



® **FPZ S.p.A.**
Via F.lli Cervi 16
20863 Concorezzo - (MB) - ITALIA
Tel. +39 039 69 09 811
Fax +39 039 60 41 296
www.fpz.com

I - GB - F - D - E

SN 1701-9

**VALVOLA DI SICUREZZA VRL
SAFETY VALVE VRL
SOUPAPE DE SECURITE VRL
SICHERHEITSVENTIL VRL
VALVULA DE SEGURIDAD VRL**

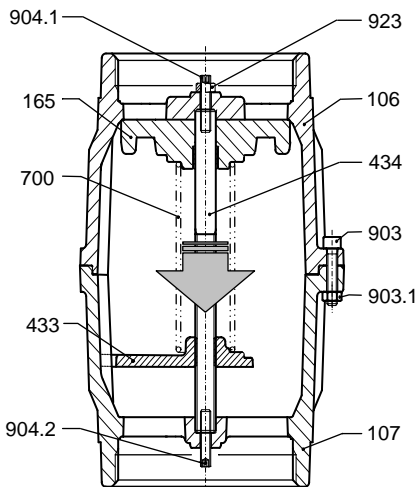
**ISTRUZIONI D'USO
USE INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D'UTILISATION
ANWENDUNGSHINWEISE
INSTRUCCIONES PARA EL USO**



**ATTENZIONE! LA VALVOLA E' FORNITA NON TARATA
CAUTION! THE VALVE IS SUPPLIED NOT CALIBRATED
ATTENTION ! LA SOUPAPE EST FOURNIE NON TAREE
ACHTUNG ! DAS VENTIL IST WERKSEITIG NICHT GEEICHT
ATENCIÓN ! LA VALVULA NO ESTA GRADUADA**

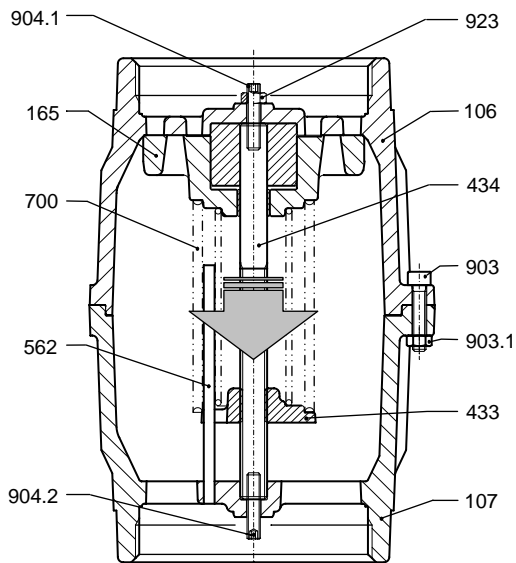


*LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTE LE ISTRUZIONI E CONSERVARLE
PLEASE READ CAREFULLY ALL INSTRUCTIONS AND KEEP THEM FOR FUTURE REFERENCE
LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS ET LES CONSERVER
ALLE ANLEITUNGEN SIND SORGFÄLTIG ZU LESEN UND AUFZUBEWAHREN!
LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y CONSERVARLAS*



VRL6

Fig. 1a



VRL8 - VRL9

Fig. 1b

ITEM Denominazione - Description - Désignation - Description - Descripcìon

- 106 Corpo - *Housing* - Corps supérieur - *Gehäuse* - Cuerpo
- 107 Coperchio - *Cover* - Couvercle - *Abdeckung* - Cubierta
- 165 Otturatore - *Shutter* - Obturateur - *Verschluss* - Obturador
- 433 Piattello guida molla - *Spring guide disc* - Guide ressort - *Federführungsscheibe* - Disco guía muelle
- 434 Asta - *Shutter guide* - Tige - *Schließführung* - Vastago
- 562 Spina cilindrica - *Dowel pin* - Goupille cylindrique - *Führungsstift* - Pin
- 700 Molla - *Spring* - Ressort - *Feder* - Muelle
- 903 Vite - *Screw* - Vis - *Schraube* - Tornillo
- 903.1 Dado - *Nut* - Ecrou - *Schraubenmutter* - Tuerca
- 904.1 Grano superiore - *Upper grub screw* - Tige de réglage supérieure - *Obere Einstellschraube* - Espàrrago superior
- 904.2 Grano inferiore - *Lower grub screw* - Tige de réglage inférieure - *Untere Einstellschraube* - Espàrrago inferior
- 923 Dado di fermo - *Nut* - Ecrou de blocage - *Schraubenmutter* - Contratuercia

