



BETRIEBSANLEITUNG: Hohlstrahlrohr G-Force

*Fest eingestellt, variabel, automatisch oder
automatisch mit Durchflussbegrenzung*

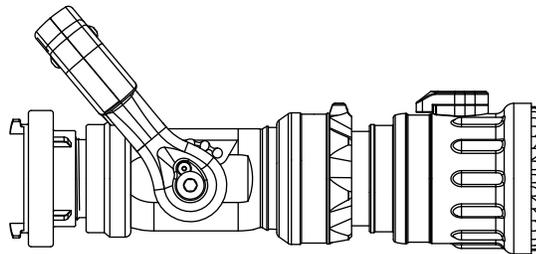
ANLEITUNG FÜR EINE SICHERE BEDIENUNG UND WARTUNG

WARNUNG

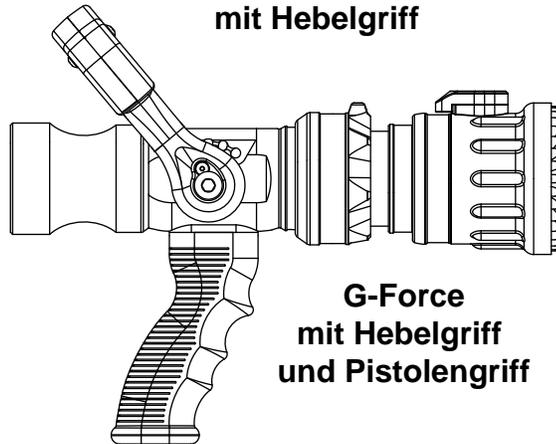
Sie müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie das Hohlstrahlrohr G-Force verwenden. Wenn Sie dieses Gerät ohne Verständnis der Betriebsanleitung und ordentliche Schulung verwenden, so ist dies eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes. Informationen zur Sicherheit erhalten Sie unter www.tft.com/serial-number.

Diese Betriebsanleitung soll Einsatzkräfte der Feuerwehr und Wartungspersonal mit dem Betrieb, dem Instandhalten und den Sicherheitsmaßnahmen des Hohlstrahlrohres vertraut machen.

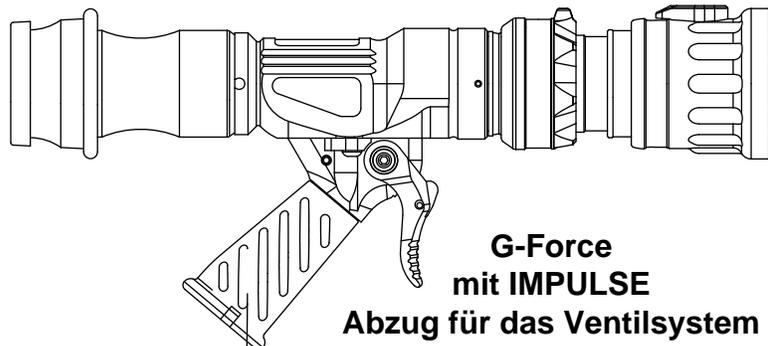
Diese Betriebsanleitung sollte allen Einsatzkräften, die das Gerät bedienen oder warten stets zur Einsichtnahme zur Verfügung stehen.



**G-Force
mit Hebelgriff**



**G-Force
mit Hebelgriff
und Pistolengriff**



**G-Force
mit IMPULSE
Abzug für das Ventilsystem**

Inhaltsverzeichnis

- 1.0 BEDEUTUNG DER SICHERHEITSSIGNALWÖRTER
- 2.0 SICHERHEIT
- 3.0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
 - 3.1 VERSCHIEDENE MODELLE SOWIE BEDINGUNGEN
 - 3.2 TECHNISCHE DATEN
 - 3.2.1 MECHANISCH
 - 3.3 KUPPLUNGEN FÜR HOHLSTRAHLROHRE
 - 3.4 VERWENDUNG MIT SALZWASSER
- 4.0 KENNWERTE DER DURCHFLUSSMENGE
 - 4.1 FEST EINGESTELLTE DURCHFLUSSMENGE
 - 4.2 VARIABLE DURCHFLUSSMENGE
 - 4.3 AUTOMATISCH GESTEUERTE DURCHFLUSSMENGE
 - 4.4 AUTOMATISCH MIT DURCHFLUSSBEGRENZUNG
 - 4.5 EN ZERTIFIZIERTES 6 BAR HOHLSTRAHLROHR
- 5.0 REGLER FÜR HOHLSTRAHLROHRE
 - 5.1 DURCHFLUSSREGLER
 - 5.1.1 HEBEL FÜR DURCHFLUSSREGLER
 - 5.1.2 DURCHFLUSSREGLER FÜR IMPULSABZUG
 - 5.1.3 IMPULSABZUGSSICHERUNG
 - 5.1.4 GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG FÜR IMPULSE-DURCHFLUSSSTEUERUNG
 - 5.1.5 NORMALER BEWEGUNGSBEREICH
 - 5.2 STRAHLBILD- UND AUSSPÜLREGLER
 - 5.2.1 STRAHLBILDREGLER
 - 5.2.2 TASTANZEIGER/POINTER FÜR FORMER
 - 5.2.3 SPERRHEBEL FÜR DEN STRAHLFORMER
 - 5.2.4 POSITIONSEINSTELLUNG FÜR STRAHLMUSTER
 - 5.3 AUSSPÜLREGLER
- 6.0 VERWENDUNG MIT SCHAUM
 - 6.1 SCHAUMAUFsätze
- 7.0 EINSATZ DER HOHLSTRAHLROHRE
- 8.0 GENEHMIGUNGEN /ZULASSUNGEN
- 9.0 FARBIGER VENTILHEBEL UND PISTOLENGRIFF
 - 9.1 IMPULSABZUG VENTILSYSTEM HOHLSTRAHLROHR FARBIGE PISTOLENGRIFFE
- 10.0 ZEICHNUNGEN UND BAUTEILELISTE
 - 10.1 G-FORCE HOHLSTRAHLROHRE
 - 10.2 IMPULSABZUG VENTILSYSTEM
- 11.0 WARTUNG
 - 11.1 SCHMIERTECHNIK
 - 11.2 IMPULSABZUGSVENTIL SCHMIERTECHNIK
 - 11.3 SERVICE-ÜBERPRÜFUNG
 - 11.2.1 HYDROSTATISCHE ÜBERPRÜFUNG
 - 11.2.2 DURCHFLUSSÜBERPRÜFUNG
 - 11.2.3 PROTOKOLLE
 - 11.4 REPARATUR
- 12.0 GEWÄHRLEISTUNG
- 13.0 BETRIEBS- UND INSPEKTIONS-CHECKLISTE

1.0 BEDEUTUNG DER SICHERHEITSSIGNALWÖRTER

Eine Sicherheitsmeldung kann an dem Sicherheitsalarmsymbol und einem Signalwort, welches das Niveau des Risikos einer einzelnen Gefahr angibt, erkannt werden. Entsprechend dem ANSI-Standard Z535.6-2011, lauten die Begriffsbestimmungen der vier Signalwörter wie folgt:



GEFAHR (DANGER) kennzeichnet eine Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerwiegender Körperverletzung führt.



ACHTUNG (WARNING) kennzeichnet eine Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerwiegender Körperverletzung führen könnte.



VORSICHT (CAUTION) kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die, wenn sie nicht vermieden wird, mittelschwere oder geringfügige Verletzungen zur Folge haben könnte.



HINWEIS (NOTICE) weist den Anwender auf Besonderheiten hin, es ist jedoch kein Hinweis auf mögliche Lebensgefahr.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN- (oder entsprechende) Zeichen geben spezifische sicherheitstechnische Vorgehensanweisungen an.

2.0 SICHERHEIT



Eine unzureichende Versorgung des Düsendrucks bzw. der Durchflussmenge wird einen wirkungslosen Löschmittelstrahl verursachen und kann zu Körperverletzung, Tod oder Sachschaden führen. Siehe Durchflussdiagramme oder rufen Sie +1 219-548-1033 an wenn Sie Fragen haben.



Die Hohlstrahldüse kann beschädigt werden, wenn beträchtliche Mengen Wasser darin bei Frost frieren. Derartige Schäden sind schwer mit bloßem Auge zu erkennen und können zu Körperverletzung oder Tod führen. Immer wenn möglicher Schaden durch Frost an der Hohlstrahldüse hätte entstehen können, muss diese, bevor sie für die Verwendung als sicher betrachtet wird, durch qualifizierte Mitarbeiter überprüft werden.



Diese Ausrüstung darf nur von geschulten Einsatzkräften der Feuerwehr verwendet werden. Die Benutzung für andere Zwecke kann zu Gefahren führen, die jedoch nicht in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Suchen Sie entsprechende Beratung und Schulung, um das Risiko auf Körperverletzung vermindern.



Fehler beim Drosseln des Düsenrückstoßes kann durch den Verlust des Haltes bzw. des Strahlschutzes zu Verletzungen bei den Einsatzkräften führen. Der Düsenrückstoß variiert wenn die Unterstütsungsbedingungen sich ändern, wie beispielsweise das Öffnen oder Schließen anderer Düsen, Knicke im Schlauch, Änderungen in der Pumpeneinstellungen usw. Änderungen im Sprühmuster oder beim Ausspülen beeinflussen ebenso den Düsenrückstoß. Der Düsenbediener muss immer auf den Fall einer solchen Änderung vorbereitet sein.



Wenn die Hohlstrahldüse außer Kontrolle gerät oder dem Bediener aus den Händen gerät, dann weichen Sie sofort vor der Düse zurück. Versuchen Sie nicht diese Hohlstrahldüse unter Kontrolle zu bekommen, solange Wasser hindurch fließt. Das Ausschlagen der Düse kann zu Körperverletzung führen.



Wasser leitet Strom. Der Einsatz von Wasser an Hochspannungsanlagen kann durch Stromschlag zu Körperverletzung oder Tod führen. Die an die Düse geführte Strommenge hängt von folgenden Faktoren ab:

- Spannung in der Leitung oder in der Anlage
- Entfernung vom der Hohlstrahlrohr bis zur Leitung oder Anlage
- Größe des Löschmittelstrahls
- Ob der Löschmittelstrahl durchgängig oder unterbrochen Wasser fördert
- Reinheit des Wassers₁

1 The Fire Fighter and Electrical Equipment (= Die Feuerwehrkraft und elektrische Anlagen), The University of Michigan Extension Service, Fourth Printing 1983. Seite 47



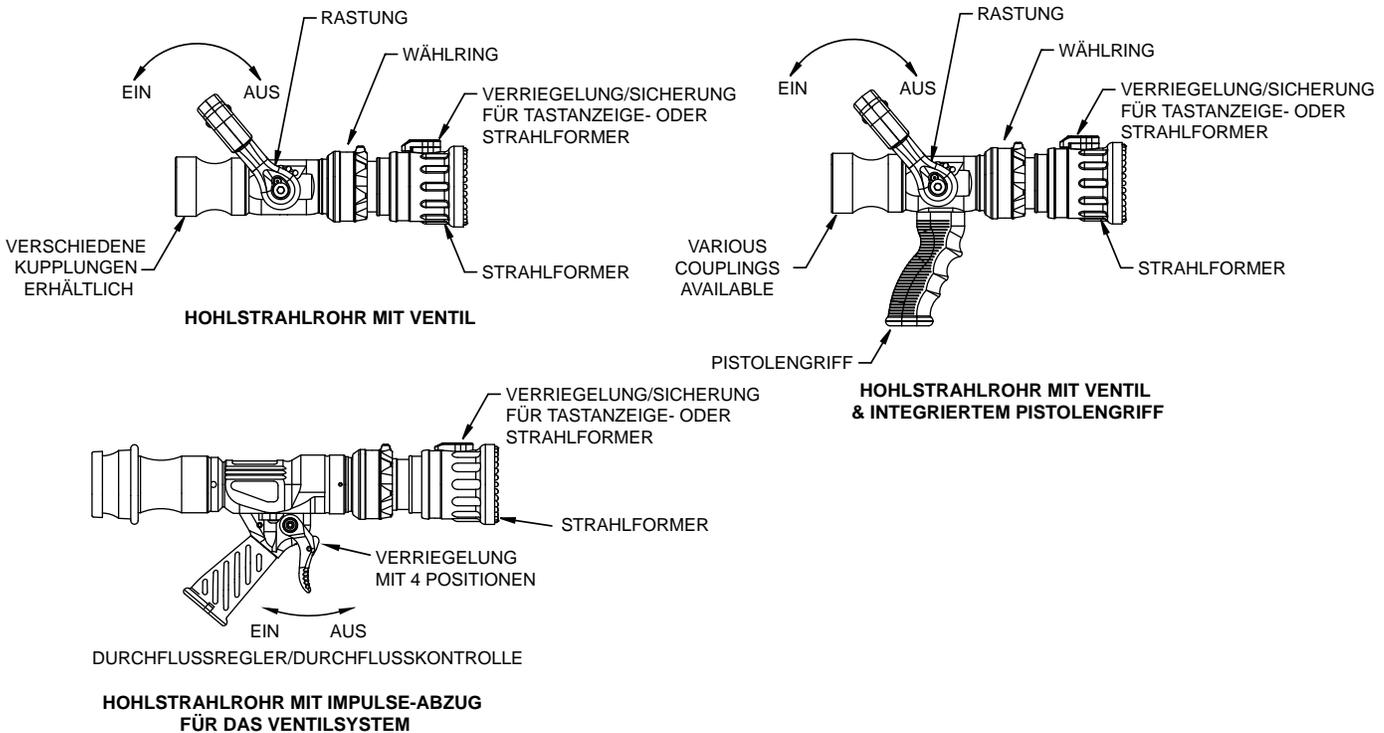
Feuerströme können zu Körperverletzung und Sachschaden führen. Führen Sie den Löschwasserstrahl niemals, um Körperverletzung oder Sachschaden an Personen oder Eigentum zu verursachen.

