

JGUN

BEDIENUNGSANLEITUNG

Diese Anleitung gilt für alle Werkzeug-Artikelnummern der Produktfamilien jGun Single Speed und Dual Speed Plus. Bitte prüfen Sie die Angaben zu Ausgabe und Datum am Seitenende, um sicherzustellen, dass es sich um eine aktuelle Ausgabe der Anleitung handelt. Die neueste Ausgabe können Sie jederzeit auf der Homepage von HYTORC herunterladen.

PRODUKTFAMILIE JGUN SINGLE SPEED:

J-.25, J-.5, J-1, J-3, J-5,
J-8

PRODUKTFAMILIE JGUN DUAL SPEED PLUS:

J-A.5-AP, J-A1-AP, J-A3-AP, J-A5-AP, J-
A8-AP

PRODUKTFAMILIE JGUN DSP WHEEL GUN:

JGUN-A1-AP-WG, JGUN-A3-AP-WG

HYTORC ist eine Vertriebsmarke der
Barbarino & Kilp GmbH
Justus-von-Liebig-Ring 17
82152 Krailling / München

EN-, EN-ISO-, ISO-Normen:

EN ISO 12100-1:2011	EN ISO 4414:2010
EN ISO 12100-2:2011	EN 61310-2:2008
EN ISO 14121-1:2007	EN 61310-3:2008
EN ISO 11148-6:2012	ISO 3744:2011

Wenn Sie eine vollständige EU-Konformitätserklärung oder weitergehende Unterstützung benötigen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem HYTORC-Mitarbeiter vor Ort in Verbindung, rufen Sie unsere Zentrale in Krailling an (+49 89 230999-0) oder besuchen Sie die Homepage www.hytorc.de.

Hinweis: Änderungen der Informationen in diesem Dokument ohne Ankündigung vorbehalten. HYTORC übernimmt hinsichtlich des vorliegenden Materials keinerlei Gewährleistung. Dies schließt stillschweigend angenommene Gewährleistungen hinsichtlich Marktgängigkeit und Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck ein. HYTORC ist nicht haftbar für Fehler im vorliegenden Dokument oder für daraus resultierende Neben- oder Folgeschäden in Verbindung mit der Beibringung, Ausführung oder Nutzung des vorliegenden Materials. Es wird außerdem empfohlen, dass der Endkunde oder der Vor-Ort-Servicetechniker sicherstellt, dass er hinsichtlich des im vorliegenden Dokument beschriebenen Zubehörs die neueste überarbeitete Fassung der Anleitung vorliegen hat und damit vertraut ist.

Erklärung zur Rechtebeschränkung: Die Nutzung und Vervielfältigung der Informationen in dieser Anleitung beschränken sich auf den Käufer, Endnutzer oder qualifizierten HYTORC-Mitarbeiter. Es wird empfohlen, dass ein qualifizierter Schulungsmitarbeiter von HYTORC alle Personen, die den Schrauber und das Zubehör in dieser Anleitung verwenden oder warten, ordnungsgemäß schult. Die Veränderung oder Veröffentlichung durch nicht befugte Personen oder Mitarbeiter ist strengstens verboten.

Produktmodifikationen: Es ist Endnutzern **ohne Ausnahme VERBOTEN**, die in dieser Anleitung genannten Produkte zu modifizieren. Falls ein Schraubfall die Modifikation eines Werkzeugs oder Standardzubehörs erfordert, besprechen Sie dies bitte mit Ihrem HYTORC-Mitarbeiter vor Ort. Er kann die gegebenenfalls notwendige Unterstützung zur Modifikation liefern.

© **TORQUE GUN 2014:** Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Abänderung oder Übersetzung ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten. Ausnahmen davon bestimmt das Urheberrechtsgesetz.

4. Ausgabe. In Deutschland gedruckt. Oktober 2014.
Entspricht der veröffentlichten Norm BS EN 82079-1:2012.

HYTORC-PRODUKTE BIETEN IHNEN DIE NEUESTE TECHNOLOGIE UND LEBENSLANGEN, WELTWEITEN VOR-ORT-SERVICE.