I**CONDIZIONI D'UTILIZZO**

- LE VALVOLE VRL SONO ADATTE AL CONVOGLIAMENTO DI ARIA E GAS NON ESPLOSIVI, NON INFIAMMABILI, NON AGGRESSIVI, IN ATMOSFERA NON ESPLOSIVA. LA TEMPERATURA DEL FLUIDO CONVOGLIATO È AMMESSA NEL CAMPO DI -15 A +160 °C.
- VALVOLE PROGETTATE E FABBRICATE PER LA LIMITAZIONE NEL CAMPO DELLE BASSE PRESSIONI / DEPRESSIONI, PER UN UTILIZZO SPECIFICO SU SOFFIANTI, ASPIRATORI E COMPRESSORI A BASSE PRESSIONI;
- NON SOPPORTANO PRESSIONI INTERNE ELEVATE, COMUNQUE NON SUPERIORI A 2.8 bar A;
- SONO SOGGETTE A PICCOLE PERDITE DEL FLUIDO CONVOGLIATO;
- CORPI SOLIDI ANCHE DI PICCOLE DIMENSIONI E SPORCIZIA POSSONO PROVOCARE GRAVI DANNI, VANNO QUINDI SEPARATI DAL FLUSSO MEDIANTE ADEGUATI FILTRI IN ASPIRAZIONE.

GB**CONDITIONS OF USE**

- *THE VRL VALVES ARE DESIGNED FOR THE HANDLING OF AIR OR NON-EXPLOSIVE, NON-HAZARDOUS AND NON-FLAMMABLE GASES IN NON-EXPLOSIVE ENVIRONMENTS. THE GAS INLET TEMPERATURE MUST BE IN THE RANGE OF -15 TO +160 °C.*
- *RELIEF VALVES ARE DESIGNED AND MANUFACTURED TO LIMIT THE OPERATING PRESSURE IN LOW PRESSURE/VACUUM APPLICATIONS. THEY ARE FOR USE SPECIFICALLY ON LOW PRESSURE BLOWERS AND VACUUM PUMPS ONLY;*
- *THE VALVE CANNOT WITHSTAND HIGH INTERNAL PRESSURE, DESIGN MAXIMUM OF 2.8 bar A;*
- *THERE IS SMALL LOSS OF THE AIR/GAS BEING HANDLED;*
- *SOLID PARTICULES, HOWEVER SMALL, INCLUDING DIRT CAN CAUSE SERIOUS DAMAGE; THEREFORE IT IS ESSENTIAL THAT SUCH SUBSTANCES SHOULD BE REMOVED FROM THE GAS BY SUITABLE FILTERS UPSTREAM OF THE INLET.*

F**CONDITIONS D'UTILISATION**

- LES SOUPAPES VRL SONT ADAPTÉS À L'ACHEMINEMENT D'AIR ET DE GAZ NON EXPLOSIFS, ININFLAMMABLES, NON AGRESSIFS, DANS UNE ATMOSPHÈRE NON EXPLOSIVE. LA TEMPERATURE DU FLUIDE ACHÉMINÉ EST ADMISE DANS UN ÉVENTAIL DE -15 À +160 °C.
- CES SOUPAPES ONT ÉTÉ DÉVELOPPÉES ET CONSTRUITES AFIN DE LIMITER LES VALEURS MAXIMALES VIDE/PRESSION ET LEUR UTILISATION EST SPÉCIFIQUEMENT RÉSERVÉE AUX ASPIRATEURS ET COMPRESSEURS BASSES PRESSION;
- NE SUPPORTENT PAS DES PRESSIONS INTERNES ÉLEVÉES, C'EST-À-DIRE DES PRESSIONS SUPÉRIEURES À 2.8 bar A;
- SONT SUJETTES À DE PETITES PERTES DU FLUIDE ACHÉMINÉ;
- DES CORPS SOLIDES MÊME DE PETITES DIMENSIONS ET LÉGÈREMENT SALES PEUVENT PROVOQUER DE GRAVES DOMMAGES, ILS SONT PAR CONSÉQUENT SÉPARÉS DU FLUX PAR DES FILTRES ADÉQUANTS EN ASPIRATION.

