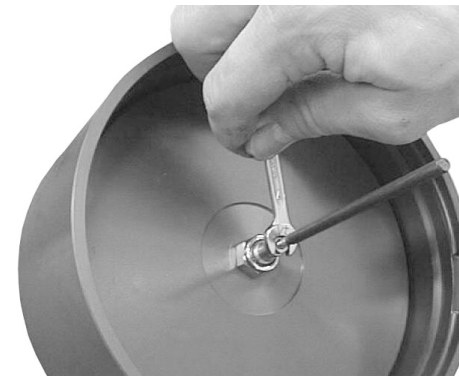


- Hubanzeige auf gemessene Distanz einschrauben. Siehe Schritt 13.
- Visser l'indicateur de course jusqu'à la distance mesurée. Voir pas 13.
- Reassemble indicator to measured lenght. See step 13.



Schritt 27 / Pas 27 / Step 27

- Hubanzeige festziehen.
- Bien serrer l'indicateur.
- Tighten indicator.



Schritt 26 / Pas 26 / Step 26

- Hubanzeige einfetten.
- Graisser l'indicateur.
- Grease indicator.



Schritt 28 / Pas 28 / Step 28

- Zylinderdeckel montieren.
- Monter le couvercle du cylindre.
- Reassemble upper end plate.



Schritt 29 / Pas 29 / Step 29

- Feder und Federdeckel einlegen.
- Insérer le ressort et le couvercle du ressort.
- Insert spring and spring cup.



Schritt 30 / Pas 30 / Step 30

- Federgehäuse einschrauben.
- Visser le couvercle.
- Screw in spring housing.



Schritt 31 / Pas 31 / Step 31

- Oberes Drahtseil einführen.
- Insérer le câble métallique supérieure.
- Insert upper wire cable.



Schritt 32 / Pas 32 / Step 32

- 6kt-Schraube mit Unterlagscheibe von Hand einschrauben.
- Visser à la main le boulon hex avec sa rondelle.
- Screw bolt with washer into spring housing by hand.



Schritt 33 / Pas 33 / Step 33



- Neue Dichtung, Stützringe und Druckscheibe auf Spindel montieren (Fasette der Stützringe müssen auf der Gegenseite der Dichtung sein).
- Monter la lunette, les rondelles d'appui et la garniture sur le pointeau. Les chamfrein des rondelles d'appui doivent être du côté opposé de la garniture.
- Mount new packing, stem washers and stem guide ontolower stem (chamfer of stem washers must be on the opposite side of the packing).



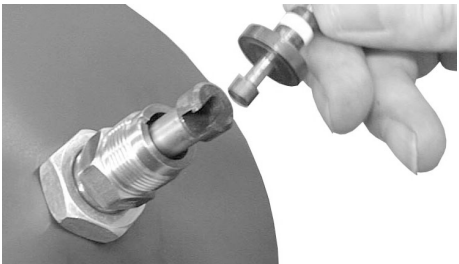
Schritt 34 / Pas 34 / Step 34

- Obere Spindel einfetten.
- Graisser la tige.
- Grease upper stem.



Schritt 35 / franz 35 / Step 35

- Untere Spindel in obere Spindel einlegen.
- Insérer le pointeau dans la tige.
- Insert lower stem into upper stem.



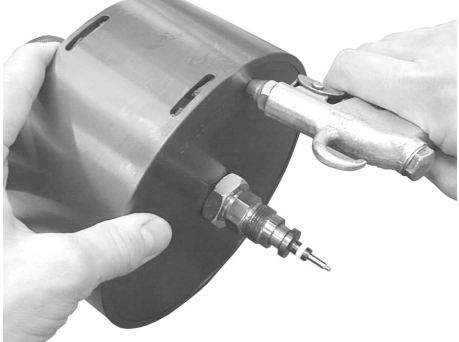
Schritt 36 / Pas 36 / Step 36

- 6kt-Schraube mit Unterlagscheibe entfernen.
- Enlever le boulon hex.
- Remove bolt with washer.