3.0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Task Force Tips G-Force Strahlrohre wurden für beste Leistungsfähigkeit in den meisten Einsatzszenarien entwickelt. Die widerstandsfähige Bauweise ist für die Verwendung von Frischwasser (vgl. auch 3.4 für die Nutzung von Salzwasser) genauso geeignet wie für den Schaumeinsatz.

3.1 VERSCHIEDENE MODELLE SOWIE BEDINGUNGEN

Das Hohlstrahlrohr G-Force ist in verschiedenen Modellen und mit unterschiedlichsten Eingangsanschlüssen. In Abb. 3.1A sehen Sie Standard-Gehäuseausführungen



Weitere Optionen sind:

- Fest eingestellte Kautschuk-, fest eingestellte Aluminium oder drehbare Edelstahl-Sprühzähne.
- Tastanzeige für Former mit oder ohne Rastung (siehe Abschnitt 5.2.2)
- Sperrhebel für Strahlformer (siehe Abschnitt 5.2.3)

Vier Durchflussoptionen sind erhältlich. Alle vier verwenden den Wählering für den Spülregler. Die vier Durchflussoptionen sind:

- Fest eingestellte Durchflussmenge (siehe Abschnitt 4.1)
- Variabler Durchfluss (siehe Abschnitt 4.2)
- Automatisch gesteuerter Durchfluss (siehe Abschnitt 4.3)
- Automatisch gesteuerter Durchfluss mit Durchflussbegrenzung (siehe Abschnitt 4.4)

3.2 TECHNISCHE DATEN

3.2.1 MECHANISCH

	1.5" MODELL	1.0" MODELL	1.5" MODELL	1.0" IMPULSE
Maximaler Betriebsdruck (mit Absperrventil)	370 psi	580 psi	25.5 bar	40.0 bar
Betriebstemperaturbereich der Flüssigkeit	33 to 120° F		1 to 50° C	
Temperaturbereich für die Lagerung	-40 to 150° F		-40 to 65° C	
Verwendete Materialien	Baureihe 6000 Aluminium harteloxiert MIL8625 Klasse 3 Typ 2, Baureihe 300 Edelstahl, Nylon 6-6, Nitrilkautschuk			

3.3 KUPPLUNGEN FÜR HOHLSTRAHLROHRE

Viele Eingangskupplungen, wie beispielsweise NH (National Hose) oder BSP (British Standard Pipe) können bei der Bestellung angegeben werden.

VORSICHT

Das Hohlstrahlrohr muss mit den passenden Gewinden an den Schlauch angeschlossen werden. Nicht passende oder beschädigte Gewinde können unter Druck lecken oder entkoppeln, was zu Körperverletzung führen kann.

VORSICHT

Unterschiedliche Metalle, die aneinander gekuppelt sind, können galvanische Korrosion verursachen, so dass die Gewinde nicht mehr entkuppelt werden können oder die Gewindeverbindung komplett verloren geht. Laut NFPA 1962 sollte ein Schmiermittel gegen Korrosion auf die Gewinde aufgebracht werden. Außerdem sollten die aneinander gekuppelten Gewinde getrennt und mindestens vierteljährlich kontrolliert werden.

3.4 VERWENDUNG MIT SALZWASSER

Der Betrieb mit Salzwasser ist erlaubt, vorausgesetzt das Hohlstrahlrohr wird nach jeder Verwendung gründlich gereinigt. Die Lebensdauer des Hohlstrahlrohres kann sich aufgrund der Auswirkungen der Korrosion verkürzen und wird nicht von der Gewährleistung abgedeckt.

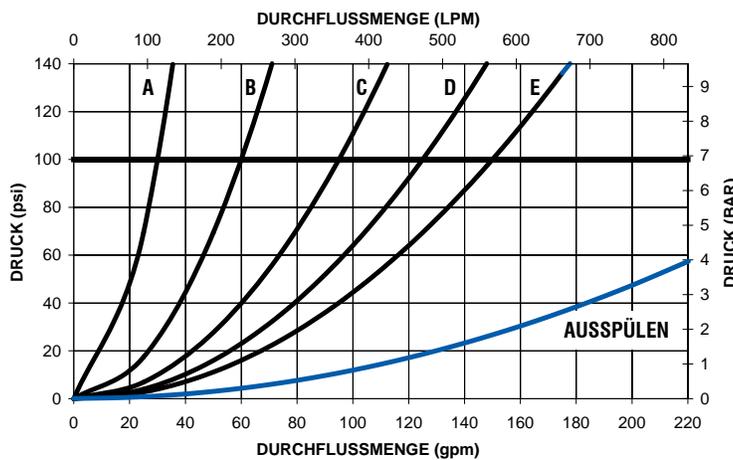
4.0 KENNWERTE DER DURCHFLUSSMENGE

4.1 FEST EINGESTELLTE DURCHFLUSSMENGE

Ein Hohlstrahlrohr G-Force mit fest eingestellter Durchflussmenge ist mit einer fest eingestellten Abflussöffnung und einer Spüleinrichtung ausgerüstet. Bei der G-Force mit fest eingestellter Durchflussmenge kann die Spülfunktion über den Wählring eingestellt werden. Abbildung 4.2 zeigt Grafiken zur Durchflussmenge und zum Druck für die fest eingestellten Hohlstrahlrohre G-Force.

4.2 VARIABLE DURCHFLUSSMENGE

Eine variable Hohlstrahlrohre G-Force ist mit mehreren fest eingestellten Durchflussmengen und einer Spüleinrichtung ausgerüstet. Die jeweilige Abflussöffnung wird durch Drehen des Wählrings ausgewählt. Abbildung 4.2 zeigt Grafiken zur Durchflussmenge und zum Druck für die variabel einstellbaren G-Force Hohlstrahlrohre.



FEST EINGESTELLTE VOLUMENLEISTUNG

570 l/min @ 700 kPa (7 bar) 150 GPM @ 100 PSI

E

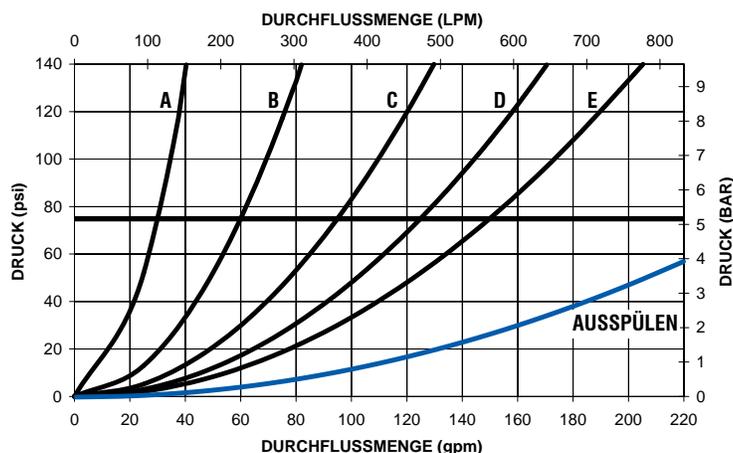
VARIABLE VOLUMENLEISTUNG

30 60 95 125 150 GPM @ 100 PSI

110 230 360 470 570 l/min @ 700 kPa (7 bar)

100 200 300 400 500 l/min @ 500 kPa (5 bar)

A B C D E



FEST EINGESTELLTE VOLUMENLEISTUNG

570 l/min @ 500 kPa (5 bar) 150 GPM @ 75 PSI

E

VARIABLE VOLUMENLEISTUNG

30 60 95 125 150 GPM @ 75 PSI

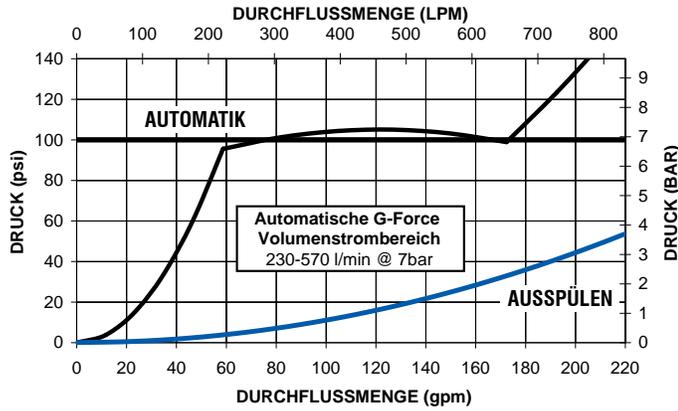
110 230 360 470 570 l/min @ 500 kPa (5 bar)

A B C D E

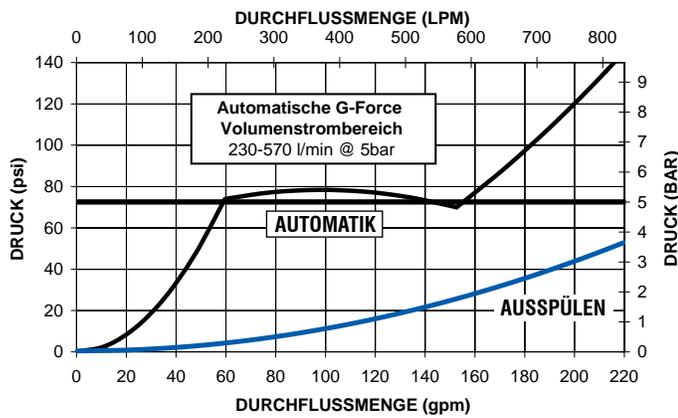
Abb: 4.2 Durchfluss-Grafik für die fest eingestellte und die variabel einstellbare Hohlstrahlrohre G-Force

4.3 AUTOMATISCH GESTEUERTE DURCHFLUSSMENGE

Das G-Force ist mit automatischer Drucksteuerung und Spüleinrichtung erhältlich. In Abbildung 4.3 werden der Volumenstrombereich sowie die Leistung dargestellt.



230 - 570 l/min @ 700 kPa (7 bar) **AUTOMATIC** 60-150 GPM @ 100 PSI

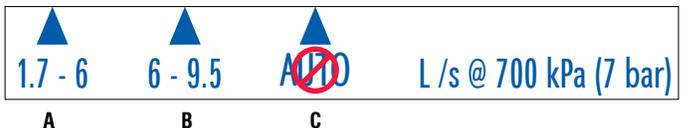
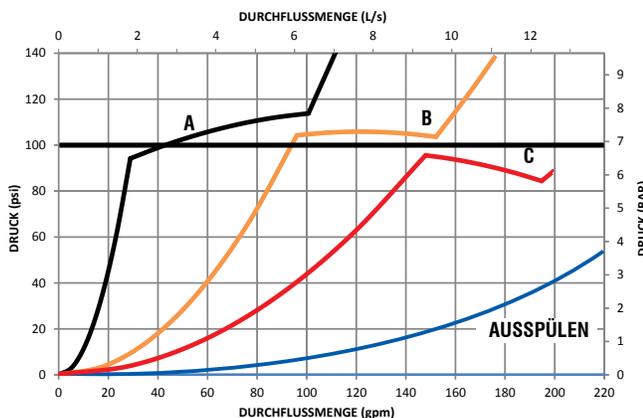
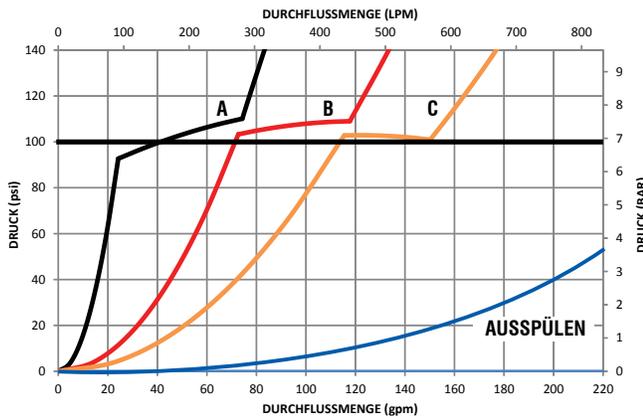
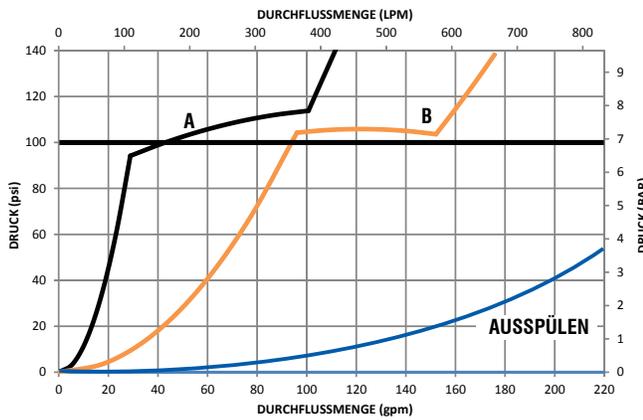
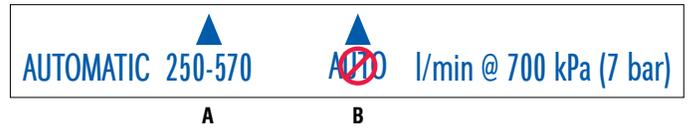
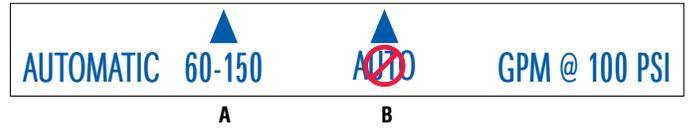
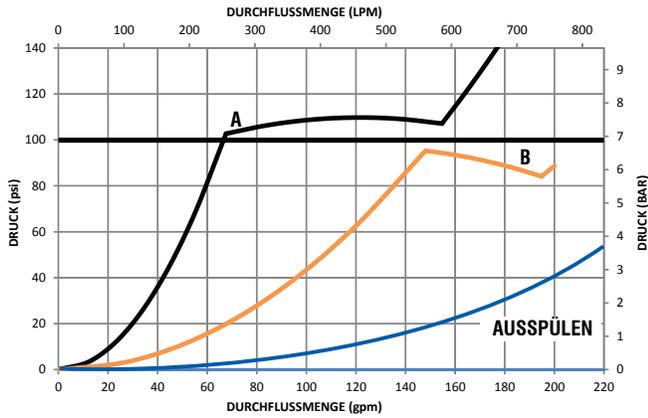


230 - 570 l/min @ 500 kPa (5 bar) **AUTOMATIC** 60-150 GPM @ 75 PSI

Abb. 4.3 Automatische G-Force Hohlstrahlrohre

4.4 AUTOMATISCH MIT DURCHFLUSSBEGRENZUNG

Das G-Force mit automatischer Durchflussbegrenzung bietet maximale Flexibilität. Mithilfe des Wählrings kann die maximale Öffnungsweite der Automatikdüse so geändert werden, dass mit dem Wasser sparsam umgegangen werden kann (bei einer kleinen Maximalöffnungsweite). Es gibt auch Einstellungen, welche die anfängliche Öffnungsweite erhöhen, so dass eine größere Menge Wasser bei niedrigem Druck und zum Ausspülen hindurch fließen kann. Abbildung 4.4 zeigt die Leistungsfähigkeit der Automatik-G-Force mit Durchflussbegrenzung bei niedrigem Druck und bei der Ausspülfunktion.