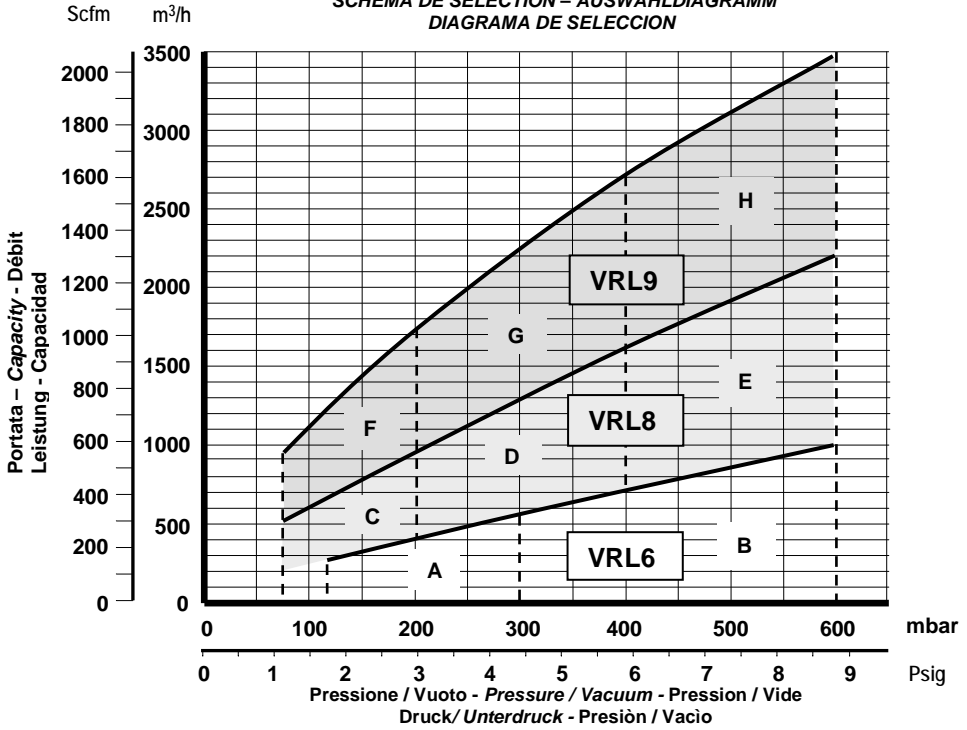
D**EINSATZBEDINGUNGEN**

- *DIE VENTILE DER SERIE VRL SIND FÜR DEN DAUERBETRIEB IN NICHT-EXPLOSIVER UMGEBUNG ZUM ANSAUGEN UND VERDICHTEN VON LUFT ODER NICHT-EXPLOSIVEN, NICHT-BRENNBAREN UND NICHT-AGGRESSIVEN GASEN GEEIGNET. DIE ZULÄSSIGE ANSAUGTEMPERATUREN LIEGT ZWISCHEN -15 BIS +160 °C.*
- *DIE SPEZIELL FÜR DEN NIEDERDRUCK- BZW. NIEDERVAKUUMBEREICH ENTWICKELTEN VENTILE SIND FÜR DIE SPEZIFISCHE ANWENDUNG IN VAKUUMPUMPEN UND KOMPRESSOREN GEEIGNET;*
- *DIE GEHÄUSE WIDERSTEHEN KEINEN HOHEN INNENDRÜCKEN. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN DARF DER MAX. BETRIEBSDRUCK VON 2.8 bar A ÜBERSCHRITTEN WERDEN;*
- *DIE VENTILE SIND NICHT VOLLSTÄNDIG GASDICHT;*
- *FREMDDKÖRPER, AUCH GERINGER GRÖÖE, UND VERUNREINIGUNGER KÖNNEN SCHWERE SCHÄDEN VERURSACHEN. SIE MÜSSEN DAHER AUS DEM FÖRDERMEDIUM MIT GEEIGNETEN ANSAUGFILTERN ENTFERNT WERDEN.*

E**CONDICIONES DE USO**

- LAS VALVULAS VRL SON ADAPTAS PARA EL MOVIMIENO DE AIRE O GASES NO EXPLOSIVOS, NO PELIGROSOS Y NO INFLAMABLES Y PARA SERVICIO EN AMBIENTES NO EXPLOSIVOS. LA TEMPERATURA DE ENTRADA DEL GAS DEBE ESTAR ENTRE LOS -15 Y +160 °C.
- VALVULAS PROYECTADAS Y FABRICADAS PARA LA LIMITACION EN EL SECTOR DE LAS BAJAS PRESIONES / VACIOS, PARA UN UTILIZO SOBRE ASPIRADORES, COMPRESORES A BAJAS PRESIONES.
- LA VALVULA NO PUEDE CONTENER PRESIONES INTERNAS ALTAS, NO MAYORES QUE 2.8 bar A;
- HAY UNA PEQUEÑA PERDIDA DE FLUIDO MANEJADO;
- LAS PARTICULAS SOLIDAS, AUNQUE PEQUEÑAS, INCLUIDO EL POLVO, PUEDEN CAUSAR SERIOS DAÑOS. POR LO TANTO ES ESENCIAL QUE DICHAS SUSTANCIAS SEAN ELIMINADAS DEL GAS MEDIANTE FILTROS APROPIADOS ANTES DE LA ENTRADA.

