

# ZVF 50



**FLUGZEUG-ZAPFVENTIL, NICHT AUTOMATISCH  
MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG**

**AVIATION FUEL NOZZLE, NON-AUTOMATIC  
INSTALLATION AND OPERATING MANUAL**

**Deutsch**  
Seite 2

**English**  
page 8

# BESCHREIBUNG

Das **ZVF 50** ist ein nicht automatisches Hochleistungs-Zapfventil für die Oberflügelbetankung von Flugzeugen und Hubschraubern. Geeignet für alle zivilen und militärischen Flugkraftstoffe.

Die Konstruktion des Zapfventils entspricht den Anforderungen von JIG, ATA Spec. 103, PEI/RP 1300-13 und SAE AS 1852 (Interface Auslaufrohrende).

## Vorgesehene Einsatzbedingungen:

Nennweite:	DN 50 mm (2")
Durchflussrate:	empfohlen bis 400 l/min.
Betriebsdruck max:	10 bar (Nenndruck)
Einsatztemperatur:	-40° C bis +55° C
Betrieb:	für Druckbetrieb (Standard - Type) auch für Rücksaugung geeignet ('L' - Type)

Jedes Zapfventil wird vor Auslieferung auf Betriebstauglichkeit geprüft, einer Funktionsprüfung unterzogen und mit einer Seriennummer versehen.

# INSTALLATION

Das ZVF 50 wird betriebsfertig geliefert. Nach ordnungsgemäßer Montage an der Schlauchleitung durch fachkundiges Personal sind folgende Schritte durchzuführen:

## 1. Bei geringem Pumpendruck (0,5–1 bar)

- Prüfung der Dichtheit aller Komponenten.
- Entlüftung und Spülung des ZVF 50 mit AVGAS oder JET A1 durch mehrfaches Betätigen des Schalthebels. **ACHTUNG: Geeignete Auffangbehälter verwenden. Das gespülte Flüssigkeitsvolumen anschließend entsorgen, nicht wiederverwenden.**

## 2. Bei maximal vorgesehenem Druck

- Prüfung der Dichtheit aller Komponenten.
- Erneute Spülung des ZVF 50 mit AVGAS oder JET A1 durch mehrfaches Betätigen des Schalthebels. **ACHTUNG: Geeignete Auffangbehälter verwenden. Das gespülte Flüssigkeitsvolumen anschließend entsorgen, nicht wiederverwenden.**

**Tragen Sie grundsätzlich geeignete Schutzkleidung.**

# BEDIENUNG

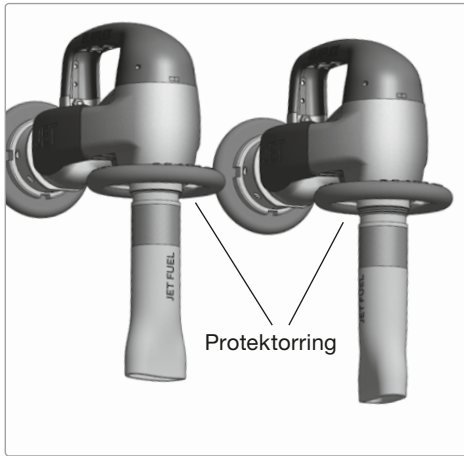
Für den Betrieb des ZVF 50 sind die jeweils gültigen Standards und Regelwerke zu berücksichtigen.

Bei eingeschalteter Pumpe wird die Abgabe durch Ziehen des Schalthebels begonnen. Die Durchflussleistung des ZVF 50 lässt sich stufenlos und einfach regulieren. Zu Beginn und Beendigung des Betankungsvorgangs – insbesondere bei ungünstig platzierten oder geformten Einfüllstutzen – wird eine Abgabe mit reduzierter Leistung empfohlen, um ein Zurückspritzen von Kraftstoff aus dem Einfüllstutzen sicher zu vermeiden.

Die erforderliche Aufhaltekraft des Schalthebels ist geringer als bei vergleichbaren Ventilen. Bei Nutzung der LeverAssist® Aufhaltehilfe (Seite 4) wird die notwendige Aufhaltekraft um weitere 75 % reduziert.

Das ZVF 50 schließt selbsttätig beim Loslassen des Schalthebels.