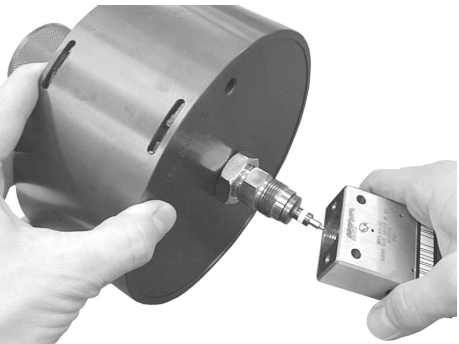
Schritt 37 / Pas 37 / Step 37

- Mit Pressluft Kolben in obere Endlage drücken.
- Pousser le piston avec la pression d'air dans la position de fermeture.
- Press piston to the upper end position with air pressure.



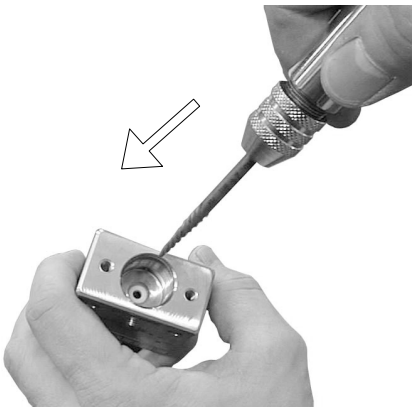
Schritt 38 / Pas 38 / Step 38

- Ein Tropfen Oel auf die Spindelspitze geben und dann Körper montieren.
- Appliquer une goutte d'huile à la pointe du pointeau et monter le corps de vanne.
- Put one drop of oil on the top of the lower stem and then screw valve body on the bonnet.



Schritt 39 / Pas 39 / Step 39

- Falls sich alte Dichtungen im Ventilkörper befinden, diese mittels eines Linksdralls vorsichtig aus dem Körper ziehen.
Achtung: Dichtsitz darf unter keinen Umständen verletzt werden (Kratzer).
- Pour enlever les vieilles garnitures du corps utiliser un tourne à gauche avec beaucoup de soin.
Attention: Eviter à tout prix de rayer le siège.
- If the old packing is still in the body, remove it with a left-hand twist carefully.
Attention: Make sure that the seat is not getting damaged (scratches).



Schritt 40 / Pas 40 / Step 40

- Dichtungsmutter mit Drehmomentschlüssel gemäss Tabelle 1/ 2 anziehen.
- Serrer le presse-étoupe avec une clef dynametrique valeurs indiquées dans le tableau 1/ 2.
- Tighten bonnet with torque wrench. Torque according table 1/ 2.

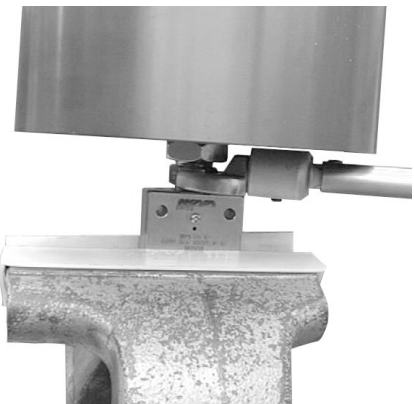
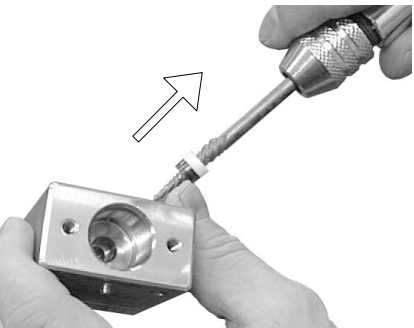