**DIAGRAMMA DI SELEZIONE - SELECTION DIAGRAM
SCHÉMA DE SÉLECTION - AUSWAHLDIAGRAMM
DIAGRAMA DE SELECCION**



**TABELLA DI SELEZIONE MOLLA - SPRING SELECTION CHART - TABLEAU DE SÉLECTION RESSORT
UEBERSICHTSTABELLE FEDERN - TABLA DE SELECCION MUELLE**

RANGE	MOLLA SPRING RESSORT FEDER MUELLE N°	Pressione / Vuoto Pressure / Vacuum Pression / Vide Druck / Unterdruck Presión / Vacío		Pressione / Vuoto Pressure / Vacuum Pression / Vide Druck / Unterdruck Presión / Vacío		Colore di identificazione Colour of identification Couleur d'identification Farbidentifizierung Color de identificación
		MIN		MAX		
		[mbar]	[psig]	[mbar]	[psig]	
VRL6						
A	I	120	1.763	300	4.408	-
B	II	300	4.408	600	8,820	VERDE - GREEN - VERT - GRÜN - VERDE
VRL8						
C	I	75	1.102	200	2.940	-
D	II	200	2.940	400	5.880	VERDE - GREEN VERT - GRÜN - VERDE
E	I + II	400	5.880	600	8,820	-
VRL9						
F	I	75	1.102	200	2.940	VERDE - GREEN - VERT - GRÜN - VERDE
G	II	200	2.940	400	5.880	-
H	I + II	400	5.880	600	8,820	-

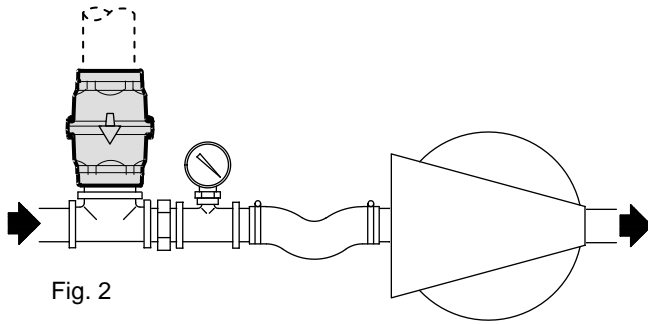


Fig. 2

SCHEMA DI INSTALLAZIONE – VALVOLA LIMITATRICE DI VUOTO
 INSTALLATION SKETCH – VACUUM RELIEF VALVE
 INSTALLATIONSSCHEMA – VAKUUMVENTIL
 SCHÉMA DE INSTALLATION – SOUPAPE CASSE VIDE
 ESQUEMA DE INSTALATIÒN – VALVULA LIMITADORA DE VACIO

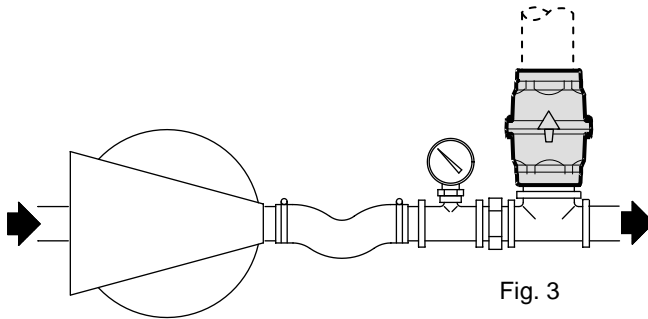


Fig. 3

SCHEMA DI INSTALLAZIONE – VALVOLA LIMITATRICE DI PRESSIONE
 INSTALLATION SKETCH – PRESSURE RELIEF VALVE
 INSTALLATIONSSCHEMA – DRUCKVENTIL
 SCHÉMA DE INSTALLATION – SOUPAPE DE SÉCURITÉ
 ESQUEMA DE INSTALATIÒN – VALVULA LIMITADORA DE PRESION

1. SCELTA DELLA MOLLA

La valvola è fornita con 2 differenti molle, ciascuna delle quali adatta a lavorare in uno specifico campo di vuoto / pressione, nel caso delle valvole VRL8 e VRL9 è previsto anche l'uso delle molle combinate.

Riferendo al DIAGRAMMA DI SELEZIONE, verificare che la valvola sia della dimensione adeguata e, in funzione della zona nella quale si posiziona il punto di funzionamento (zona A, B,...H), scegliere la molla o combinazione di molle come indicato nella TABELLA DI SELEZIONE MOLLA.

La valvola è fornita con la molla n° I installata; se la molla fosse da sostituire o qualora fosse necessario aggiungere una supplementare (VRL8 / VRL9) procedere come da punto 2, altrimenti tarare la valvola come da punto 3.