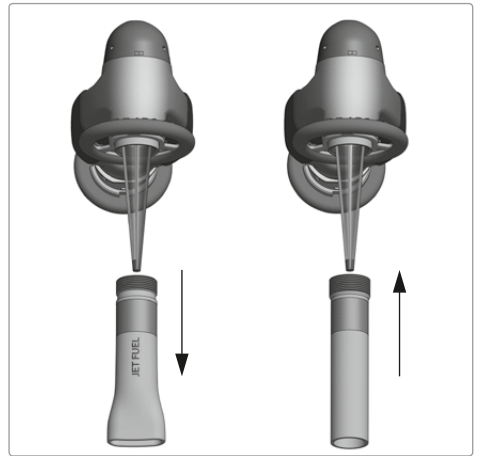
# AUSLAUFROHR MIT SCHRAUBGEWINDE (SIC)



## Auslaufrohr drehen:

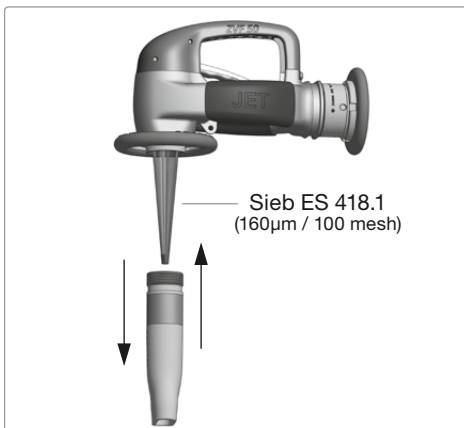
Das Auslaufrohr ist drehbar, um das Ventil bei JET-Betankung an die Ausrichtung des Stützens anzupassen.

**Hierzu Protektorring gegen Uhrzeigersinn lösen. Das Auslaufrohr in gewünschte Position drehen, anschließend Protektorring wieder handfest anziehen.**



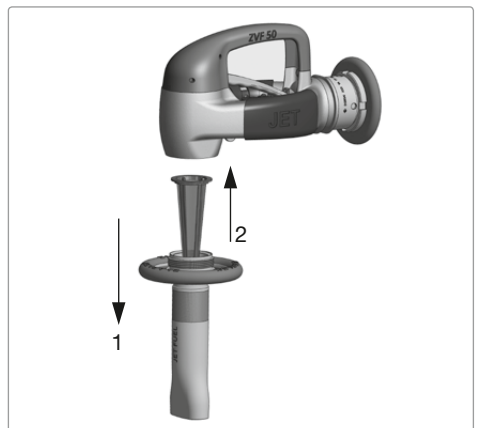
## Auslaufrohr wechseln:

Protektorring muss handfest angezogen sein. Auslaufrohr gegen Uhrzeigersinn herausschrauben und gegen gewünschte Größe oder Typ austauschen. Vollständiges, handfestes Einschrauben genügt für ausreichende Dichtheit. **ACHTUNG: gültige Vorschriften beachten. Zur Vermeidung von Fehlbetankungen nur die dem Kraftstoff zugeordneten Auslaufrohre verwenden.**



## Inspektion des Siebes:

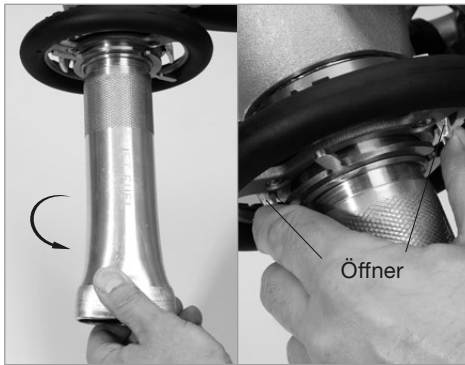
Der Protektorring muss handfest angezogen sein. Auslaufrohr herausschrauben. Zur Kontrolle hilft es, das Sieb gegen das Licht zu betrachten. Falls eine genaue Kontrolle nicht möglich oder eine Reinigung erforderlich ist wird das Sieb ausgebaut – siehe rechts.