4.4 AUTOMATISCH MIT DURCHFLUSSBEGRENZUNG

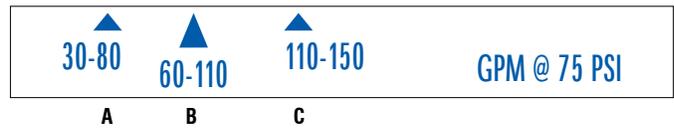
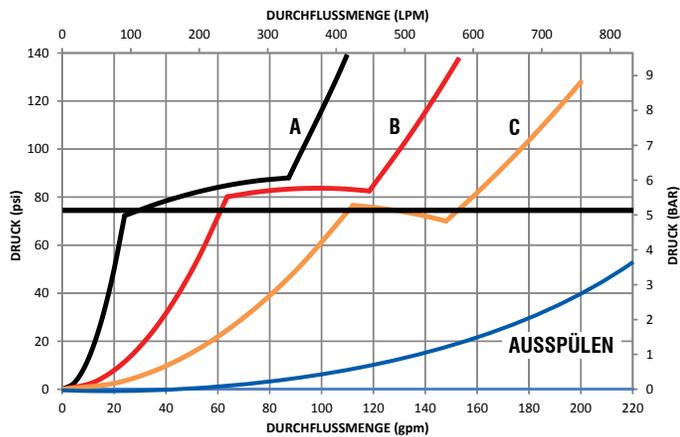
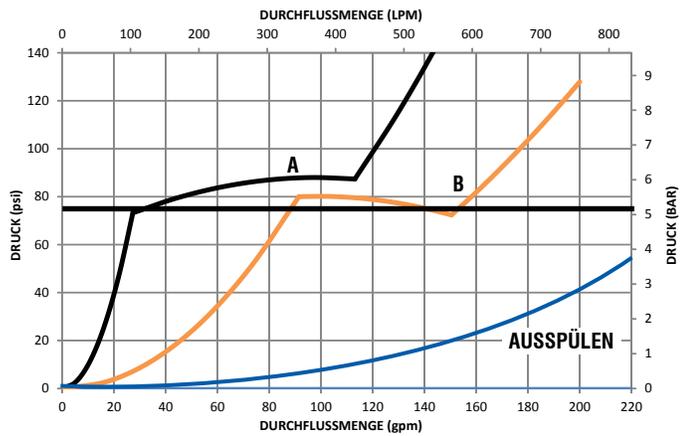
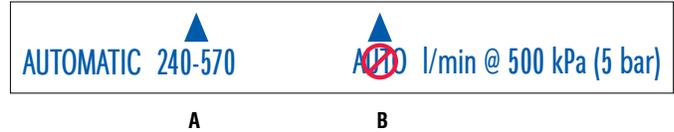
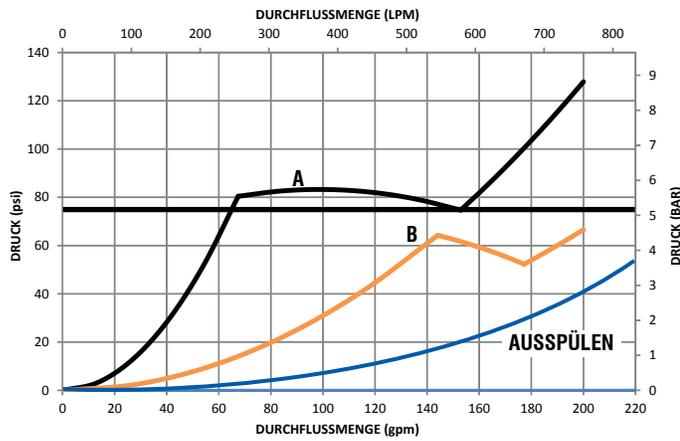


Abb. 4.4 Automatik G-Force mit Durchflussbegrenzung

4.5 EN ZERTIFIZIERTE 6 BAR HOHLSTRAHLROHR

Die Durchfluss- und Druckdiagramme der 0,6 MPa (6 bar) G-Force Hohlstrahlrohre finden Sie im Abschnitt EN-Zertifizierung unter www.tft.com.

5.0 REGLER FÜR HOHLSTRAHLROHRE

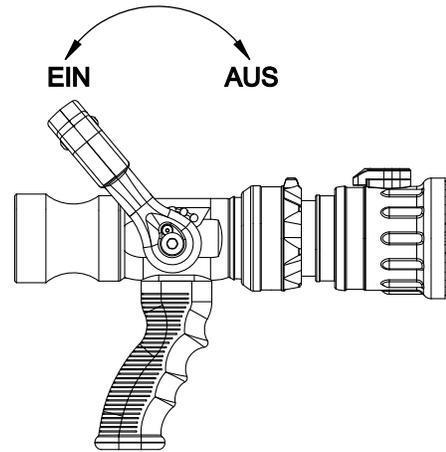
Die Regelventile der Hohlstrahlrohre müssen langsam geöffnet werden, um unnötige Belastung auf Schlauch und Kupplungen zu vermeiden und Druckstöße zu vermindern.

Ein an einen betriebsbereiten Schlauch angebrachte Hohlstrahlrohr muss ausgeschaltet, in der OFF-Position, aufbewahrt werden.

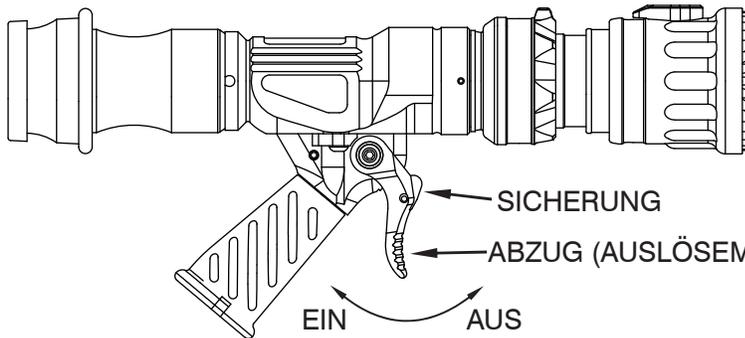
5.1 DURCHFLUSSREGLER

5.1.1 HEBEL FÜR DURCHFLUSSREGLER

Bei Modellen, die einen Ventilhebelgriff verwenden, ist das Strahlrohr ausgeschaltet, wenn der Griff ganz vorne ist. Die Durchflussmenge kann mit fünf (5) Raststellungen am Ventilgriff variiert werden. Diese Raststellungen erlauben dem Bediener des Hohlstrahlrohr die Durchflussmenge der Düse, dem Bedarf oder der sicheren und wirkungsvollen Handhabung entsprechend, zu regulieren. Für eine leichtere Handhabung empfiehlt TFT den Gebrauch eines Pistolengriffs. Für eine weitere Stressverminderung, kann auch Schlauchwerkzeug, z.B. ein Schlauchseil oder ein Schlauchgurt verwendet werden. Dies erlaubt einen effektiveren und leichteren Gebrauch und vermindert die Belastung und Ermüdung.



5.1.2 DURCHFLUSSREGLER FÜR IMPULSABZUG

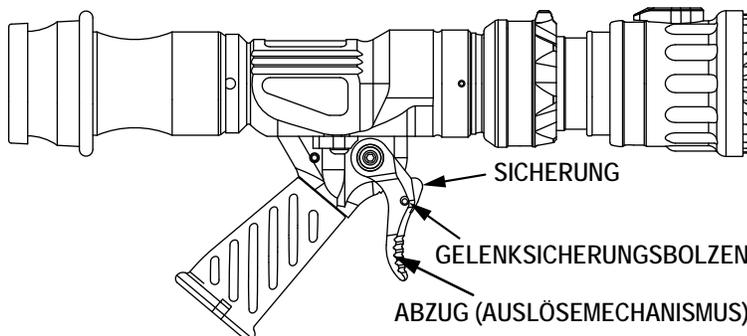


HINWEIS: DER ABZUG KEHRT IN DIE AUSGANGSSTELLUNG OFF ZURÜCK WENN ER NICHT GEHALTEN ODER GESICHERT WIRD

WARNUNG

Niemals das Hohlstrahlrohr absichtlich loslassen, wenn Wasser hindurch fließt, sondern vertrauen Sie darauf, dass das Ventil automatisch schließt. Die Fähigkeit des Düsenabzugs selbständig zu schließen, stellt ein zusätzliches Sicherheitsniveau dar, wenn Sie sich an die normale Handhabungsweise des Hohlstrahlrohr halten. Den Selbstschließmechanismus als einziges Mittel der Sicherheit zu betrachten, erhöht die Verletzungsgefahr eines außer Kontrolle geratenen Strahlrohres. Schließen Sie das Hohlstrahlrohr wenn der Durchfluss gestoppt wurde.

5.1.3 IMPULSABZUGSSICHERUNG



Sichern: Drücken Sie auf die Sicherung, während Sie den Abzug zurückziehen, um in eine der vier geschlossenen Positionen einzurasten.

Entsichern: Drücken Sie leicht auf den Abzug ohne jeglichen Druck auf der Sicherung. Die gefederte Sicherung sollte automatisch in die ungesicherte Position rutschen.

Verwenden Sie eine 1/8" (3mm) Punze, um den Bolzen herauszuschlagen und die Sicherung zu entfernen, falls die Sicherung nicht erwünscht ist.

WARNUNG

Wenn die Abzugssicherung eingerastet ist, schließt die Hohlstrahlrohr beim Herunterfallen nicht. Sie vermeiden Verletzungen von einem außer Kontrolle geratenen Strahlrohr, wenn Sie das Strahlrohr immer schließen bevor Sie den Pistolengriff loslassen.

5.1.4 GESCHWINDIGKEITSEINSTELUNG FÜR IMPULSE-DURCHFLUSSSTEUERUNG

Das IMPULSE-Ventil ist mit einem gedämpften Schließmechanismus ausgerüstet, das verhindert, dass die Hohlstrahldüse ruckartig geschlossen wird, wenn der Abzug plötzlich losgelassen wird. Die Schließgeschwindigkeit ist werkseitig so eingestellt, dass sie langsam genug ist, um Wasserschläge zu verhindern, (Die Gefahr eines „Wasserschlags“ ist immer präsent wenn ein Ventil geschlossen wird. Der gedämpfte Schließmechanismus wird die Wasserschlaggefahr vermindern, kann sie aber nicht vollständig beseitigen) aber schnell genug, um die potentielle Gefahr zu verringern. Die Schließgeschwindigkeit kann wie in Abbildung 5.1.4 gezeigt, angepasst werden.

HINWEIS: Die 1 Zoll Hochdruckmodelle (25 mm) sind nicht mit dem gedämpften Schließmechanismus ausgestattet. Sie werden häufig in pulsierenden Anwendungsbereichen verwendet und müssen schnell zu schließen sein.

Niemals die Einstellvorrichtung über das Ende des Pistolengriffs hinaus aufschrauben (wenn Sie diese zu weit aufschreiben, besteht die Gefahr, dass Dämpfungsflüssigkeit verloren geht).