2. SOSTITUZIONE DELLA MOLLA (O AGGIUNTA PER VRL8 / VRL9)

- Rimuovere i due tappi di protezione alle estremità della valvola.
- **Assicurarsi che il dado di fermo 923 sia bloccato sul corpo 106.**
- Rimuovere le viti 903 dai dadi 903.1.
- Sfilare il coperchio 107 dal corpo 106.
- Svitare il piattello guida molla 433 e sfilarlo completamente dall'asta 434.
- Sfilare la molla 700 solo in caso di sostituzione.
- Posizionare la molla scelta nell'apposita sede dell'otturatore 165.
- Comprimerne la/e molla/e ed avvitare per almeno venti giri di filetto il piattello guida 433 sull'asta 434.
- Verificare che entrambe le estremità della/e molla/e siano posizionate correttamente nelle sedi guida.
- Posizionare il coperchio 107 nel corpo 106 inserendo:
 - per VRL6: la guida di scorrimento nell'asola presente nel piattello guida molla 433.
 - per VRL8 e VRL9: la spina cilindrica 562 nell'asola presente nel piattello guida molla 433.
- Avvitare le viti 903 ai dadi 903.1.

3. TARATURA DELLA VALVOLA

A) Regolazione al valore di vuoto consentito

- Rimuovere i due tappi di protezione alle estremità della valvola, se presenti.
- Montare la valvola in derivazione sulla condotta di aspirazione e predisporre una presa di pressione il più vicino possibile alla bocca dell'aspiratore (Fig. 2).
- Allentare il dado di fermo 923.
- Scaricare la/e molla/e della valvola svitando, con la chiave a brugola data in dotazione, il grano superiore 904.1.
- Avviare l'aspiratore e chiudere l'aspirazione, a monte della valvola, fino ad ottenere le condizioni più gravose di esercizio (normalmente condotta completamente chiusa).
- Avvitare il grano superiore 904.1 fino al raggiungimento del vuoto massimo consentito.
- Serrare il dado di fermo 923 mantenendo fermo il grano superiore 904.1.
- Aprire la condotta di aspirazione.

Verificare le perdite di carico dovute a condotte e/o filtri installati a monte della valvola.

B) Regolazione al valore di pressione consentita

- Rimuovere i due tappi di protezione alle estremità della valvola, se presenti.
- Svitare il dado di fermo 923 e toglierlo dal grano superiore 904.1.
- Avvitare senza serrare il dado di fermo 923 sul grano inferiore 904.2.
- Montare la valvola in derivazione sulla condotta di mandata e predisporre una presa di pressione il più vicino possibile alla bocca del compressore (Fig. 3).
- Scaricare la/e molla/e della valvola avvitando il grano inferiore 904.2 con la chiave a brugola data in dotazione.
- Avviare il compressore e chiudere la mandata, a valle della valvola, fino ad ottenere le condizioni più gravose di esercizio (normalmente condotta completamente chiusa).
- Svitare il grano inferiore 904.2 fino al raggiungimento della pressione massima consentita.
- Serrare il dado di fermo 923 mantenendo fermo il grano inferiore 904.2.
- Aprire la condotta di mandata.

Verificare le perdite di carico dovute a condotte installate a valle della valvola.

1. CHOICE OF SPRING

The valve is supplied with 2 different springs; each spring is to be used within a specific pressure-vacuum operating range. For the VRL8 and VRL9 there is the possibility to use both springs working in parallel. Referring to the SELECTION DIAGRAM, check that the valve is correctly sized and depending where the operating point (area A, B,...H) is located, choose one or two springs according to SPRING SELECTION CHART.

The valve is supplied with spring # I installed. If spring needs to be replaced or a supplementary spring is needed to be added (for VRL8 / VRL9), proceed to point # 2 otherwise, adjust valve as per point #3.

2. INSTRUCTIONS FOR SPRING REPLACEMENT (OR MOUNTING ADITIONAL SPRING FOR VRL8 / VRL9)

- Remove the two plastic caps on valve.
- **Ensure stop-nut 923 is locked on the upper housing 106.**
- Unscrew screw 903 from nut 903.1.
- Remove cover 107 from housing 106.
- Unscrew spring guide disc 433 taking it out from shutter guide 434.
- Remove spring 700 (only in case of replacement).
- Install the appropriate spring into shutter 165.
- Compress spring and screw spring guide disc 433 on shutter guide 434 for at least 20 full thread terms.
- Check that both ends of the spring are properly positioned within their seats.
- Install the cover 107 on the housing 106 inserting:
 - for VRL6: the sliding guide on the slot in spring guide disc 433.
 - for VRL8 and VRL9: dowel pin 562 on the slot in spring guide disc 433.
- Tighten screw 903 on nut 903.1.