## Ausbau des Siebes:

Protektorring lösen und herausschrauben. Das Sieb lässt sich nun aus der Aufnahme herausnehmen und durch Ausblasen mit Luft bzw. im Reinigungsbad säubern. Bei Beschädigungen Sieb ES 418.1 ersetzen. Die Montage erfolgt handfest, in umgekehrter Reihenfolge.

# AUSLAUFROHR MIT SCHNELL-STECKVERBINDUNG (PTL)



## Auslaufrohr einsetzen:

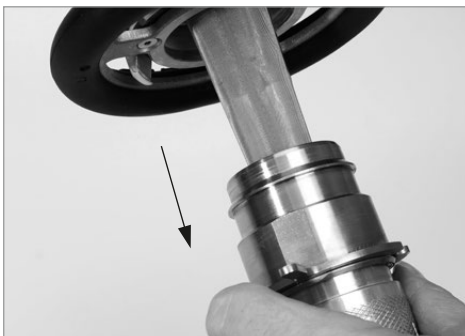
Die Schnell-Steckverbindung (PTL) ermöglicht einen einfachen Wechsel des Auslaufrohrs durch eine Druckbewegung. Das Auslaufrohr ist fest arretiert, sobald es einmal klickt. Es bleibt weiter drehbar.

## Auslaufrohr drehen:

Nach dem Arretieren kann das Auslaufrohr in die gewünschte Position gedreht werden.

## Auslaufrohr wechseln:

Durch Zusammendrücken der Öffner wird das Auslaufrohr gelöst, danach herausziehen.



## Inspektion des Siebes:

Das Auslaufrohr durch Zusammendrücken der Öffner lösen. Zur Kontrolle hilft es, das Sieb gegen das Licht zu betrachten. Zur Reinigung muss das Sieb ausgebaut werden.

## Ausbau des Siebes:

Das Sieb lässt sich nach Lösen des Protektorrings aus der Aufnahme herausnehmen und durch Ausblasen mit Luft bzw. im Reinigungsbad säubern. Bei Beschädigungen Sieb ES 418.1 ersetzen. Danach wiedereinsetzen und Protektoring handfest anziehen.

## NUTZUNG DER AUFHALTEHILFE



Die LeverAssist® Aufhaltehilfe für den Schalthebel reduziert die notwendige Aufhaltekraft um 75 %.

Lange Tankvorgänge werden dadurch komfortabler. Die 'Totmannfunktion' bleibt voll erhalten.

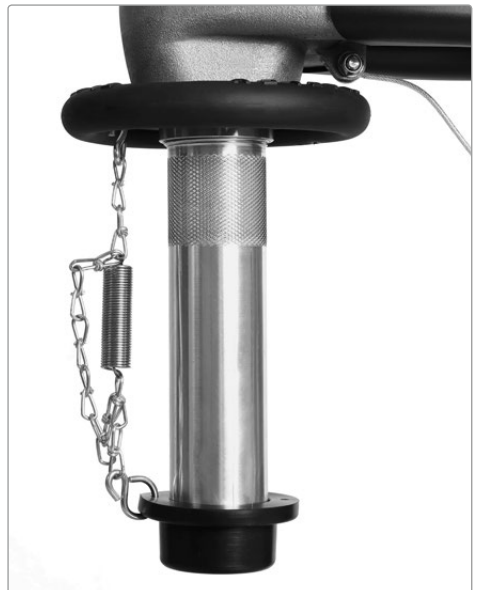
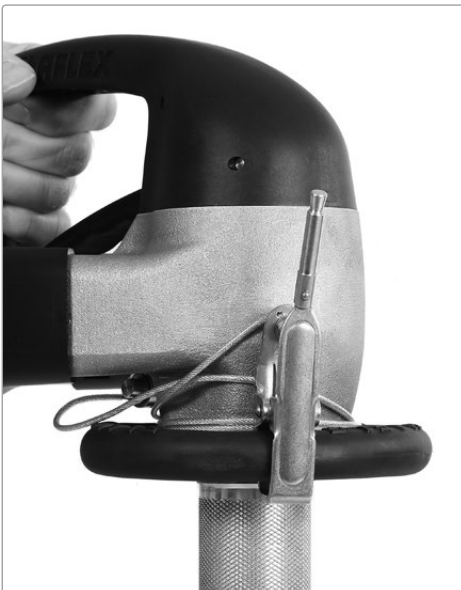
Es sind drei Stufen wählbar: niedrige, mittlere und volle Leistung.