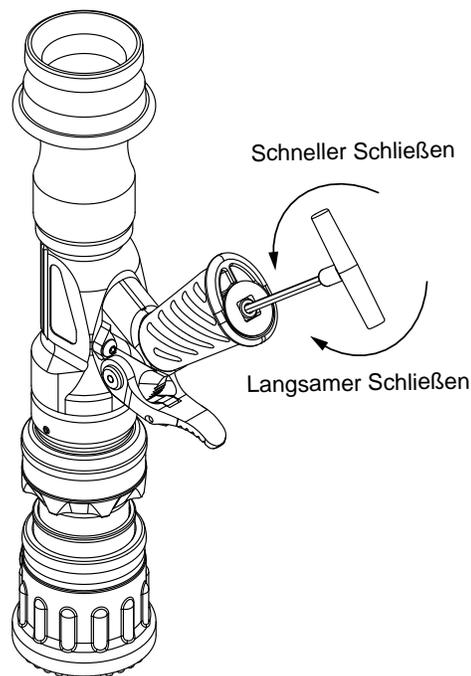
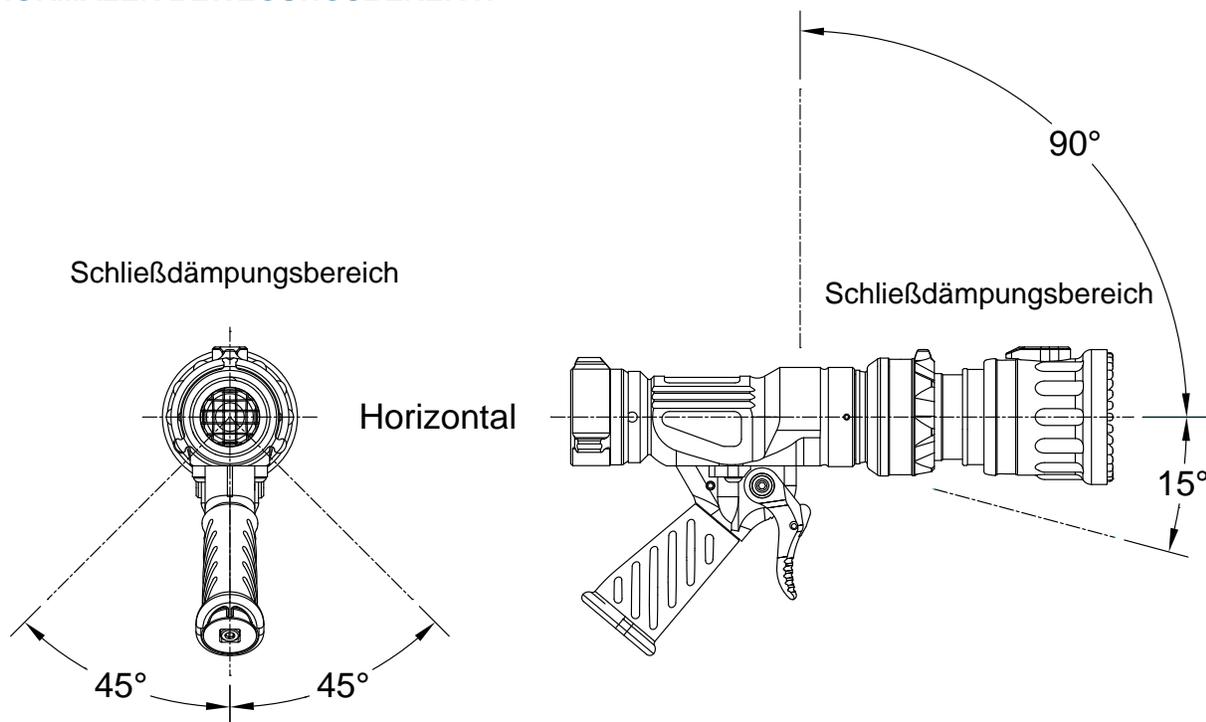


Abb. 5.1.4

WARNUNG

Wenn die Schließzeit verlängert wird so erhöht sich auch das Risiko auf Körperverletzung durch ein außer Kontrolle geratenes Strahlrohr. Ein wasserförderndes Strahlrohr kann ab der ersten Sekunde des Kontrollverlustes zu Verletzungen führen. Seien Sie beim Einstellen der Schließgeschwindigkeit vorsichtig und überprüfen Sie immer die Leistungsfähigkeit nach dem Einstellen.

5.1.5 NORMALER BEWEGUNGSBEREICH



WARNUNG

Die Dämpfungsfunktion beruht auf einer Kombination aus Flüssigkeit und Luft im Pistolengriff. Für einwandfreies Funktionieren, sollte der Pistolengriff sich innerhalb seiner üblichen Arbeitsposition befinden. Die normale Arbeitsposition ist gegeben, wenn das Hohlstrahlrohr horizontal ist oder oder nach oben schaut mit dem Pistolengriff innerhalb von 45° zur Vertikalen. Wenn Sie den Abzug plötzlich außerhalb der normalen Ausrichtung loslassen, wird das Ventil wahrscheinlich schneller schließen, eine höhere Druckspitze erzeugen sowie das Risiko auf einen Schlauchbruch erhöhen. Niemals den Abzug plötzlich loslassen, wenn Sie außerhalb der normalen Düsenausrichtung arbeiten.

5.2 STRAHLBILD- UND AUSSPÜLREGLER

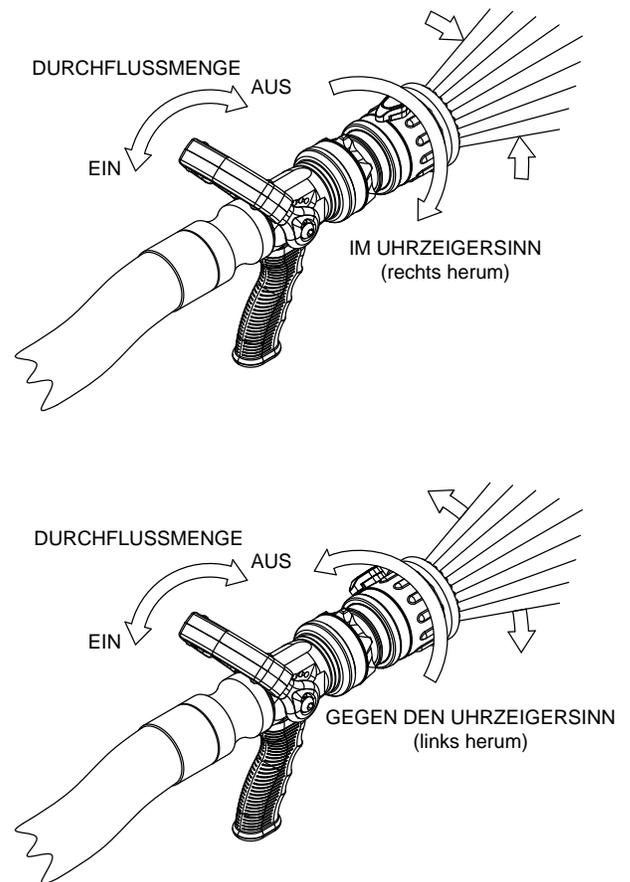
5.2.1 STRAHLBILDREGLER

Der Strahlmusterregler der TFT Hohlstrahlrohre kann von einem geraden Strahl bis zu einem breiten Sprühstrahl eingestellt werden. Wenn Sie den Strahlformer im Uhrzeigersinn rechtsherum drehen (wie von der Arbeitsposition hinter der Düse aus gesehen) wandert der Strahlformer in die Position für den geraden Strahl. Wenn Sie den Strahlformer gegen den Uhrzeigersinn links herum drehen, dann wird das Strahlmuster zunehmend breiter.

Da sich der Trimpunkt des Löschmittelstrahls mit der Durchflussmenge verändert, sollte der Strahl nach dem Ändern der Durchflussmenge abgeglichen werden, um den geradlinigsten und weitreichendsten Strahl zu erhalten. Um den Strahl sachgerecht abzugleichen, beginnen Sie bei der Strahlmustereinstellung als erstes auf engem Sprühstrahl. Dann stellen Sie die Strahlmustereinstellung auf parallel, um maximale Reichweite zu erhalten. **Hinweis: Wenn Sie den Strahlformer weiter nach vorne drehen, überkreuzt sich der Löschmittelstrahl und vermindert somit die effektive Reichweite der Hohlstrahldüse.**

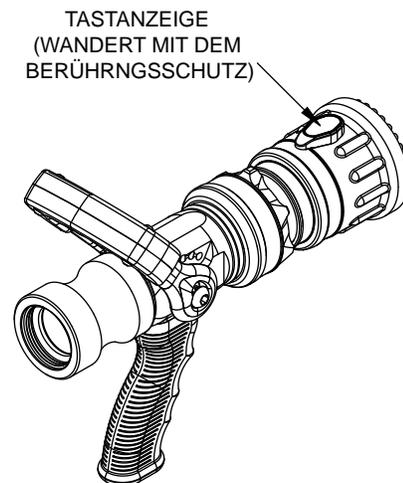
Der Strahlrohrrückstoß ist am stärksten, wenn sich der Strahlformer in der Position für einen geraden Strahl befindet. Der Strahlrohrbediener muss auf einen Rückstoßwechsel vorbereitet sein, wenn das Strahlmuster geändert wird.

Es ist darauf zu achten, dass Dellen und Kerben in der Düsen Spitze vermeiden werden, da sie die Wurfweite erheblich beeinträchtigen können.



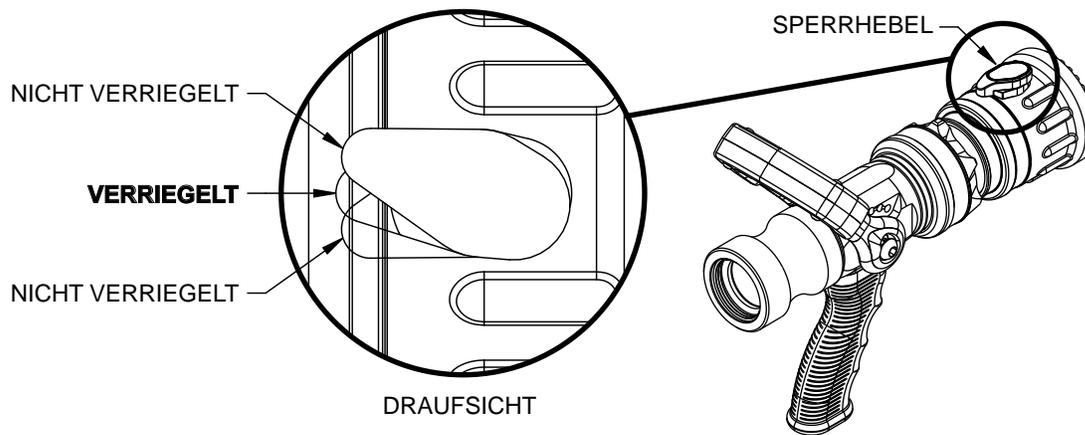
5.2.2 TASTANZEIGER FÜR FORMER

Das G-Force ist mit einer Tastanzeige auf dem Strahlformer ausgerüstet. Die Tastanzeige erlaubt der Strahlformerposition (und dem Winkel des Sprühstrahls) anstatt mit dem Auge mit dem Tastsinn eingestellt zu werden. Der Winkel des Sprühstrahls kann so eingestellt werden (siehe Abb. 5.2.4), dass der gewünschte Winkel des Sprühstrahls erreicht wird, wenn sich die Tastanzeige oben auf der Düse befindet. Das G-Force ist wahlweise mit einer Rastung ausgerüstet, die bei der Rückkehr zu einem bekannten Sprühwinkel behilflich sein kann. Hinweis: Der Sprühwinkel ändert sich wenn die Durchflussmenge und der Druck geändert werden (wird breiter bei höherer Durchflussmenge).



5.2.3 SPERRHEBEL FÜR DEN STRAHLFORMER

Das G-Force verfügt über einen optionalen Sperrhebel für den Strahlformer, der den Strahlformer in einer eingestellten Position arretiert. Verschiedene Strahlmuster sind möglich. Der Bediener kann dies bei der Bestellung angeben. Wenn nicht angegeben, dann ist die Standardposition auf Teilsprühstrahl eingestellt. Ist der Strahlformer arretiert (locked), dann befindet sich der Hebel auf der Oberseite der Düse. Wenn Sie den Hebel verstellen, wird der Strahlformer für die normale Strahlmustereinstellung entriegelt. Wenn Sie den Strahlformer drehen, wird der Strahlformer automatisch gesperrt, sobald der Sperrhebel zur Oberseite der Düse bewegt wird.



5.2.4 POSITIONSEINSTELLUNG FÜR STRAHLMUSTER

Üblicherweise ist die G-Force werkseitig mit der Tastanzeige oder dem Sperrhebel in der obersten Position auf einen Teilsprühstrahl eingestellt. Das Strahlmuster kann gemäß folgenden in Abbildung 5.2.4 gezeigten Schritten eingestellt werden, während Sie die Tastanzeige oder den Sperrhebel oben halten.

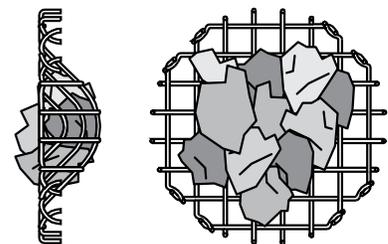
- 1) Entfernen Sie das Strahlformeretikett.
- 2) Lösen Sie den Klemmring mit einem Stiftschlüssel.
- 3) Während Sie die Tastanzeige oder den Sperrhebel oben halten, drehen Sie die Strahlformerführung, um das gewünschte Strahlmuster einzustellen.
- 4) Ziehen Sie den Klemmring mit einem Stiftschlüssel an.
- 5) Bringen Sie ein neues Strahlformeretikett an.

Abb. 5.2.4 Strahlmustereinstellung

5.3 AUSSPÜLREGLER

Kleine Fremdkörper gelangen durch den den Fremdkörperfilter (wenn vorhanden) und können in der Hohlstrahldüse hängen bleiben. Dieses verfangene Material verschlechtert die Strahlform, verkürzt die Wurfweite und vermindert die Durchflussmenge. Um kleine Fremdkörper zu entfernen, kann das Hohlstrahlrohr wie folgt ausgespült werden.:

- Während das Wasser fließt, drehen Sie den Indexring gegen den Uhrzeigersinn (Blick von hinter der Düse aus) zur Spülposition (wenn die Düse ausgespült wird, ist am RING erhöhter Widerstand spürbar). So lässt sich das Strahlrohr öffnen, um Fremdkörper heraus zu spülen.
- Während des Spülvorgangs sinkt der Düsenrückstoß, wenn die Düsenabflussöffnung weiter eingestellt wird und der Druck fällt. Der Düsenbediener muss damit rechnen, dass der Düsenrückstoß zunimmt, wenn er die Düse von der Spülstellung zurückdreht, um Kontrolle über das Strahlrohr zu behalten.
- Drehen Sie den Wählring von der Spülposition weg, um normal weiter arbeiten zu können.



WARNUNG

Größere Ansammlungen oder Stücke von Fremdkörpern können eventuell nicht heraus gespült werden und können dadurch die Durchflussmenge in der Düse verringern und den Durchfluss ineffektiv machen. Bei einer Blockierung ist es gegebenenfalls erforderlich, sich in einen sicheren Bereich zurückzuziehen, das Strahlrohr abzukuppeln und die den Fremdkörper zu entfernen.

6.0 VERWENDUNG MIT SCHAUM

Das Hohlstrahlrohr G-Force kann mit Schaumlösungen verwendet werden. Für den ordnungsgemäßen Einsatz von Schaum siehe Schulung für Einsatzkräfte der Feuerwehr.