KOSTENLOSER SERVICE

- ◆ **KOSTENLOSE** Erst-Sicherheitsschulung für Nutzer bei Erhalt der Ware
- ◆ **KOSTENLOSE** halbjährliche Sicherheitseinweisung für Nutzer auf Anfrage
- ◆ **KOSTENLOSE** jährliche Sicherheitseinweisung nach Vereinbarung
- ◆ **KOSTENLOSE** Leihwerkzeuge bei defektem Produkt meist innerhalb von 24 Stunden
- ◆ **KOSTENLOSE** Beratung/Schulung zu Drehmomentverschrauben/Verspannen
- ◆ **KOSTENLOSE** halbtägige Beaufsichtigung bei erstmaliger Nutzung
- ◆ **KOSTENLOSE** jährliche Produktprüfung nach Vereinbarung
- ◆ **KOSTENLOSE** Vorführung des Produkts
- ◆ **KOSTENLOSE** unbedingte 12-Monatsgarantie
- ◆ **KOSTENLOSE** Upgrades während der Nutzungsdauer des Werkzeugs zur Verbesserung der Sicherheit, Langlebigkeit und Funktionalität

(Für die oben aufgelisteten Services fallen KEINE Reisekostenaufschläge an.)

REPARATUR

- Auf alle Reparaturen geben wir eine Garantie von 6 Monaten.
- Für Reparaturen fallen die in der HYTORC-Preisliste aufgeführten Kosten für Arbeitszeit und Ersatzteile an.
- Alle Reparaturen im Rahmen der Garantie sind GEBÜHRENFREI. Das beinhaltet auch die Rückfracht.
- Alle Reparaturen werden unter Last geprüft. So gewährleistet HYTORC Reparaturdienste von höchster Qualität.

WERKZEUGVERLEIH

- Wenn Sie ein Werkzeug mieten bzw. kostenpflichtig leihen, gewähren wir Ihnen auf Neukäufe einen Rabatt in Höhe von mindestens 50 % der Miet- / Leihkosten.
- Wenn Sie erstmalig ein Werkzeug leihen / mieten, ist die Einweisung dafür KOSTENFREI.
- Leihwerkzeuge unterliegen der Leistungsgarantie und der KOSTENLOSEN Police für Leihwerkzeuge von HYTORC.

BESUCHEN SIE UNS UNTER

www.hytorc.de oder www.devotec.de

ZUFRIEDENHEITSGARANTIE

+49 89 230999-0

TORQUE GUN
— A HYTORC COMPANY —

HILFE. Wenn Sie weitergehende Unterstützung benötigen, rufen Sie bitte Ihren HYTORC-Mitarbeiter vor Ort, unsere Zentrale in Krailling (+49 89 230999-0) oder unsere 24-Stunden-Hotline

(+49 - 800-500 58 88) an. **Hilfe 24/7!**

Luft-Drehmomentschrauber jGUN™

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALTSANGABE

<i>Garantie</i>	6
<i>Überblick jGun-Schrauber</i>	7
<i>Sicherheit mit dem jGun-Schrauber</i>	8
Persönliche Schutzausrüstung	8
Anforderungen hinsichtlich Luftzufuhr	8
Der neue patentierte Sicherheitshebel	9
Reaktionsarm oder HYTORC-Disc	9
Montage von Reaktionsarm und Stecknuss	10
Wichtige Hinweise zur Betriebssicherheit	13
<i>Einstellung und Nutzung des jGun-Schraubers</i>	
Einstellung des Drehmomentwerts	15
Änderung der Antriebsrichtung	16
Bedienung der jGun	17
Lösen eines Schraubelements	18
<i>Wartung und Reparatur des jGun-Schraubers</i>	
Wartung von Schläuchen und Verbindungsstücken	19
Schmierung des Druckluftmotors	19
Kalibrierung	19
<i>jGun Dual Speed Plus</i>	
Umschalten zwischen den Gängen	21
Bedienung des Schraubers	22
Einsatz mit Stecknuss und Reaktionsarm	22
Einsatz mit HYTORC-Disc	22
<i>Überblick FRL-Unit</i>	
Sicherheitshinweise zur FRL-Unit	23
Persönliche Schutzausrüstung	24
Anforderungen hinsichtlich Luftzufuhr	24
Einstellung und Nutzung der FRL-Unit	25
Wichtige Schritte zur Bedienung der FRL-Unit	25
Leeren des Filterbehälters	26
Anpassen des Luftdrucks	27
Befüllen des Schmiermittelbehälters	28
Anpassen des Ölumlaufs	29