Dazu Schalthebel auf gewünschte Leistung ziehen, LeverAssist mit dem kleinen Finger betätigen und halten. Zug auf Schalthebel verringern, LeverAssist dabei weiter halten.

## ERDUNGSKABEL / GUMMIKAPPENGARNITUR

Einsatz der **Erdungskabelgarnitur EKG**: Anbringung an der Befestigungsöse unterhalb des Zapfventilgehäuses. Das Aufwickeln des Kabels erfolgt um den Protektorring.

Einsatz der **Gummikappengarnitur GKG**: Anbringung an einer 'Speiche' des Protektorringes. Beim Wechsel des Auslaufrohres ist auch die Gummikappengarnitur zu wechseln.



# BITTE BEACHTEN

## Richtiger Umgang mit dem Zapfventil:

Das ZVF 50 ist zum Schutz empfindlicher Teile an Flugzeugen und Hubschraubern mit weichen Kunststoff-Protektoren ausgestattet. **Das Zapfventil nicht am Schlauch über den Boden ziehen oder fallenlassen, um Beschädigungen und Verunreinigungen des Auslaufrohrs zu vermeiden.** Am Tankwagen empfehlen wir die Verwendung einer passenden **Halterung, wie z.B. das Elaflex NB-ZVF**, das für einen sicheren und festen Sitz sorgt. Benötigte Abmessungen des Zapfventils für Halterungen siehe Seite 7 und Elaflex Information 10.15.

## Fehlbetankung vermeiden:

Die Verwechslung von 'JET'- und 'AVGAS'-Flugtreibstoff kann schwerwiegende Folgen haben. Für eine eindeutige Zuordnung des Zapfventils zur jeweiligen Kraftstofftype wird ZVF 50 wahlweise mit **schwarzer** Kennzeichnung (für JET-Kraftstoffe) oder **roter** Kennzeichnung (für AVGAS-Kraftstoffe) geliefert. Wir empfehlen ausdrücklich, Zapfventile nur bestimmungsgemäß einzusetzen. Falls lokal geltende Vorschriften es zulassen, wird zur Anpassung an besonderen Einfüllstutzen gelegentlich ein Austausch des Auslaufrohres vorgenommen. Der Betreiber muss sicherstellen, dass dieses Vorgehen nicht zu Verwechslungen und Fehlbetankungen führt.

## Problematische Einfüllstutzen - sauber und dosiert betanken:

Das ZVF 50 ist ein Hochleistungsventil. Die Durchflussrate (max. 400 l/min) ist der Form und Kapazität des Tanks sowie der Größe des Auslaufrohres anzupassen. Bei zu schneller Betankung besteht die Gefahr, dass Kraftstoff aus dem Befüllstutzen herausgedrückt werden kann ('Splash-back'). Je nach Flugzeug- oder Hubschraubertyp ist die Befüllung daher mit Umsicht und mit angepasster Durchflussrate durchzuführen. Bei Beendigung von Tankvorgängen empfehlen wir die Leistung zu reduzieren, um Spritzer und Überlauf zu vermeiden.

# WARTUNG

ZVF 50 benötigt keine regelmäßige Wartung. Elaflex empfiehlt eine regelmäßige Sichtinspektion, um den äußeren und funktionalen Zustand zu überprüfen. Beim Zusammenfügen von Schraubverbindungen (Wechsel Auslaufrohr oder Drehgelenk) empfehlen wir, die Gewindeflächen leicht einzufetten.