Tabelle 1

Ventil Vanne Valve	Drehmoment Dichtungsmutter * Couple presse-étoupe * torque bonnet *	Ventil Vanne Valve	Drehmoment Dichtungsmutter * Couple presse-étoupe * torque bonnet *
NV...-10-4B-ATO	--	NV...-30-4H-ATO	30 Nm
NV...-10-6B-ATO	--	NV...-30-6H-ATO	30 Nm
NV...-10-8B-ATO	--	NV...-30-9H-ATO	30 Nm
NV...-20-4M-ATO	25 Nm	NV...-60-4H-ATO	45 Nm
NV...-20-6M-ATO	25 Nm	NV...-60-6H-ATO	45 Nm
NV...-20-9M-ATO	40 Nm	NV...-60-9H-ATO	45 Nm

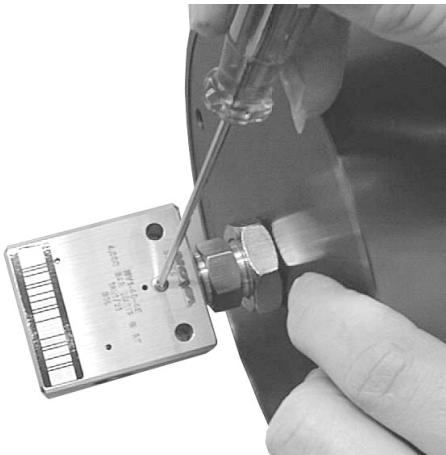
Tabelle 2

Ventil Vanne Valve	Drehmoment Dichtungsmutter * Couple presse-étoupe * torque bonnet *
NV...-40-4E-ATO	45 Nm
NV...-40-6E-ATO	45 Nm
NV...-40-9E-ATO	45 Nm

- * Anzugsmomente gelten für gefettete Gewinde.
- * Les valeurs indiquées sont pour des filetages graissés.
- * Torques are for greased threads.

Schritt 41 / Pas 41 / Step 41

- Gewindestift festziehen.
- Serrer le vis sans tête.
- Tighten grub screw.



Schritt 42 / Pas 42 / Step 42



- Neue U-Scheiben einlegen.
Gleiche Anzahl wie zu Beginn der Demontage entfernt wurden (siehe Schritt 8).
- Insérer des nouvelles rondelles.
Le no. exacte qu'il y avait avant le démontage (voir pas 8).
- Insert new washers.
Same number of pieces as at the beginning of the disassembling were removed (refer to step 8).



Schritt 43 / Pas 43 / Step 43

- 6kt-Schraube wieder einschrauben.
- Visser le boulon hex.
- Reassemble bolt.



Schritt 44 / Pas 44 / Step 44



- 6kt-Schraube anziehen.
Achtung: Antrieb darf nicht mitdrehen.
- Serrer le boulon hex.
Attention: La commande pneumatique ne doit pas tourner.
- Tighten bolt.
Attention: air operator must not rotate while tensioning.