WARNUNG

Bei Feuer der Brandklasse B, kann der Mangel an Schaum oder eine Unterbrechung des Schaumstrahls zum Einbrechen des Schaumteppichs führen und die Gefahr von Körperverletzung oder Tod erheblich steigern. Stellen Sie sicher, dass:

- die Dosierung ausreichend ist (siehe NFPA 11 oder die Empfehlungen des Schaumherstellers)
- genug Konzentrat auf Lager ist, um den Einsatz durchzuführen (für die Anforderungen zur Mindestdauer siehe NFPA)
- die Logistik für den Schaum sorgfältig geplant wurde.

Erlauben Sie Folgendes:

- Lagerung des Schaums an einem Ort, der nicht der Gefahr ausgesetzt ist, vor der der Schaum schützen soll
- Einsatzkräfte, Ausrüstung und Technik zur Lieferung von Schaum in einem genügend schnellen Tempo
- Entfernen der leeren Schaumbehälter
- Klare Vorgaben für die zur Schaumlieferung eingesetzten Schläuche und andere Ausrüstungen sowie Kraftfahrzeuge

WARNUNG

Unsachgemäße Verwendung kann zu Körperverletzung oder Umweltschäden führen. Folgen Sie den Anweisungen des Schaumherstellers und der Feuerweherschulung, um Folgendes zu vermeiden:

- Die Verwendung des falschen Schaums, z.B. Schaum für die Brandklasse A bei einem Feuer der Brandklasse B.
- Das Schütten von Schaum in Flüssigkeitsbrände.
- Das Verursachen von Umweltschäden.
- Das Richten des Löschmittelstrahls auf Einsatzkräfte.

WARNUNG

Es gibt verschiedenste Schaumkonzentrate. Jede Einsatzkraft ist gehalten eigenverantwortlich zu überprüfen, ob das mit diesem Gerät zu verwendende Schaumkonzentrat getestet wurde, so dass sichergestellt ist, dass der entstehende Schaum für den beabsichtigten Zweck geeignet ist.

WARNUNG

Die Anwendung von Druckluftschaum (CAF) bei handgeführten Hohlstrahldüsen kann plötzliche Sprünge beim Düsenrückstoß verursachen, das durch den Verlust des Halts oder das Herumschlagen von Schläuchen eine Gefahr auf Körperverletzung oder Tod darstellt. Stellen Sie sich darauf ein, dass Änderungen im Düsenverhalten durch Folgendes auftreten können:

- Das Laden von Pfropfen (der Verlust an Schaumkonzentrat schickt Pfropfen aus Luft und Wasser in das Strahlrohr).
- Das plötzliche Freisetzen von aufgebautem Druck im Schlauch beim Öffnen eines Strahlrohres

6.1 SCHAUMAUFsätze

Um das Ausdehnungsverhältnis zu erhöhen, kann von der Baureihe G-Force der MX Foamjet (Modell FJ-MX-G) Schaumaufsatz für verschiedene Schaumarten oder der LX Foamjet (Modells FJ-LX-G) Schaumaufsatz für Schwerschaum mit den G-Force Hohlstrahldüsen verwendet werden. Diese Schaumaufsätze sind an die Hohlstrahldüsen schnell anzukuppeln und auch wieder abzukuppeln. Hinweis: Wenn das Ausdehnungsverhältnis erhöht wird, dann wird die Wurfweite der Hohlstrahldüse, aufgrund der größeren Menge an Bläschen in dem Löschmittelstrahl die in die Luft gelangen, geringer. Im Allgemeinen ist die Wurfweite mit Schaum im Durchschnitt 10% geringer als nur mit Wasser. Tatsächliche Ergebnisse variieren je nach Marke des Schaumprodukts, Wasserhärte, Temperatur usw. Konkrete Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Foamjet. Siehe LIA-025 (BETRIEBSANLEITUNG: Schaumaufsätze für TFT Hohlstrahl Düsen).

7.0 EINSATZ DER HOHLSTRAHLROHRE

ES LIEGT IN DER VERANTWORTUNG DER EINZELNEN FEUERWEHREN ODER BRANDSCHADENABTEILUNGEN, FÜR JEDE EINZELNE EINSATZKRAFT DIE KÖRPERLICHE FÄHIGKEIT UND EIGNUNG ZUR VERWENDUNG DES GERÄTES ZU BESTIMMEN.

Viele Faktoren tragen zum Löschen eines Brandes bei. Einer der wichtigsten ist Wasserlieferung mit einem ausreichenden Volumenstrom, um die Hitze schneller aufzunehmen als dass sie entwickelt wird. Der Volumenstrom wird wesentlich von dem Pumpenförderdruck und dem Schlauchreibungsverlust bestimmt. Dies kann mithilfe einer hydraulischen Formel wie folgt berechnet werden.

$$PDP = NP + FL + DL + EL$$

PDP = Pumpenförderdruck in MPa

NP = Düsendruck in MPa

FL = Schlauchreibungsverlust in MPa

DL = Geräteverlust in MPa

EL = Höhenverlust in MPa

Diese Betriebsanleitung ist nicht als Schulungshandbuch für sichere Taktiken und Vorgehensweisen am Brandort geeignet. Weitere Informationen finden Sie unter www.tft.com oder wenden Sie sich an den Kundendienst unter der Telefonnummer +1 219-548-1033.

8.0 ZULASSUNGEN

Viele TFT G-Force Hohlstrahlrohrkonfigurationen haben die Zulassung nach FM-Standard, die NFPA-Zertifizierung nach US-Normen oder die EN-Zertifizierung. Die komplette Liste finden Sie unter www.tft.com.

9.0 FARBKODIERTER VENTILHEBEL UND PISTOLENGRIFF

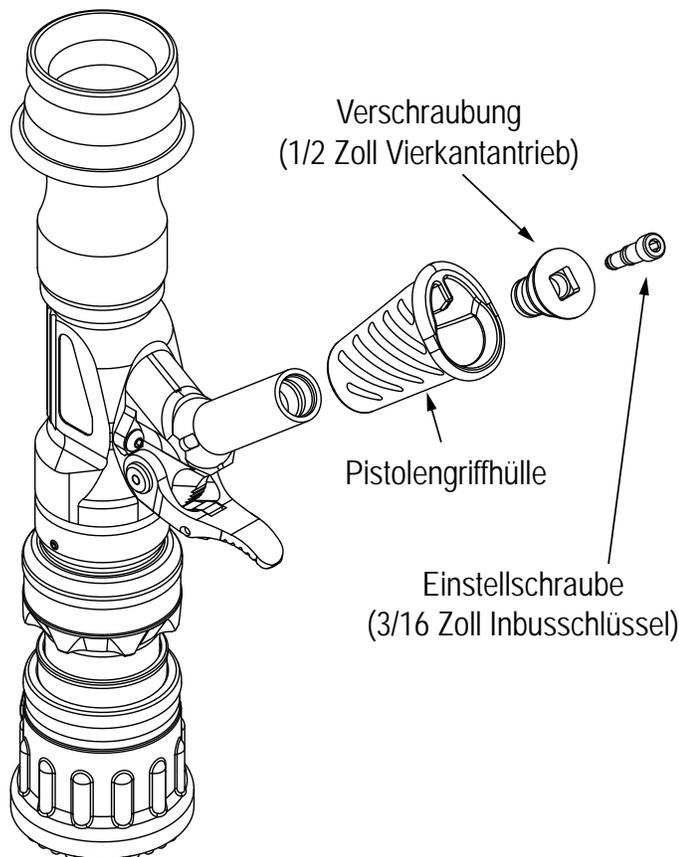
Die TFT G-FORCEs mit Ventilhebelgriff sind mit schwarzer Ventilgriffhülle und Pistolengriff ausgestattet. Die Griffhüllen und Pistolengriffe von TFT sind, für die Feuerwehrrabteilungen, die zwecks Kontrolle der Ausleitung des Strahlrohrs mit einer Farbe zu kodieren wünschen, in verschiedenen Farben erhältlich. Wir senden Ihnen einen Satz farbiger Griffhüllen nach Erhalt der Gewährleistungskarte zu. Der Name Ihrer Feuerwehrrabteilung kann auch auf die Hüllen graviert werden (weitere Informationen finden Sie in der Gewährleistungskarte).

Eine Griffhülle können Sie austauschen, indem Sie die vier Schrauben, die die Griffhülle halten, entfernen. Verwenden Sie einen 3/32 Zoll Inbusschlüssel wenn Sie die Schrauben lösen. Den Pistolengriff können Sie gemäß der TFT Anleitung LTT-108 ersetzen.

Für die Normierung empfiehlt NFPA 1901 (A-4-9.3) die folgende Farbcodierung:

Vorverbinden #1 oder Schlauch in Frontstoßstange	Orange	Andere Farben erhältlich:
Vorverbinden oder entladen #2	Rot	• Grau
Vorverbinden oder entladen #3	Gelb	• Pink
Vorverbinden oder entladen #4	Weiß	• Lila
Vorverbinden oder entladen #5	Blau	• Hellbraun
Vorverbinden oder entladen #6	Schwarz	
Vorverbinden oder entladen #7	Grün	
Schaumschläuche	Rot w/ Weißer Rand (Rot/Weiß)	

9.1 IMPULSABZUG VENTILSYSTEM HOHLSTRAHLROHR FARBIGEN PISTOLENGRIFFEN

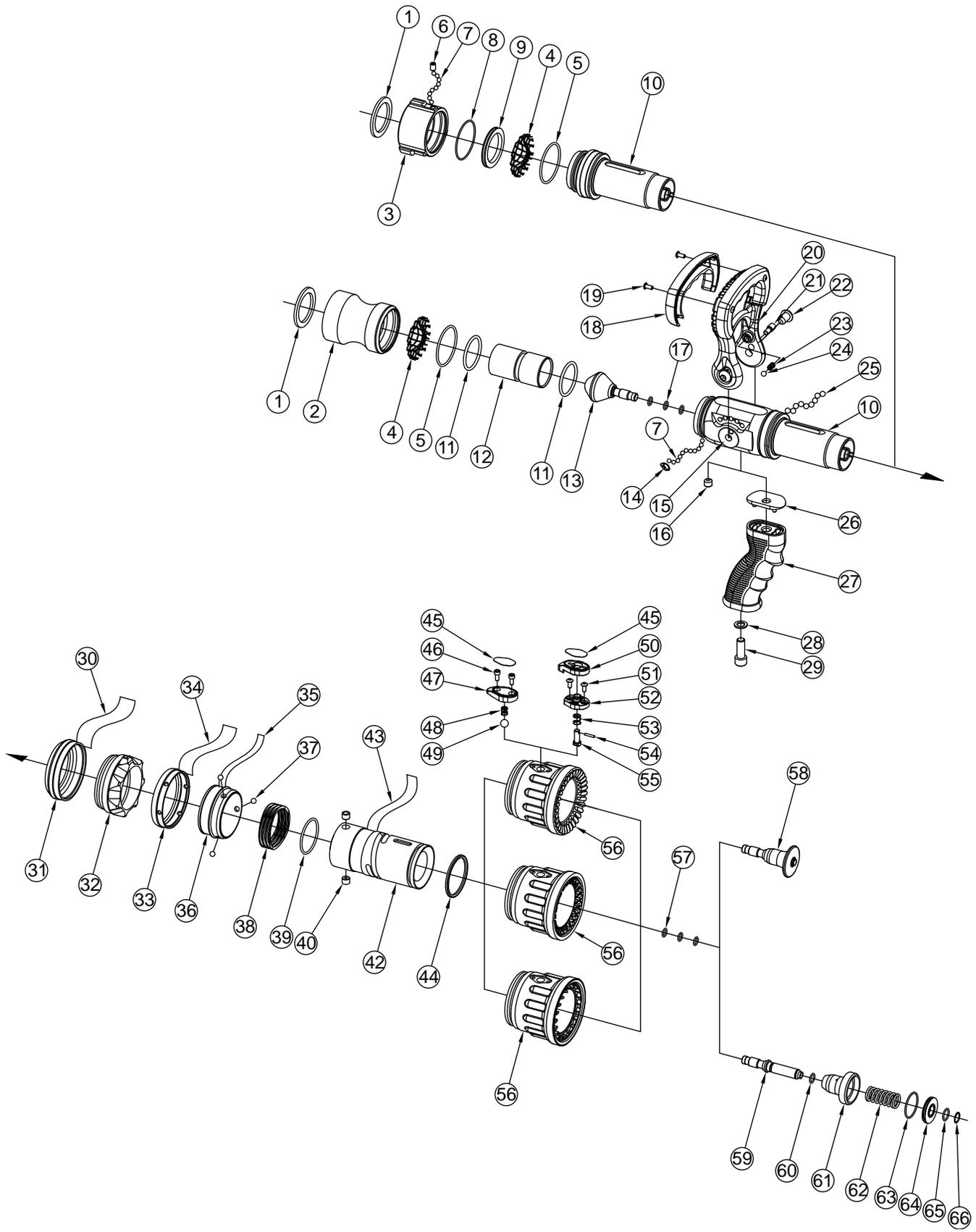


Die TFT-Hohlstrahlröhren mit dem Impulsabzugsventilsystem sind mit schwarzen Pistolengriffhüllen ausgerüstet. Die Pistolengriffhüllen von TFT sind für die Feuerwehrrabteilungen, die zwecks Kontrolle der Ausleitung die Düse mit einer Farbe zu kodieren in verschiedenen Farben erhältlich. Folgenden Sie den untenstehenden Schritten, um die Pistolengriffhülle zu wechseln.

- 1) Richten Sie das Hohlstrahlrohr vertikal aus. Das verhindert, dass die Dämpfungsflüssigkeit in dem Pistolengriff überschwappt.
- 2) Entfernen Sie die Verschraubung (1/2 Zoll Vierkantantrieb). Die Einstellschraube (3/16 Zoll Inbusschlüssel) wird eingedreht oder entfernt werden müssen, um die Vierkantschraube in der Verschraubung einzurasten. Notieren Sie die Position der Einstellschraube, bevor Sie diese entfernen.
- 3) Ziehen Sie die Pistolengriffhülle ab und setzen Sie eine neue auf. Achten Sie darauf, dass das Innenprofil der Pistolengriffhülle zur Rückseite der Hohlstrahlröhre schaut.
- 4) Drehen Sie wieder die Verschraubung ein, bis ihr Kragen aufliegt und sie nicht mehr über die Hülle hinaus steht.
- 5) Setzen und befestigen Sie wieder die Einstellschraube, falls diese von ihrem ursprünglichen Platz entfernt wurde.
- 6) Durchströmen Sie das Hohlstrahlrohr, um die Leistungsfähigkeit der Schließdämpfungsrichtung zu überprüfen. Stellen Sie nach, falls erforderlich (siehe Abschnitt 5.1.4).