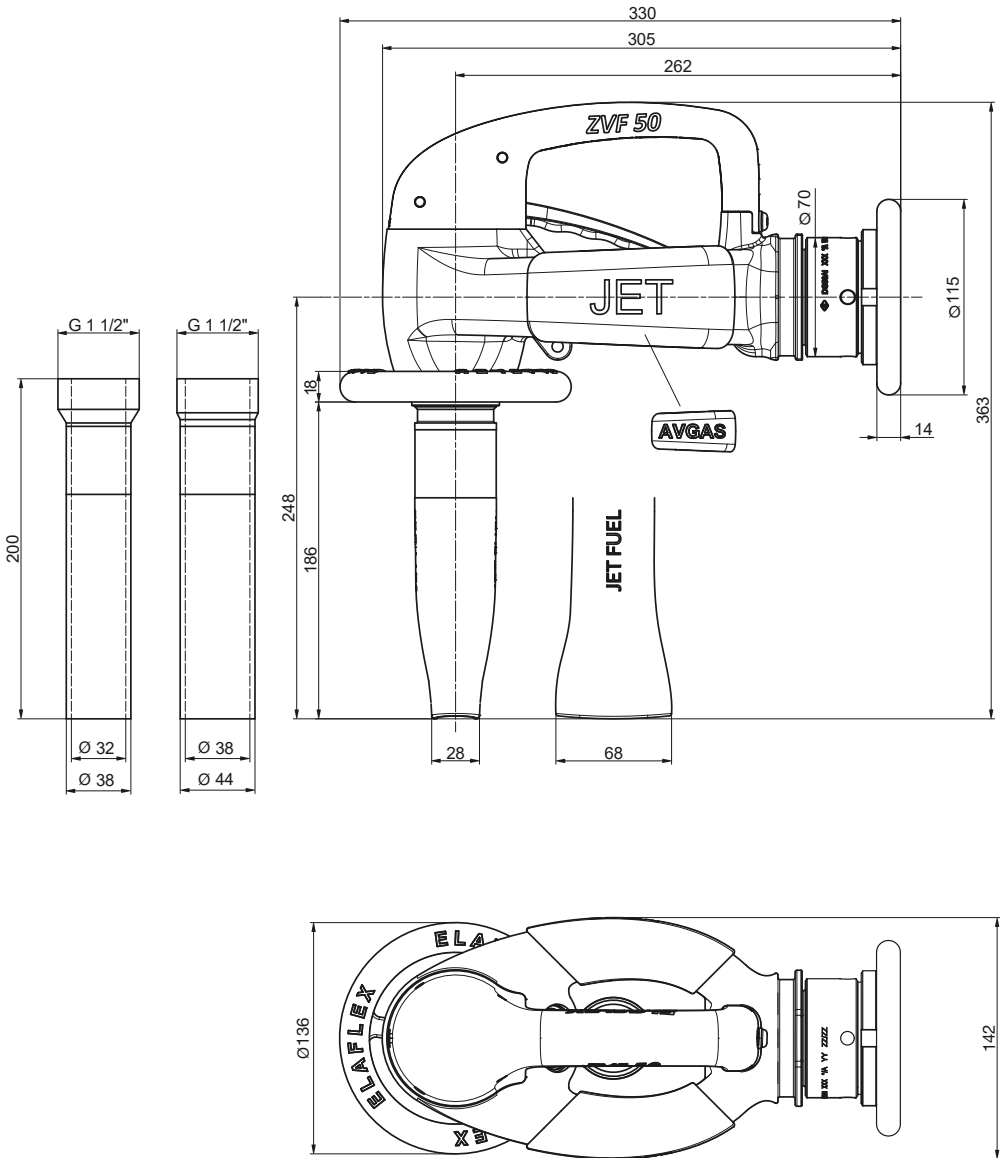
Falls das Ventil mit einem Schauglas ausgerüstet ist, muss dieses immer klar durchscheinend sein und darf keine Beschädigungen aufweisen. Im Zweifel ist das ZVF 50 außer Betrieb zu nehmen und zu überprüfen.

# BEI STÖRUNGEN

Sofern Störungen, wie z.B. Undichtheiten, Schwergängigkeit der mechanischen Bauteile oder zu geringe Durchflussraten auftreten, muss die Flüssigkeitsabgabe sofort unterbrochen und das ZVF 50 fachkundig untersucht werden. Ursache für eine zu geringe Durchflussleistung sind häufig zugesetzte Filter oder Siebe. Diese sind zuerst zu kontrollieren und zu reinigen. Äußere beschädigte Schutzteile des ZVF 50 sollten ersetzt werden.

**Folgen Sie grundsätzlich den in Ihrem Unternehmen geltenden Anforderungen und Abläufen.**

# ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



# DESCRIPTION

The **ZVF 50** is a manual (non-automatic) high flow nozzle for overwing and helicopter refuelling for all types of civil and military aviation fuels.