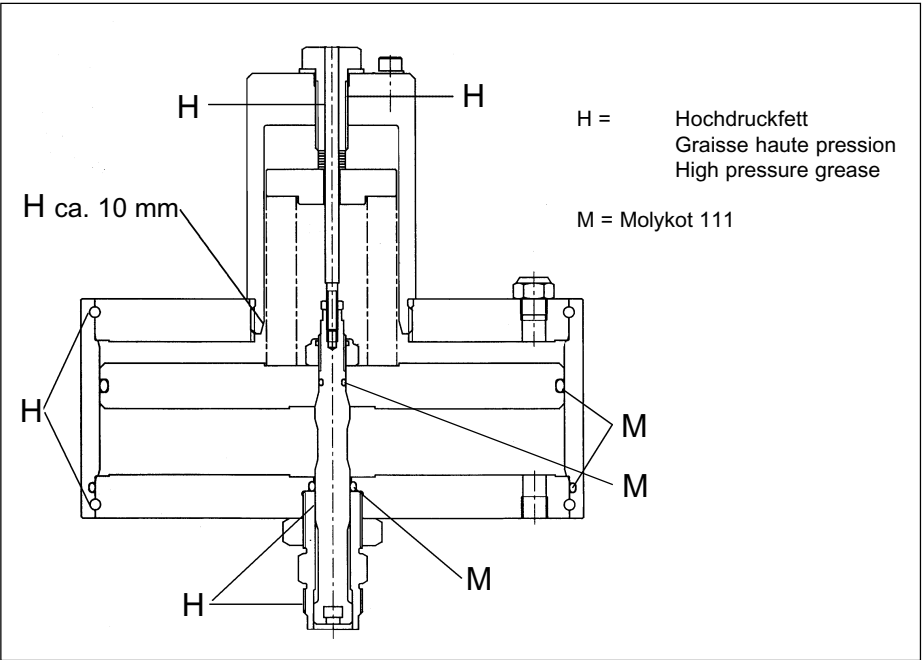
Schritt 45 / Pas 45 / Step 45



- Hubanzeige sollte nicht vorstehen.
- L'indicateur de course ne doit pas dépasser.
- Indicator should be even with bolt.



2. Schmierstellen / Points de lubrification / Lubricating points



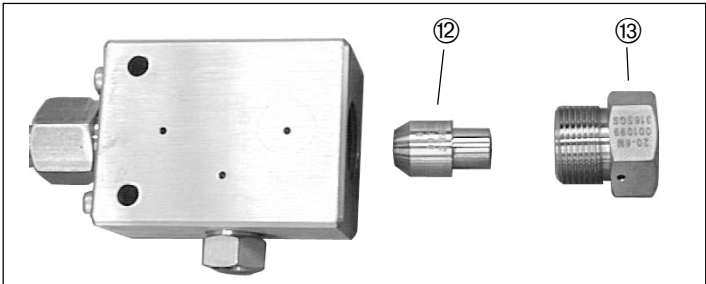
Prüfung / Test / Test

Bei Nenndruck; Dichtheit, keine Blasen während 10 sec. im Prüfbehälter sichtbar.
Packing muss auf Dichtheit überprüft werden.

Essai d'étanchéité à la pression nominale; pas de bulles visibles pendant 10 secondes dans le réservoir hydraulique. Tester l'étanchéité de la garniture.

Test valve at nominal pressure; there should be no bubbles during a test period of 10 sec.
Make sure the packing is not leaking

3. Wechselsitzventil / Siège échangeable / Exchangeable-seat valve



Schritt I / Pas I / Step I

- Ventil in Schraubstock einspannen und Druckschraube lösen und Wechselsitz entfernen.
- Serrer la vanne dans l'étau. Desserrer la vis de serrage, enlever le siège échangeable.
- Clamp valve in a vice and unscrew the gland and remove replaceable seat.



Schritt II / Pas II / Step II

- Neuer Wechselsitz montieren, Druckschraube mit Hochdruckfett einfetten (Konus und Gewinde), einschrauben und gemäss Tabelle 3 anziehen.
- Monter un nouveau siège échangeable, graisser la vis de serrage avec la graisse haute pression et serrer aux couples de la table 3.
- Mount new replaceable seat, grease gland (cone and thread) with high pressure grease and tighten gland with a torque wrench (torque see table 3).



Tabelle 3

Ventil Vanne Valve	Anzugsmomente Wechselsitz * Couple presse-étoupe siège échangeable * Torque seat *	Ventil Vanne Valve	Anzugsmomente Wechselsitz * Couple presse-étoupe siège échangeable * Torque seat *
NV5-20-4M	60 Nm	NV5-60-4H	140 Nm
NV5-20-6M	60 Nm	NV5-60-6H	140 Nm
NV5-20-9M	60 Nm	NV5-60-9H	140 Nm
NV5-30-4H	100 Nm	NV5-40-4E	140 Nm
NV5-30-6H	100 Nm	NV5-40-6E	140 Nm
NV5-30-9H	100 Nm	NV5-40-9E	140 Nm

- * Anzugsmomente gelten für gefettete Gewinde.
- * Les valeurs indiquées sont pour des filetages graissés.
- * Torques are for greased threads.