10.0 ZEICHNUNGEN UND BAUTEILELISTE

10.1 G-FORCE HOHLSTRAHLROHRE

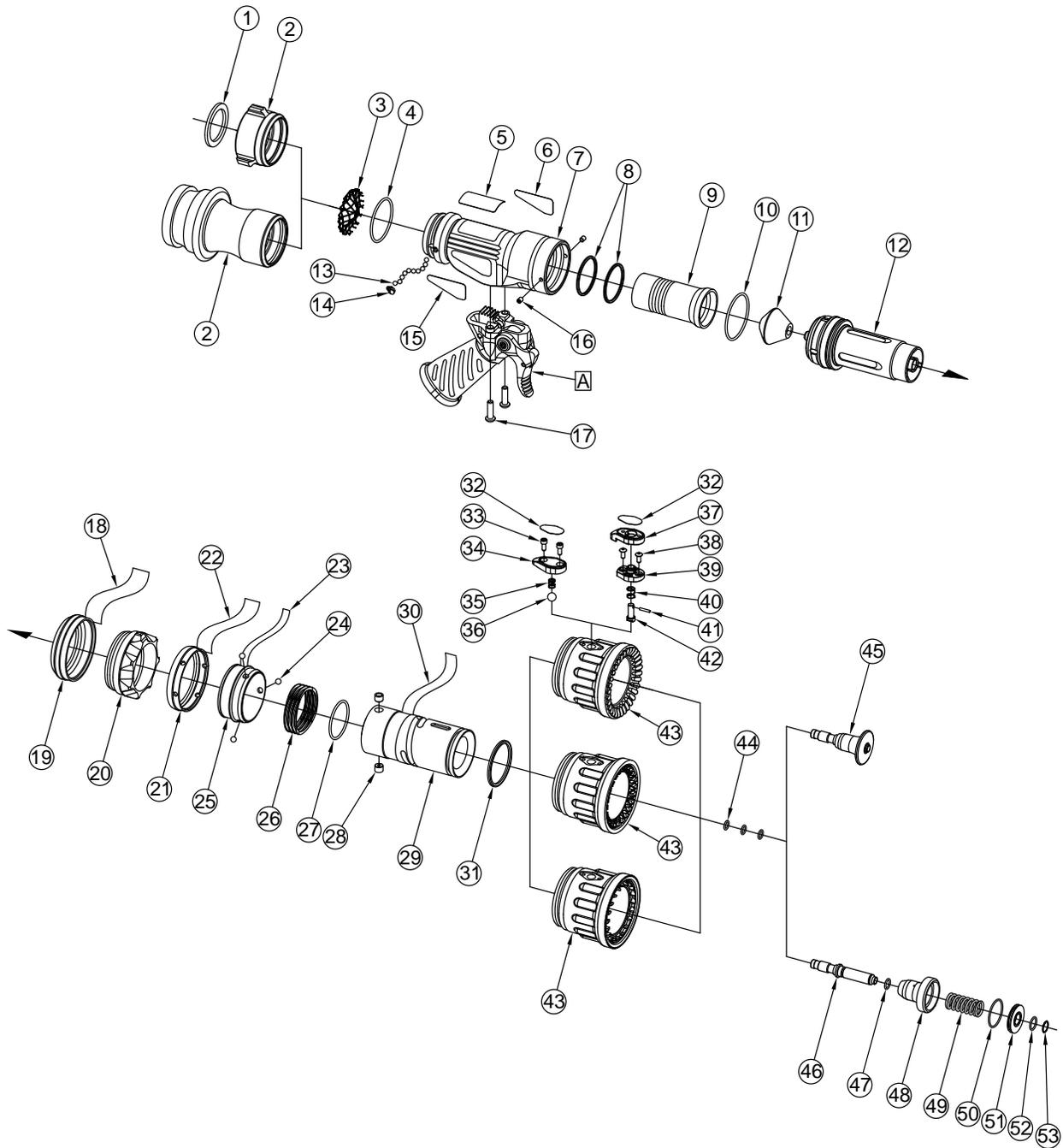


#	DESCRIPTION	QTY	PART #
1	GASKET 1.5"	1	V3130
2	COUPLING 1.5"BSPF STRETCH	1	G691B
	COUPLING 1.5"NHF		G690*
	SWIVEL 2.0"BSPM		G693
	SWIVEL 2.5"BIC MALE		G694
3	COUPLING NFTS 1.5"F	1	G698*
4	GASKET GRABBER	1	G606
5	O-RING-134	1	VO-134
6	1/4-28 X 3/8 SOCKET SET SCREW	1	VT25-28SS375
7	3/16" SS BALL	34	V2120
8	O-RING-032	1	VO-032
9	NFTS ADAPTER	1	G602
10	VALVE BODY	1	G600
	TIP ONLY BASE		G601
11	O-RING-222	2	VO-222
12	SLIDER	1	G605
13	VALVE PLUG SUBASSEMBLY	1	G903
14	PORT PLUG	1	B770
15	DISK	2	G615
16	3/8-16 X 5/16 SOCKET SET SCREW	1	VT37-16SS312
17	O-RING-011	3	VO-011
18	HANDLE COVER, BLACK	2	HM625
19	8-14 X 3/8 PUSH TITE BUTTON HEAD	4	VT08-14PT375
20	VALVE HANDLE	1	G620
21	CAM PIN	2	G616
22	HANDLE SCREW	2	HM645
23	DETENT SPRING	2	HM770
24	.243" TORLON BALL	2	VB243TO
25	1/8" ACETAL BALL	56	VB125AC
26	GRIP SPACER F100	1	HM693-F
27	PISTOL GRIP, BLACK	1	HM692-BLK
28	WASHER	1	VM4901
29	3/8-16 X 1 SOCKET HEAD SCREW	1	VT37-16SH1.0
30	INDEX RING LABEL - 30/60/95/125/150GPM @ 100PSI	1	G641S0L
	INDEX RING LABEL - 110/230/360/470/570 LPM 700 KPA		G641S0LM
	INDEX RING LABEL - 30/60/95/125/150 GPM @ 75 PSI		G641S1L
	INDEX RING LABEL - 110/230/360/470/570 LPM 500 KPA		G641S1LM
	INDEX RING LABEL - 100/200/300/400/500 LPM 500 KPA		G641S2LM
	INDEX RING LABEL - 150 GPM @ 100 PSI		G641S5L
	INDEX RING LABEL - 150 GPM @ 75 PSI		G641S6L
	INDEX RING LABEL - AUTOMATIC		G641A0L
	INDEX RING LABEL - AUTOMATIC		G641A1L
	INDEX RING LABEL - PULSING 0/100/150 LPM, AUTO 250, 6 BAR		G641L5L
	INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 100-360, 360-570 LPM		G641L5LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 30-100, 90-150 GPM		G641L6L
	INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 100-390, 330-570 LPM		G641L6LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 100 PSI 30-70, 70-110, 110-150 GPM		G641L7L
	INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 100-270, 270-430, 430-570 LPM		G641L7LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 30-80, 60-110,110-150 GPM		G641L8L
	INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 100-300, 240-430, 420-570 LPM		G641L8LM
INDEX RING LABEL - AUTO 100 PSI 60-150 GPM, LOW (150 I.O.)	G641L9L		
INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 250-570 LPM, LOW (570 I.O.)	G641L9LM		
INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 60-150 GPM, LOW (150 I.O.)	G641L10L		
INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 240-570 LPM, LOW (570 I.O.)	G641L10LM		
31	SUBRING	1	G640
32	INDEX RING - 30/60/95/125/150 GPM @ 100 PSI	1	G641S0
	INDEX RING - 30/60/95/125/150 GPM @ 75 PSI		G641S1
	INDEX RING - AUTOMATIC		G641A0
	INDEX RING - AUTO 360/570 LPM @ 700 KPA		G641L5
	INDEX RING - AUTO 390/570 LPM @ 500 KPA		G641L6
	INDEX RING - AUTO 270/430/570 LPM @ 700 KPA		G641L7
	INDEX RING - AUTO 300/430/570 LPM @ 500 KPA		G641L8
	INDEX RING - AUTO 250/570 LPM LOW 700 KPA		G641L9
	INDEX RING - AUTO 240/570 LPM LOW 500 KPA		G641L10

#	DESCRIPTION	QTY	PART #
33	CLAMP RING	1	G656
34	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G656L-B
	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - GREY		G656L-G
	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - BLACK		G656L-K
35	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G655L-B
	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - GRAY		G655L-G
	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - BLACK		G655L-K
36	SHAPER GUIDE	1	G655
37	.243" TORLON BALL	3	VB243TO
38	FLUSH SPRING	1	G626
39	O-RING-130	1	VO-130
40	CAM	2	G624
42	BARREL, SHAPER LOCK-OUT	1	G627
43	BARREL LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G625L-B
	BARREL LABEL: G-FORCE - GRAY		G625L-G
	BARREL LABEL: G-FORCE - BLACK		G625L-K
44	QUAD-RING-225	1	VOQ-4225
45	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - BLUE	1	G657L-B
	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - GRAY		G657L-G
	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - BLACK		G657L-K
46	8-32 X 3/8 SOCKET HEAD SCREW	2	VT08-32SH375
47	TACTILE INDICATOR	1	G657
48	DETENT SPRING	1	H770
49	3/8" TORLON BALL	1	VB375TO
50	SHAPER LATCH LEVER	1	G659
51	8-32 X 3/8 BUTTON HEAD SCREW	2	VT08-32BH375
52	SHAPER LATCH BASE	1	G658
53	SPRING	1	G662
54	DOWEL PIN	1	VP094X.50
55	LOCK PIN	1	G660
56	FIXED RUBBER TEETH SHAPER WITH BUMPER	1	G650
	FIXED METAL TOOTH BUMPER SUBASSEMBLY		G954
	SPINNING TOOTH BUMPER SUBASSEMBLY		G905
57	QUAD-RING-011	3	VOQ-4011
58	FIXED BAFFLE	1	G630
59	AUTOMATIC SHAFT	1	G633
60	O-RING-012	1	VO-012
61	AUTOMATIC BAFFLE	1	G632
62	CONTROL SPRING 100 PSI	1	G635-100
	CONTROL SPRING 75 PSI / 5 BAR		G635-75
63	O-RING-025	1	VO-025
64	75 PSI SUBBAFFLE	1	G634-75
	100 PSI SUBBAFFLE		G634-100
65	O-RING-014	1	VO-014
66	SMALLEY RING	1	VR4225

* - CONSULT FACTORY FOR SPECIAL THREADS

10.2 IMPULSABZUG VENTILSYSTEM



#	DESCRIPTION	QTY	1.0" G-FORCE PART #	1.5" G-FORCE PART #
1	GASKET 1.0"	1	V3040	N/A
	GASKET 1.5"		N/A	V3130
2	COUPLING 1.0°F	1	B680*	N/A
	COUPLING 1.5°F		N/A	G690*
	SWIVEL 2.5" BIC MALE		N/A	G694
3	GASKET GRABBER	1	B730	G606
4	VO-RING-***	1	VO-127	VO-134
5	LABEL: TOP	1	TN600LT	TN600LT
6	LABEL: LEFT	1	TN600LL	TN600LL
7	VALVE BODY	1	TN600G10	TN600G15
8	QUAD-RING-***	2	VOQ-4125	VOQ-4130
9	SLIDER	1	TN660B	TN660HM