3. VALVE SETTING

A) Setting-up at allowed vacuum level

- Remove the two plastic caps on valve, if any.
- Position valve on the suction by-pass and connect a vacuum gage as close as possible to the exhauster inlet (Fig. 2).
- Unscrew nut 923.
- Relieve spring tension by backing off upper grub screw 904.1 with the fit key.
- Turn on exhauster. Induce highest attainable vacuum by throttling air intake upstream relief valve (normally reducing throttle to fully-closed).
- Adjust upper grub screw 904.1 until maximum allowable vacuum level is reached.
- Tighten nut 923 keeping blocked upper grub screw 904.1.
- Open suction line.

Double-check vacuum gauge to ensure no additional losses are induced by pipes or filters installed upstream relief valve.

B) Setting-up at allowed pressure level

- Remove the two plastic caps on valve, if any.
- Remove nut 923 from upper grub screw 904.1 and place it on to the lower grub screw 904.2. Do not tighten.
- Position valve on the discharge by-pass and connect a pressure gage as close as possible to the blower outlet (Fig. 3).
- Relieve spring tension by backing on lower grub screw 904.2 with the fit key.
- Turn on blower. Induce highest attainable pressure by throttling air discharge downstream of the valve (normally reducing throttle to fully-closed).
- Unscrew lower grub screw 904.2 until maximum allowable pressure level is reached.
- Tighten nut 923 keeping blocked lower grub screw 904.2.
- Open discharge line.

Double-check pressure gauge to ensure no additional losses are induced by pipes or filters installed downstream the valve

1. CHOIX DU RESSORT

La soupape est fournie avec 2 ressorts différents, chacun conçu pour travailler dans une gamme spécifique de vide ou pression ; dans le cas des soupapes VRL 8 et VRL 9, l'utilisation des ressorts en combinaison est également prévue.

En se référant au diagramme de sélection, vérifier que la soupape soit de dimension adaptée et en fonction du point de travail demandé (point A, B...H) choisir le ressort ou la combinaison comme indiqué dans le TABLEAU DE SELECTION RESSORT.

La soupape est fournie avec le ressort n° 1 monté; si le ressort est à changer ou s'il faut en rajouter un (VRL8 / VRL9) , procéder comme indiqué au point 2, sinon tarer la soupape comme indiqué au point 3.

2. REMPLACEMENT DU RESSORT (OU ADJONCTION POUR VRL8 / VRL9)

- Retirer les capsules de protection aux extrémités de la soupape.
- **S'assurer que l'écrou 923 soit bloqué sur le corps supérieur 106.**
- Dévisser la vis 903 de l'écrou 903.1.
- Dévisser le couvercle 107 du corps 106.
- Dévisser le guide ressort 433 et l'enlever complètement de la tige 434.
- Enlever le ressort 700 seulement en cas de changement.
- Positionner le ressort choisi sur l'embase appropriée de l'obturateur 165.
- Comprimer le/les ressort et visser sur au moins 20 tours de filetage le guide ressort 433 sur la tige 434.
- Vérifier que chaque extrémité du/des ressort soient positionnées correctement sur l'embase des guides.
- Positionner le couvercle 107 dans le corps 106 en insérant :
 - pour VRL6 : la rail de guidage dans l'un des trous du guide ressort 433.
 - pour VRL8 et VRL9: la goupille cylindrique 562 dans l'un des trous du guide ressort 433.
- Visser la vis 903 à l'écrou 903.1.

3. TARAGE DE LA SOUPAPE

A) Réglage à la valeur du vide souhaité

- Si présentes, retirer les capsules de protection aux extrémités de la soupape.
- Monter la soupape en dérivation sur le conduit d'aspiration et créer une prise de pression le plus près possible de l'orifice de la soufflante (Fig. 2).
- Dévisser l'écrou 923.
- A l'aide de la clé fournie, détendre le ressort de la soupape en dévissant la tige supérieure 904.1.
- Mettre la soufflante en route et obstruer l'aspiration en amont de la soupape jusqu'à obtenir les conditions de travail les plus mauvaises (conduit complètement obstrué).
- Visser la tige supérieure 904.1 jusqu'à atteindre le vide maxi souhaité.
- Serrer l'écrou 923 en maintenant la tige supérieure 904.1 bloquée.
- Déboucher le conduit d'aspiration.

Vérifier les pertes de charge dues à des conduits et/ou filtres installés en amont de la soupape.