The construction of the nozzle fulfils the requirements of JIG, ATA Spec. 103, PEI/RP 1300-13, SAE AS 1852 (interface nozzle spout).

## Operating Conditions:

Nominal size:	DN 50 mm (2")
Flow rate:	Suggested up to 400 l/min. (85 IGM)
Working pressure max.	10 bar (Nominal Pressure PN 10)
Operation temperature range:	-40° C up to +55° C
Operation:	for pressure service (Standard type) also suitable for defuelling ('L' type)

Before leaving the factory, each nozzle is subjected to a functional test and validated with a serial number.

# INSTALLATION

The ZVF 50 is delivered ready for use. Nozzles should only be installed and tested by competent personnel. Applicable laws, regulations and Codes of Practice have to be followed. After connection of the hose assembly to the nozzle, please follow the following steps:

## 1. With low pump pressure (0,5–1 bar)

- check tightness of all components.
- vent and flush the nozzle with AVGAS or JET A1 fuel by pulling the lever several times.

**Note: Use suitable receiving container. The used fuel volume has to be disposed, do not use it again.**

## 2. With maximum pump pressure intended for operation

- check tightness of all components.
- vent and flush the nozzle with AVGAS or JET A1 fuel by pulling the lever several times.

**Note: Use suitable receiving container. The used fuel volume has to be disposed, do not use it again.**

**Always wear suitable protective clothing.**

# OPERATION

For the operation of the ZVF 50, local laws and code of practice must be followed.

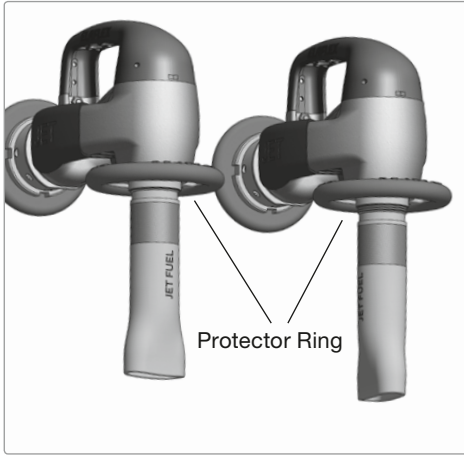
When the pump is running, fuelling is started by pulling the nozzle lever. The flow rate of the ZVF 50 can be regulated smoothly and easily. At the beginning and towards the end of the refuelling operation – especially when dealing with awkwardly located or shaped filler openings – a reduced flow rate is advisable to safely avoid fuel splashbacks from the filler opening.

The necessary hold-open force of the lever is lower than with comparable nozzles. When using the LeverAssist® hold-open aid (page 10) further reduces the necessary hold-open force by 75 %.

To end fuelling, release the lever of the ZVF 50.



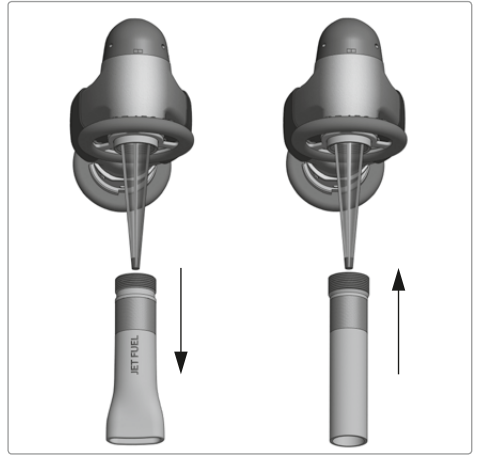
# SPOUT WITH SCREW-IN-CONNECTION (SIC)



## Rotating spout:

The spout can be rotated to the required position. This is useful for JET refuelling, to locate the nozzle to the filler opening.