#	DESCRIPTION	QTY	1.0" G-FORCE	1.5" G-FORCE
			PART #	PART #
10	O-RING-136	1	VO-136	VO-136
11	VALVE PLUG	1	TN611G10	TN611G15
12	BODY G-FORCE TIP	1	TN161	TN161
13	3/16" SS BALL	*	V2120 (28)	V2120 (34)
14	PORT PLUG	1	B770	B770
15	LABEL: RIGHT	1	TN600LR	TN600LR
16	10-32 X 1/4 SOCKET SET SCREW	2	VT10-32SS250	VT10-32SS250
17	1/4-20 X 7/8 BUTTON HEAD SCREW	2	VT25-20BH875	VT25-20BH875
18	INDEX RING LABEL - 30/60/95/125/150GPM @ 100PSI	1	G641S0L	G641S0L
	INDEX RING LABEL - 110/230/360/470/570 LPM 700 KPA		G641S0LM	G641S0LM
	INDEX RING LABEL - 30/60/95/125/150 GPM @ 75 PSI		G641S1L	G641S1L
	INDEX RING LABEL - 110/230/360/470/570 LPM 500 KPA		G641S1LM	G641S1LM
	INDEX RING LABEL - 100/200/300/400/500 LPM 500 KPA		G641S2LM	G641S2LM
	INDEX RING LABEL - 150 GPM @ 100 PSI		G641S5L	G641S5L
	INDEX RING LABEL - 150 GPM @ 75 PSI		G641S6L	G641S6L
	INDEX RING LABEL - AUTOMATIC		G641A0L	G641A0L
	INDEX RING LABEL - AUTOMATIC		G641A1L	G641A1L
	INDEX RING LABEL - PULSING 0/100/150 LPM, AUTO 250, 6 BAR		G641L5L	G641L5L
	INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 100-360, 360-570 LPM		G641L5LM	G641L5LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 30-100, 90-150 GPM		G641L6L	G641L6L
	INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 100-390, 330-570 LPM		G641L6LM	G641L6LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 100 PSI 30-70, 70-110, 110-150 GPM		G641L7L	G641L7L
	INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 100-270, 270-430, 430-570 LPM		G641L7LM	G641L7LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 30-80, 60-110,110-150 GPM		G641L8L	G641L8L
	INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 100-300, 240-430, 420-570 LPM		G641L8LM	G641L8LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 100 PSI 60-150 GPM, LOW (150 I.O.)		G641L9L	G641L9L
	INDEX RING LABEL - AUTO 7 BAR 250-570 LPM, LOW (570 I.O.)		G641L9LM	G641L9LM
	INDEX RING LABEL - AUTO 75 PSI 60-150 GPM, LOW (150 I.O.)		G641L10L	G641L10L
INDEX RING LABEL - AUTO 5 BAR 240-570 LPM, LOW (570 I.O.)	G641L10LM	G641L10LM		
19	SUBRING	1	G640	G640
20	INDEX RING - 30/60/95/125/150 GPM @ 100 PSI	1	G641S0	G641S0
	INDEX RING - 30/60/95/125/150 GPM @ 75 PSI		G641S1	G641S1
	INDEX RING - AUTOMATIC		G641A0	G641A0
	INDEX RING - AUTO 360/570 LPM @ 700 KPA		G641L5	G641L5
	INDEX RING - AUTO 390/570 LPM @ 500 KPA		G641L6	G641L6
	INDEX RING - AUTO 270/430/570 LPM @ 700 KPA		G641L7	G641L7
	INDEX RING - AUTO 300/430/570 LPM @ 500 KPA		G641L8	G641L8
	INDEX RING - AUTO 250/570 LPM LOW 700 KPA		G641L9	G641L9
	INDEX RING - AUTO 240/570 LPM LOW 500 KPA		G641L10	G641L10
21	CLAMP RING	1	G656	G656
22	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G656L-B	G656L-B
	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - GREY		G656L-G	G656L-G
	CLAMP RING LABEL: G-FORCE - BLACK		G656L-K	G656L-K
23	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G655L-B	G655L-B
	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - GRAY		G655L-G	G655L-G
	SHAPER GUIDE LABEL: G-FORCE - BLACK		G655L-K	G655L-K
24	.243" TORLON BALL	3	VB243TO	VB243TO
25	SHAPER GUIDE	1	G655	G655
26	FLUSH SPRING	1	G626	G626
27	O-RING-130	1	VO-130	VO-130
28	CAM	2	G624	G624
29	BARREL, SHAPER LOCK-OUT	1	G627	G627
30	BARREL LABEL: G-FORCE - BLUE	1	G625L-B	G625L-B
	BARREL LABEL: G-FORCE - GRAY		G625L-G	G625L-G
	BARREL LABEL: G-FORCE - BLACK		G625L-K	G625L-K

CONTINUED ON NEXT PAGE

#	DESCRIPTION	QTY	1.0" G-FORCE	1.5" G-FORCE
			PART #	PART #
31	QUAD-RING-225	1	VOQ-4225	VOQ-4225
32	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - BLUE	1	G657L-B	G657L-B
	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - GRAY		G657L-G	G657L-G
	TACTILE INDICATOR OR LEVER LABEL - BLACK		G657L-K	G657L-K
33	8-32 X 3/8 SOCKET HEAD SCREW	2	VT08-32SH375	VT08-32SH375
34	TACTILE INDICATOR	1	G657	G657
35	DETENT SPRING	1	H770	H770
36	3/8" TORLON BALL	1	VB375TO	VB375TO
37	SHAPER LATCH LEVER	1	G659	G659
38	8-32 X 3/8 BUTTON HEAD SCREW	2	VT08-32BH375	VT08-32BH375
39	SHAPER LATCH BASE	1	G658	G658
40	SPRING	1	G662	G662
41	DOWEL PIN	1	VP094X.50	VP094X.50
42	LOCK PIN	1	G660	G660
43	FIXED RUBBER TEETH SHAPER WITH BUMPER	1	G650	G650
	FIXED METAL TOOTH BUMPER SUBASSEMBLY		G954	G954
	SPINNING TOOTH BUMPER SUBASSEMBLY		G905	G905
44	QUAD-RING-011	3	VOQ-4011	VOQ-4011
45	FIXED BAFFLE	1	G630	G630
46	AUTOMATIC SHAFT	1	G633	G633
47	O-RING-012	1	VO-012	VO-012
48	AUTOMATIC BAFFLE	1	G632	G632
49	CONTROL SPRING 100 PSI	1	G635-100	G635-100
	CONTROL SPRING 75 PSI / 5 BAR		G635-75	G635-75
50	O-RING-025	1	VO-025	VO-025
51	75 PSI SUBBAFFLE	1	G634-75	G634-75
	100 PSI SUBBAFFLE		G634-100	G634-100
52	O-RING-014	1	VO-014	VO-014
53	SMALLEY RING	1	VR4225	VR4225
A	TRIGGER GRIP SUBASSEMBLY	1	TN900	TN900
	HIGH PRESSURE TRIGGER GRIP SUBASSEMBLY		TN900HP	TN900HP
* - CONSULT FACTORY FOR SPECIAL THREADS				

11.0 WARTUNG

TFT Hohlstrahlrohre sind sehr robust, widerstandsfähig und benötigen minimale Wartung. Wie auch immer, als Hauptwerkzeug in der Brandbekämpfung, von dem Ihr Leben abhängt, sollte es dementsprechend behandelt werden. Um mechanische Schäden zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Ausrüstung weder fallen gelassen noch geworfen wird.

11.1 SCHMIERTECHNIK

Sämtliche Task Force Tips Hohlstrahlrohre sind werkseitig mit einem Silikonfett von höchster Qualität gefettet. Dieses Schmiermittel besitzt eine sehr gute Beständigkeit gegen Auswaschung und eine langfristige Leistungsfähigkeit in Brandbekämpfungsstrahlrohren.. Wenn in Ihrem Gebiet die Wasserqualität ungewöhnlich hart oder sandig ist, dann können die beweglichen Bauteile der Hohlstrahldüse angegriffen werden. Schaummittel und Wasserzusätze enthalten Seifen und Chemikalien, welche das werkseitig aufgebraute Schmiermittel auflösen können.

Die beweglichen Bauteile des Hohlstrahlrohre sollten in regelmäßigen Abständen auf ihr reibungsloses und freies Funktionieren sowie auf Anzeichen von Schäden überprüft werden. FUNKTIONIERT DAS HOHLSTRAHLROHR ORDNUNGSGEMÄSS; BRAUCHT ES KEIN ZUSÄTZLICHES SCHMIERMITTEL. Jede nicht ordnungsgemäß funktionierende Hohlstrahldüse sollte umgehend außer Betrieb genommen werden.

Break Free CLP Schmiermittel (sprüh- oder fließfähig) hilft das reibungslose und freie Funktionieren des Hohlstrahlrohres während eines Einsatzes wieder herzustellen. Diese Schmiermittel haben jedoch nicht die Beständigkeit und langfristige Leistungsfähigkeit des Silikonfettes. Deshalb ist das regelmäßige Auftragen von Break Free CLP erforderlich. VORSICHT: Sprühschmiermittel beinhalten Lösemittel, die bei übermäßigem Auftrag eventuell die Dichtungsringe aufquellen. Die aufgequollenen Dichtungsringe können die reibungslose Funktion der beweglichen Bauteile beeinträchtigen. Wenn mit Maß eingesetzt, wie angegeben, verdampfen die Lösemittel schnell ohne ungünstiges Aufquellen der Dichtungsringe.

Sie können des Hohlstrahlrohr für ein vollständiges Überprüfen und Nachschmieren mit Silikonfett an das Werk einsenden.

TEIL EINS ANSCHLUSSKUPPLUNG NACH UNTEN

Positionieren Sie des Hohlstrahlrohr in einem 45° Winkel mit dem KUPPLUNGSSENDE nach unten. Stellen Sie das Strahlmuster auf GERADER STRAHL (STRAIGHT STREAM): Sprühen Sie dann ein kleine Menge in diesen Bereich:

#1 STRAHLMUSTERREGLER

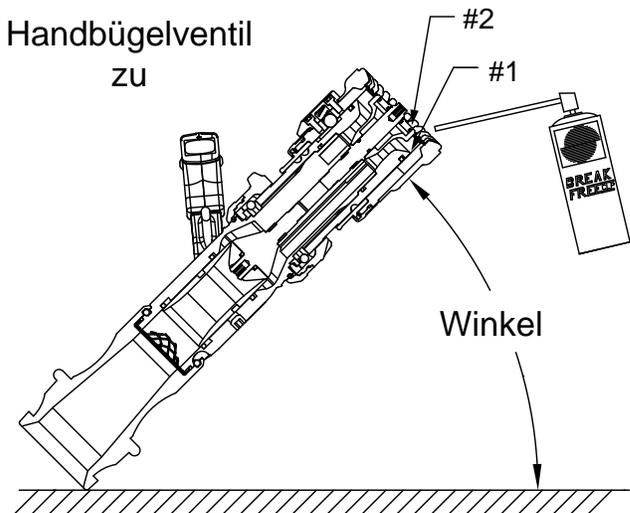
Sprühen Sie zwischen dem Strahlmusterregler (pattern control) und dem Ventileinsatz.

#2 DRUCKREGLER

Sprühen Sie zwischen dem Leitblech und dem Unterleiterblech.

Handbügelventil

ZU



TEIL ZWEI ANSCHLUSSKUPPLUNG NACH OBEN

Positionieren Sie des Hohlstrahlrohr in einem 45° Winkel mit dem Ende des BERÜHRUNGSSCHUTZES nach unten. Öffnen Sie den Ventilgriff und stellen Sie das Strahlmuster auf FLUSH (Ausspülen): Sprühen Sie ein kleine Menge in diesen Bereich:

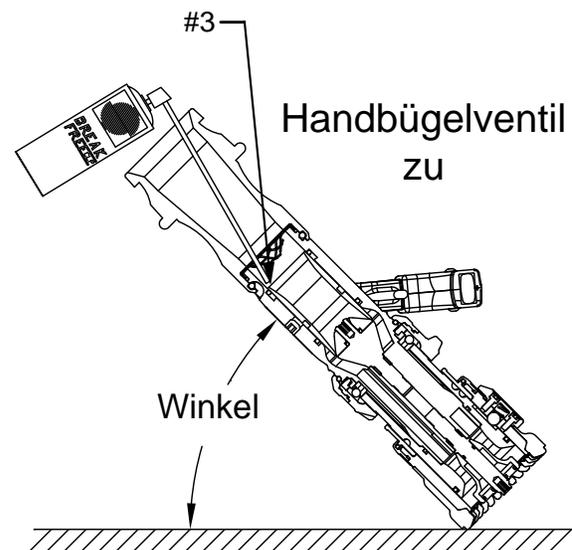
#3 RÜCKSEITIGE ABDICHTUNG

Sprühen Sie in den Abstand zwischen dem Schieber und dem Ventilkörper.

#4 RASTUNG IM GRIFF

Sprühen Sie eine kleine Menge auf die Rastzähne in dem Griff.

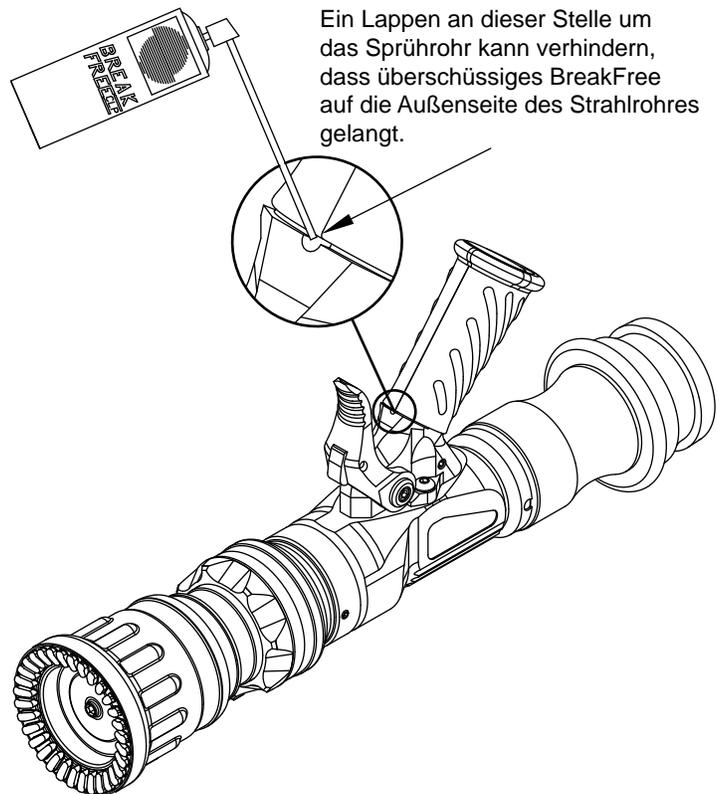
Während Sie das Strahlrohr in diesem Winkel halten, warten Sie 30 Sekunden, dann bewegen Sie den Ventilgriff mehrmals. Drehen Sie den Strahlmusterregler von geradem Strahl auf Vollnebel. Der Strahlmusterregler sollte frei und leicht bewegbar sein.



FALLS DIESER VORGANG NICHT DAS REIBUNGSLOSE UND FREIE FUNKTIONIEREN ALLER BEWEGLICHEN BAUTEILE WIEDER HERSTELLT, DANN IST DER WERKSKUNDENDIENST ERFORDERLICH: RUND UM DIE UHR HOTLINE — +1 219-548-1033 • www.tft.com

11.2 IMPULSABZUGSVENTIL SCHMIERTECHNIK

- 1) Führen Sie das Sprührohr des BreakFree in das Entwässerungsloch des Pistolengriffs ein.
- 2) Halten Sie die Düse mit dem Griff nach oben und sprühen Sie 2 Sekunden lang in den Pistolengriff hinein. Ein Lappen an dieser Stelle um das Sprührohr kann verhindern, dass überschüssiges BreakFree auf die Außenseite des Strahlrohres gelangt.
- 3) Halten Sie das Strahlrohr mindestens 10 Sekunden verkehrtherum, so dass das BreakFree in den Ventilbereich fließen kann.
- 4) Überprüfen Sie das reibungslose und freie Funktionieren des Abzugs. Wiederholen Sie es ein zweites Mal, falls erforderlich.