B) Réglage à la pression souhaité

- Si présentes, retirer les capsules de protection aux extrémités de la soupape.
- Dévisser l'écrou 923 et l'enlever de la tige supérieure 904.1.
- Visser sans serrer l'écrou 923 sur la tige inférieure 904.2.
- Monter la soupape en dérivation sur le conduit de refoulement et créer une prise de pression le plus près possible de l'orifice de la soufflante (Fig. 3).
- A l'aide de la clé fournie, détendre le ressort de la soupape en vissant la tige inférieure 904.2.
- Mettre la soufflante en route et obstruer le refoulement, en aval de la soupape, jusqu'à obtenir les conditions de travail les plus mauvaises (conduit complètement obstrué).
- Dévisser la tige inférieure 904.2 jusqu'à atteindre la pression maximale souhaitée.
- Serrer l'écrou 923 en maintenant la tige inférieure 904.2 bloquée.
- Déboucher le conduit de refoulement.

Vérifier les pertes de charge dues à des conduits installés en aval de la soupape.

1. WAHL DER FEDER

Das Ventil wird mit zwei unterschiedlichen Federn geliefert. Jede Feder ist auf einen speziellen Druck - Vakuum -Leistungsbereich ausgerichtet. Bei den Ventilen VRL8 und VRL9 besteht die Möglichkeit, beide Federn parallel einzusetzen.

Überzeugen Sie sich anhand des Auswahldiagramms, dass das Ventil die richtige Größe hat und wählen Sie abhängig vom Arbeitspunkt (A, B, ... H) eine der beiden Federn anhand der Übersichtstabelle Federn.

Das Ventil wird standardmäßig mit Feder Nr. 1 installiert geliefert. Wenn die Feder ausgewechselt oder eine zusätzliche Feder montiert werden muß (bei VRL8 und VRL9), gehen Sie bitte entsprechend Punkt 2 vor. Anderenfalls stellen Sie das Ventil gemäß der Beschreibung unter Punkt 3 ein.

2. AUSTAUSCH DER FEDER

- Entfernen Sie die zwei Plastikkappen auf dem Ventil (falls vorhanden).
- **Versichern Sie sich, dass die Schraubenmutter 923 fest am oberen Gehäuse 106 verschraubt ist.**
- Lösen Sie die Schraube 903 aus der Mutter 903.1.
- Nehmen Sie die Abdeckung 107 vom Gehäuse 106.
- Schrauben Sie die Federführungsscheibe 433 ab und nehmen Sie sie von der Schließführung 434.
- Entnehmen Sie die Feder 700 (nur bei Austausch).
- Setzen Sie die gewünschte Feder in den Verschluss 165 ein.
- Drücken Sie die Feder und die Federführungsscheibe 433 auf der Schließführung 434 durch wenigstens 20 Schraubdrehungen zusammen.
- Prüfen Sie, ob beide Federenden genau in den Anschlüssen sitzen.
- Setzen Sie die Abdeckung 107 auf das Gehäuse 106 führen Sie:
 - für VRL6: den Gleitführung in den Schlitz der Federführungsscheibe 433 ein.
 - für VRL8 und VRL9: den Führungsstift 562 in den Schlitz der Federführungsscheibe 433 ein.
- Drehen Sie die Schraube 903 in der Mutter 903.1 fest.

3. VENTILEINSTELLUNG

A) Einstellung des zugelassenen und gewünschten Unterdruckwertes

- Entfernen Sie die beiden Plastikkappen auf dem Ventil (falls vorhanden).
- Befestigen Sie das Ventil an der Druckumleitung und schliessen Sie einen Druckmesser so dicht wie möglich am Gebläseeingang (Fig. 2) an.
- Lösen Sie die Schraube 923.
- Reduzieren Sie den Federdruck indem Sie die obere Einstellschraube 904.1 mit dem Einstellschlüssel lösen.
- Stellen Sie das Gebläse an und erzeugen Sie größtmögliches Vakkum durch Drosselung der Zuluft (normalerweise Drosselung bis zur vollen Schließung).
- Stellen Sie die obere Einstellschraube 904.1 so ein, bis der maximal zulässige Unterdruck erreicht ist.
- Schrauben Sie die Mutter 923 fest während Sie die obere Einstellschraube 904.1 festhalten.
- Öffnen Sie den Luftansaugkanal.

Überprüfen Sie die Druckwerte sorgfältig, um sicherzustellen, dass keine Unterdruckverluste vor dem Ventil durch Leitungen oder Filter entstehen.