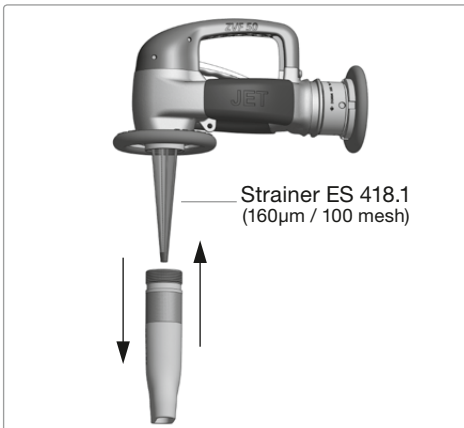
**Loosen protector ring anti-clockwise, then rotate spout to required position and fix protector ring hand-tight.**



## Change spout:

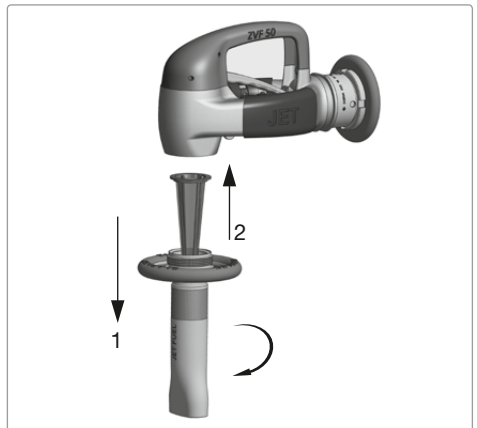
Protector ring must be fixed hand-tight. Unscrew spout anti-clockwise and substitute with required new type or size. Hand-tight connection is sufficient for tight connection.

**NOTE: follow local regulations in place. To avoid misfuelling only spouts should be used which are assigned for the used fuel.**



## Inspection of strainer:

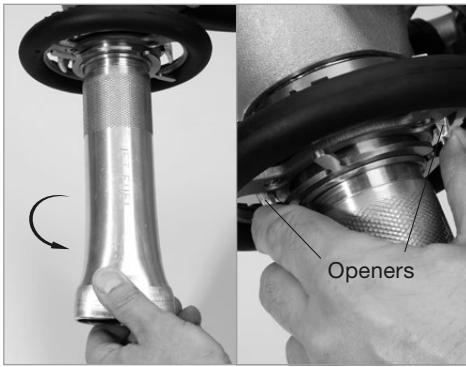
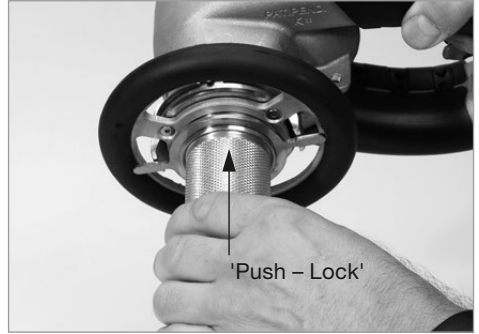
Protector ring must be fixed hand-tight. Unscrew spout anti-clockwise. Inspect the strainer while holding it against the light. If a proper inspection is not possible or cleaning is necessary, the strainer is removed – see remarks on right hand side.



## Cleaning of strainer:

Loosen and unscrew protector ring. The strainer can now be taken out of its seat. Clean by blowing out with air or in a suitable cleaning bath. If the strainer ES 418.1 is damaged, replace. Re-assembling in opposite order, hand-tight.

# SPOUT WITH PUSH-TWIST-LOCK-CONNECTION (PTL)



## Insert Spout:

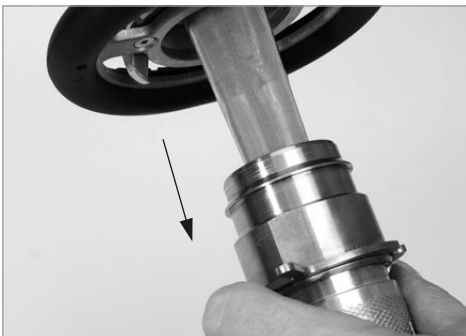
The Push-Twist-Lock-Connection (PTL) allows an easy change of spouts by pushing the spout into the protector ring. The spout is locked until it clicks once. The spout remains rotatable.

## Rotating spout:

The spout can be rotated to the required position once the spout is inserted.

## Change spout:

Press the openers to unlock the spout and then remove.



## Inspection of strainer:

Press openers to unlock the spout and then remove. If a proper inspection is not possible or cleaning is necessary, the strainer is removed.