**Falls dieser Vorgang die Abzugsbedienug nicht wieder herstellt, ist Werkskundendienst erforderlich.
Rund um die Uhr Technischer Service und Support - +1 219 548-1033 - www.tft.com**

11.3 SERVICE-ÜBERPRÜFUNG

Ein Lappen an dieser Stelle um das Sprührohr kann verhindern, dass überschüssiges BreakFree auf die Außenseite des Strahlrohres gelangt.

11.3.1 HYDROSTATISCHE ÜBERPRÜFUNG

Der für TFT G-Force Hohlstrahlrohre erforderliche maximale hydrostatische Prüfdruck beträgt 25,5 bar.

Hochdruck Hohlstrahlrohre (25 mm) haben einen maximalen hydrostatischen Prüfdruck von 100 bar.

Jedes Hohlstrahlrohr mit einem Abschaltmechanismus sollte auf folgende Weise überprüft werden.

1. Das Hohlstrahlrohre sollte an ein Gerät angeschlossen werden, das dieses auch halten kann und der Absperrschieber sollte geschlossen sein.
2. An das Strahlrohr sollte ein Gerät angeschlossen werden, das entweder einen Druck von 20,7 bar oder einen 1,5-fachen maximalen Betriebsdruck ausüben kann, je nachdem welches höher ist.
3. Das System muss vollständig entlüftet sein.
4. Der Überdruck muss in 3,5 bar Schritten erhöht und für 30 Sekunden auf jedem Druckniveau, bis zu dem maximalen Druck für den die Hohlstrahlrohr geprüft wurde, und dann für 1 Minute ohne Leck gehalten werden.
5. Es darf kein Anzeichen eines Lecks im Ventil oder am Absperrschieber sein.

11.3.2 DURCHFLUSSÜBERPRÜFUNG

Die Überprüfung des Durchflusses ist auf folgende Weise durchzuführen.

1. Das Hohlstrahlrohr sollte so befestigt werden, dass der Volumenstrom durch das Strahlrohr und der Druck am Einlassventil genau gemessen werden kann.
2. Mit dem vollständig geöffneten Absperrschieber, muss der Einlassdruck dem Nenndruck ± 2 Prozent angepasst werden.
3. Das Ventil oder der Absperrschieber und die Strahlmusterregler müssen über ihren vollen Bewegungsbereich bei 6,9 bar bedient werden, ohne dass ein Zeichen von Auslaufen, Binden oder anderen Problem zu erkennen ist.
4. Evaluieren Sie den Durchfluss der Strahlrohre im Sinne der NFPA 1964 auf folgende Weise:

Das Standard-Strahlrohr muss bei geradem Strahl und weitwinkligem Sprühstrahl nicht weniger und nicht mehr als 10 Prozent über dem Nenndurchfluss bei dem Nenndruck fördern.

Strahlrohre mit konstanter und durchflussverstellbarer Volumenleistung müssen bei jeder voreingestellten FließEinstellung nicht weniger und nicht mehr als 10 Prozent über dem Nenndurchfluss bei dem Nenndruck fördern.

Automatik (Konstanter Druck) Strahlrohre

1. Der Volumenstrom muss langsam bis zum maximalen Nenndurchfluss erhöht werden und der Mindest- und der Maximaldruck durch den Volumenstrombereich protokolliert werden.
2. Die Strahlrohre müssen ihren Nenndruck ± 1 bar im gesamten Nenndurchflussbereich einhalten.

NFPA 1962: Norm für die Pflege, Verwendung, Inspektion, Wartungsüberprüfung sowie den Austausch von Feuerlöschschläuchen, Kupplungen, Hohlstrahlrohre und Schlauchvorrichtungen. (Ausgabe 2013, Abschnitt 5.3). Quincy, MA: National Fire Protection Agency.

11.3.3 PROTOKOLLE

Prüf- und Reparaturprotokolle müssen ab dem Kauf bis zum Ausrangieren der Hohlstrahlrohre erstellt werden. Jede TFT Hohlstrahlrohr ist mit einer eindeutigen Seriennummer beschriftet, die, wenn erforderlich, zum Identifizieren des Hohlstrahlrohres für Dokumentationszwecke genutzt werden kann.

Folgende Informationen, sofern anwendbar, müssen auf dem Prüfprotokoll für jedes Hohlstrahlrohr vorhanden sein:

1. Zugewiesene Identifikationsnummer
2. Hersteller
3. Produkt- oder Modellbezeichnung
4. Lieferant
5. Gewährleistung
6. Größe des Schlauchanschlusses
7. Maximaler Betriebsdruck
8. Volumenstrom oder -bereich
9. Eingangsdatum und Datum der Inbetriebnahme
10. Datum einer jeden Wartungsüberprüfung und die entsprechenden Ergebnisse
11. Schäden und Reparaturen, einschließlich wer die Reparaturen vorgenommen hat sowie den Kosten der Reparaturteile
12. Grund der Außerbetriebnahme

NFPA 1962: Norm für die Pflege, Verwendung, Inspektion, Wartungsüberprüfung sowie den Austausch von Feuerlöschschläuchen, Kupplungen, Hohlstrahlrohre und Schlauchvorrichtungen. (Ausgabe 2013, Abschnitt 5.3). Quincy, MA: National Fire Protection Agency.

11.4 REPARATUR

Wir bieten einen Werkskundendienst mit einer Reparaturzeit selten länger als ein Tag in unserem Betrieb. Die im Werk gewarteten Hohlstrahlrohre werden von erfahrenen Technikern repariert, den Originalspezifikationen entsprechend nass geprüft und unverzüglich zurückgegeben. Die Reparaturkosten für nicht unter die Gewährleistung fallende Mängel sind minimal. Jede Sendung sollte eine Mitteilung über die Natur des Problems und den Namen der Kontaktperson bei etwaigen Fragen enthalten.

Reparaturteile und Wartungsmethoden stehen denen die gerne die Reparaturen selber durchführen zur Verfügung. Task Force Tips übernimmt keine Haftung für Schäden am Gerät oder für Körperverletzungen, die aus vom Kunden/Nutzer selbst durchgeführte Reparaturen hervorgehen. Nehmen Sie Kontakt mit dem Werk auf oder gehen Sie auf die Website www.tft.com, um Teilelisten, Explosionsdarstellungen, Prüfverfahren und Fehlersuchanleitungen zu erhalten.

Um die ordnungsgemäße Funktion gemäß den TFT- Prüfverfahren sicherzustellen, sind nach einer Reparatur oder immer wenn ein Problem vorliegt, Leistungsprüfungen an dem Hohlstrahlrohr G-Force durchzuführen. Fragen Sie im Werk nach dem zum Model und der Seriennummer des Strahlrohres zugehörigen Verfahren. Jedes Gerät, das nicht die zugehörigen Prüfkriterien erfüllt, sollte sofort außer Betrieb genommen werden. Fehlersuchanleitungen sind für jedes Prüfverfahren erhältlich aber das Gerät kann für den Service und die Überprüfung auch an das Werk geschickt werden.

VORSICHT

Jegliche Änderung am Hohlstrahlrohr und seinen Kennzeichnungen kann die Sicherheit mindern und stellt eine Zweckentfremdung des Produktes dar.

12.0 GEWÄHRLEISTUNG

Task Force Tips, Inc., 3701 Innovation Way, Valparaiso, Indiana 46383-9327 USA („TFT“) gewährleistet dem Erstkäufer für die Hohlstrahlrohre der Serie G-Force („Gerät“) und jedem an den diese weitergeleitet werden, für einen Zeitraum von fünf (5) Jahren ab Kaufdatum, dass das Gerät frei von Material- oder Verarbeitungsmängeln ist.

TFTs Verpflichtung im Rahmen dieser Gewährleistung ist ausdrücklich begrenzt auf Reparatur oder Ersatz des Geräts oder seiner Bauteile, wenn sich bei der Überprüfung durch TFT herausstellt, dass der Mangel TFT zuzuschreiben ist. Zur Inanspruchnahme dieser begrenzten Gewährleistung, muss der Beschwerdeführer das Gerät innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach Schadensentdeckung an TFT, 3701 Innovation Way, Valparaiso, Indiana 46383-9327 USA, zurückschicken. TFT wird das Gerät überprüfen. Sofern TFT einen ihr zuschreibbaren Mangel feststellt, wird TFT dieses Problem innerhalb eines angemessenen Zeitraums beheben. Wenn das Gerät unter die beschränkte Gewährleistung fällt, trägt TFT die Kosten für die Reparatur.

Sollte ein TFT zu schreibbarer Mangel im Rahmen dieser Gewährleistung nicht durch Reparatur oder Ersatz vernünftig behoben werden können, kann TFT den Kaufpreis für das Gerät zurückerstatten, abzüglich angemessener Wertminderung, mit vollständiger Entlassung aus ihren Verpflichtungen im Rahmen dieser Gewährleistung. Sofern TFT sich hierzu entschließt, wird der Beschwerdeführer das Gerät an TFT frei von Pfandrechten oder Eigentumsvorbehalten zurückführen.

Dies ist eine beschränkte Gewährleistung. Der Erstkäufer dieses Gerätes, jede Person der das Gerät übertragen wurde, und jede Person die sowohl ein beabsichtigter oder unbeabsichtigter Begünstigter des Gerätes ist, ist nicht berechtigt Folgeschäden oder mittelbare Schäden für Personen- bzw. Eigentumsschäden die aus Mängeln am von TFT hergestellten Gerät hervorgehen oder TFT zuzuschreiben sind, einzutreiben. Es gilt als vereinbart, dass der für das Gerät festgelegte Preis teilweise die Gegenleistung für die begrenzte Haftung von TFT ist. Einige Bundesstaaten lassen den Ausschluss oder die Beschränkung der Haftung für beiläufig entstandene Schäden oder Folgeschäden nicht zu, sodass das Obige für sie möglicherweise nicht für Sie zutrifft.

TFT hat keine Verpflichtungen im Rahmen dieser beschränkten Gewährleistung, wenn das Gerät zweckentfremdet oder vernachlässigt wird oder wurde (einschließlich nicht erfolgte Wartung) oder wenn das Gerät Unfälle erlitten hat oder wenn es von jemand anderes repariert oder verändert wurde.

DIES IST EINE AUSDRÜCKLICH BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG. TFT LEHNT JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK IN BEZUG AUF DIESES GERÄT AUSDRÜCKLICH AB. ES BESTEHT KEINE GEWÄHRLEISTUNG GLEICH WELCHER ART SEITENS TFT; DIE ÜBER DAS GENANNTEN IN DIESEM DOKUMENT HINAUS GEHT.

Diese beschränkte Gewährleistung verleiht ihnen bestimmte Rechte, zusätzlich können Ihnen weitere Rechte zustehen, die je nach Bundesstaat unterschiedlich sind.

13.0 BETRIEBS- UND INSPEKTIONS-CHECKLISTE

TFTs G-Force ist sehr robust, widerstandsfähig und benötigt minimale Wartung. Wie auch immer, als Hauptwerkzeug in der Brandbekämpfung, von dem Ihr Leben abhängt, sollte es dementsprechend behandelt werden.

VOR JEDER VERWENDUNG muss das Hohlstrahlrohr gemäß der Checkliste überprüft werden:

- 1) Es sind keine sichtbaren Beschädigungen vorhanden, wie beispielsweise fehlende, kaputte oder lose Teile, beschädigte Etiketten usw.
- 2) Der Fremdkörperfilter ist frei von Fremdkörpern
- 3) Die Anschlusskupplung sitzt fest und leckt nicht
- 4) Ventil bewegt sich uneingeschränkt und vollständig im Bewegungsbereich und reguliert den Durchfluss
- 5) In der Position „ZU“ (OFF) ist das Ventil vollständig abgesperrt und der Durchfluss unterbrochen
- 6) Der Durchfluss entspricht den angezeigten Werten für Pumpendruck und Düsenrückstoß
- 7) Der Strahlformer dreht uneingeschränkt und stellt das Strahlmuster über den vollen Bewegungsbereich ein
- 8) Der Strahlformer dreht mit normalem Durchfluss und Mindestdruck in die Vollspülung und aus der Spülung heraus
- 9) Strahlformerrastung (falls vorhanden) funktioniert reibungslos und gut

BEVOR DIE STRAHLROHRE WIEDER IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN, müssen diese entsprechend der folgenden Checkliste kontrolliert werden;

- 1) Alle Regler und Einstellungen sind betriebsbereit
- 2) Das Absperrventil (falls vorhanden) schließt den Durchfluss vollständig
- 3) Es gibt keine kaputten oder fehlenden Teile
- 4) Das Hohlstrahlrohr weist keine Schäden auf, welche eine sichere Handhabung beeinträchtigen könnten (z.B. Dellen, Risse, Korrosion oder andere Mängel)
- 5) Die Gewindedichtung befindet sich in einem guten Zustand
- 6) Die Wasserführung ist frei von Hindernissen
- 7) Das Hohlstrahlrohr ist sauber und die Markierungen sind lesbar
- 8) Das Kupplungsstück ist sachgerecht nachgezogen
- 9) Der Former ist für gewünschte Strahlmuster eingestellt
- 10) Abschaltbügel wird in AUS-(OFF-)Position belassen

NFPA 1962: Norm für die Pflege, Verwendung, Inspektion, Wartungsüberprüfung sowie den Austausch von Feuerlöschschläuchen, Kupplungen, Hohlstrahlrohre und Schlauchvorrichtungen. (Ausgabe 2013, Abschnitt 5.3). Quincy, MA: National Fire Protection Agency.

WARNUNG

Jedes Hohlstrahlrohr bei der ein Punkt der Checkliste ausgelassen wurde, ist für den Einsatz unsicher und das Problem muss vor Verwendung des Gerätes behoben werden. Das Verwenden eines Hohlstrahlrohres, die die Checkliste nicht erfüllt hat, ist eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.