B) Einstellung des zugelassenen und gewünschten Druckwertes

- Entfernen Sie die beiden Plastikkappen auf dem Ventil (falls vorhanden).
- Drehen Sie die Mutter 923 von der oberen Einstellschraube 904.1 und drehen Sie sie auf die untere Einstellschraube 904.2. Nicht fest anziehen.
- Befestigen Sie das Ventil an der Auslassleitung und schliessen Sie es so dicht wie möglich am Gebläseausgang (Fig. 3) an.
- Reduzieren Sie den Federdruck indem Sie die untere Einstellschraube 904.2 mit dem Einstellschlüssel lösen.
- Stellen Sie das Gebläse an und erzeugen Sie größtmögliches Druck durch Drosselung der Abluft (normalerweise Drosselung bis zur vollen Schließung).
- Stellen Sie die untere Einstellschraube 904.2 so ein, bis der maximal zulässige Druck erreicht ist.
- Schrauben Sie die Mutter 923 fest während Sie die untere Einstellschraube 904.2 festhalten.
- Öffnen Sie den Luftansaugkanal.

Überprüfen Sie die Druckwerte sorgfältig, um sicherzustellen, dass keine Druckverluste hinter dem Ventil durch Leitungen oder Filter entstehen.

1. SELECCION DEL MUELLE

La válvula es suministrada con 2 muelles diferentes. Cada uno de ellos adecuado a un rango específico de trabajo bien en presión bien en vacío, en el caso de las válvulas VRL8 / VRL9 se podrán usar los muelles combinados.

Observando el diagrama de selección, hay que controlar que la válvula sea la adecuada y en función de la zona de los valores operativos de presión/vacío (zona A,B,...H) seleccionar el muelle o la combinación de muelles como indicado en la TABLA DE SELECCION MUELLE.

La válvula es suministrada con el muelle nº I instalado. Si el muelle debe de ser sustituido o adicionado uno suplementar seguir el procedimiento del punto nº 2. Para graduar el muelle seguir el procedimiento del punto nº 3.

2. SUSTITUCION DEL MUELLE (O ADICION PARA VRL8 / VRL9)

- Quitar las dos tapas de plástico de la válvula.
- **Comprobar que la contratuerca ref.923 esta atada al cuerpo ref.106.**
- Desenroscar los tornillos ref.903 de las tuercas 903.1.
- Quitar la cubierta 107 del cuerpo 106.
- Desenroscar el disco guía ref.433 sacandolo de vastago ref.434.
- Sacar el muelle ref.700 (solo en caso de sustitución).
- Instalar el muelle adecuado en la base del obturador ref.165.
- Comprimir el/los muelle/s y enroscar veinte vueltas como minimo el disco guía ref.433 en el vastago ref.434.
- Comprobar que las extremidades de el/los muelle/s esten bien posicionadas.
- Poner la cubierta ref.107 en el cuerpo ref.106 introduciendo
 - para VRL6: la guía de desplazamiento en el orificio del disco guía ref.433.
 - para VRL8 y VRL9: la guía ref.562 en el orificio del disco guía ref.433.
- Atornillar los tornillos ref.903 en las tuercas ref.903.1.

3. GRADUACION DE LA VALVULA

A) Ajuste para la regulación de vacío

- Quitar las dos tapas de plástico de la válvula.
- Colocar la válvula en by-pass en la aspiración y conectar tan cerca como sea posible un vacuometro en la entrada del aspirador (ver Fig. 2).
- Desenroscar la contratuerca ref.923.
- Rebajar la tensión del muelle desenroscando, con la llave allen, el esparrago superior ref.904.1
- Poner en marcha el aspirador y cerrar la boca de aspiración, para obtener las condiciones extremas de funcionamiento (generalmente boca completamente cerrada).
- Ajustar atornillando el esparrago superior ref.904.1 hasta alcanzar el nivel de vacío deseado.
- Enroscar la contratuerca ref.923 hasta bloquearla con el cuerpo ref.106, sin mover el esparrago superior ref.904.1.
- Abrir la tubería de aspiración.

El vacuometro no mide las pérdidas adicionales debidas a tuberías o filtros instalados a continuación de la válvula.

B) Ajuste para regulación de presión

- Quitar las dos tapas de plástico de la válvula.
- Desenroscar la contratuerca ref.923 del esparrago superior ref.904.1 y enroscarla sin apretar en el esparrago inferior ref.904.2
- Colocar la válvula en el by-pass en la impulsión y conectar tan cerca como sea posible un manometro en la boca de salida del compresor (ver Fig. 3).
- Rebajar la tensión del muelle atornillando, con la llave allen, el esparrago inferior ref.904.2
- Poner en marcha el compresor y cerrar la boca de impulsión, para obtener las condiciones más etremas de funcionamiento (generalmente boca completamente cerrada).
- Ajustar desatornillando el esparrago inferior ref.904.2 hasta alcanzar el nivel de presión deseado.
- Enroscar la contratuerca ref.923 hasta bloquearla con el cuerpo ref.107, sin mover el esparrago inferior 904.2.
- Abrir la tubería de impulsión.

El manometro no mide las pérdidas adicionales debidas a tuberías o filtros instalados a continuacione de la válvula.