## Cleaning of strainer:

Loosen the protector ring anti-clockwise to take out the strainer of its seat. Clean by blowing out with air or in a suitable cleaning bath. If the strainer ES 418.1 is damaged, replace. Re-assembling by inserting the strainer, then fix protector ring hand-tight.

## OPERATION OF LEVERASSIST



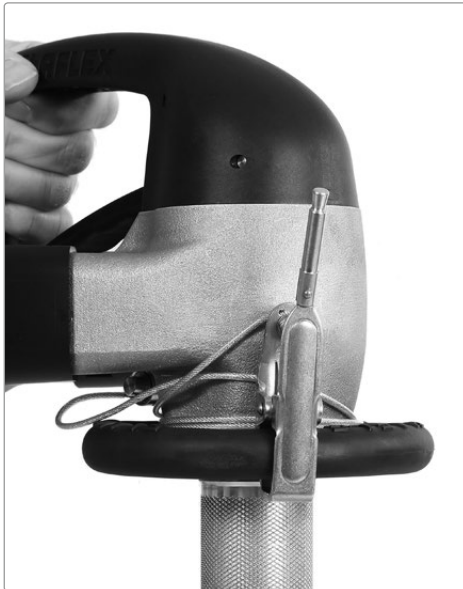
LeverAssist® reduces the necessary hold-open force of the lever by 75 %, making the fuelling process more comfortable. The 'Deadman' safety function remains completely unaffected.

The flow rate can be adapted to the capacity of the filler opening: low, medium or full refuelling speed.

Pull lever to required position, activate LeverAssist with the small finger and hold it. Reduce pull force to the lever while continuing to hold the LeverAssist in its position.

## GROUND CABLE ASSEMBLY / DUST CAP ASSEMBLY

**Ground Cable Assembly EKG:** Attach to the mounting lug below the nozzle body. To store, wind cable around the protector ring as shown.



**Dust Cap Assembly GKG:** Attach to one of the ribs of the protector ring. When changing the spout, the dust cap assembly should also be changed to the suitable type.



# PLEASE NOTE

## Proper Handling of the Nozzle:

The ZVF 50 is equipped with various external soft plastic parts. These are intended to protect the aircraft. **To prevent damage and contamination of the spout to the nozzle, it shall not be pulled along the ground or dropped to the ground.** When not in use, the nozzle should be stowed away in a suitable device/**nozzle holder, such as the Elaflex NB-ZVF.** For the construction of a device, see ZVF 50 dimensions on page 7 and Elaflex Information 10.15.

## Avoid Misfuelling:

Refuelling aircraft with the wrong type of fuel can lead to serious consequences. To clearly allocate the nozzle to the used fuel type, ZVF 50 are available either as **black** marked 'JET' or **red** marked 'AVGAS' type. We strongly advise to use aviation nozzles only for the designated fuel type. If local regulations permit, the spout type can be temporarily changed to adopt to special filler openings. It is the responsibility of the operator to safeguard that these actions may never lead to any confusion or to misfuelling with the wrong fuel type.

## Problematic Filler Openings - Clean and Well Regulated Refuelling:

The ZVF 50 is a high flow nozzle. The flow rate (max. 400 l/min) should be adapted to the form and capacity of the fuel tank as well as the size of the spout. Flow rates which are too high may generate a splashback out of the filler neck. Depending on the type of aircraft, the fuelling shall always be done with a suitable flow rate. At the end of the refuelling operation, we recommend to reduce the pump performance and flow rate.

# MAINTENANCE

ZVF 50 nozzles do not require regular maintenance. Elaflex suggests recurring visual inspections to check the external and functional condition of the nozzle. When connecting threaded parts (substitution of spout or swivel) we suggest to slightly lubricate the thread surface.

If the nozzle is equipped with a sight glass, it must always appear clearly transparent and not show any sign of damage. If in doubt, the nozzle shall be put out of service for an inspection by competent personnel.

# MALFUNCTION

If malfunctions such as leakage, sluggishness of mechanical parts or too flow rates occur, fuelling should be immediately stopped, and the nozzle should be inspected by competent personnel. Cause for a low flow rate often are clogged strainers or filters. These should be checked respectively cleaned first. Damaged external protection parts of the ZVF 50 should be replaced.

**Always follow your company's laid down requirements and procedures.**