INHALTSANGABE

Wartung und Reparatur	29
Schläuche und Verbindungsstücke	29

Überblick HYTORC-Disc

Sicherheit	31
Persönliche Schutzausrüstung	31
Anforderungen für die Nutzung der HYTORC-Disc	32
Einstellung und Nutzung der HYTORC-Disc	32
Wichtige Schritte zur Vorbereitung	32
Wichtige Schritte zur Montage	34
Hinweise zu Wartung und Fehlerbehebung am jGun-Schrauber	35

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Reaktionsarm	9
Abbildung 2: HYTORC-Disc und Antrieb	10
Abbildung 3: Montage des Reaktionsarms	11
Abbildung 4: Montierter Reaktionsarm	11
Abbildung 5: Anziehen der Feststellschraube des Reaktionsarms	12
Abbildung 6: Montage der jGun-Stecknuss	12
Abbildung 7: Montage von Sicherungstift und -ring der Stecknuss	13
Abbildung 8: Positionierung des Reaktionsarms	13
Abbildung 9: Hebel für Antriebsrichtung der jGun	16
Abbildung 10: Bedienung der jGun	17
Abbildung 11: Verwendung der jGun mit Disc	18
Abbildung 12: jGun Dual Speed Plus mit Reaktionsarm	20
Abbildung 13: Einstellungen Schnellgang (links) und Kraftgang (rechts)	21
Abbildung 14: FRL-Unit (Abbildung ohne Schalldämpfer)	23
Abbildung 15: Leeren des FRL-Filterbehälters	26
Abbildung 16: Abbau des FRL-Behälters	26
Abbildung 17: Schmiervorrichtung der FRL-Unit zu 2/3 mit Öl gefüllt	27
Abbildung 18: Einstellen des FRL-Reglers	28
Abbildung 19: Anpassen des FRL-Ölumlaufs	29
Abbildung 20: HYTORC-Disc und Antrieb	30
Abbildung 21: HYTORC-Antrieb, an der jGun montiert	31
Abbildung 22: Montierte HYTORC-Disc	33
Abbildung 23: Ausrichtung der Antrieb-Feststellschraube der HYTORC-Disc an der Ausfräsung im gezahnten Teil des jGun-Schraubers	34
Abbildung 24: Anziehen der Feststellschraube der HYTORC-Disc	34

TABELLEN

Tabelle 1: Drehmoment-Kennwerte für Schrauben	15
---	----

GARANTIE

Die jGun hat eine beschränkte Garantie von einem Jahr. Jeder HYTORC-Schrauber wird vor Versand geprüft und es wird gewährleistet, dass Verarbeitung und Material frei von Mängeln sind. HYTORC repariert oder ersetzt jedes Werkzeug, an dem innerhalb eines (1) Jahres ab Kauf bei Prüfung ein Mangel hinsichtlich der Verarbeitung oder des Materials festgestellt wird, kostenlos. Führen von HYTORC nicht befugte Reparaturdienstleister Reparaturen oder Reparaturversuche an einem Werkzeug durch, sind daraus entstehende Mängel von der Garantie ausgeschlossen.

Es sind keine anderen Reparatur- und Ersatzmaßnahmen als die in dieser Anleitung beschriebenen vorgesehen oder gestattet. HYTORC ist keinesfalls haftbar für Nebenschäden, besondere und zusätzliche Schadenansprüche oder Folgeschäden, einschließlich entgangenen Gewinns. Diese Garantie gilt alleinig und schließt alle anderen Garantien und Bedingungen hinsichtlich Marktgängigkeit oder Tauglichkeit für einen bestimmten Nutzungszweck aus, ganz gleich ob schriftlich oder mündlich, ausdrücklich oder stillschweigend angenommen.

Diese Garantie verleiht Ihnen festgelegte Rechte. Sie haben eventuell auch andere Rechte, die je nach Staat oder Region unterschiedlich sein können. In Ländern, in denen der Ausschluss von stillschweigend angenommenen Gewährleistungen oder Beschränkungen von Neben- oder Folgeschäden nicht erlaubt ist, gelten die obenstehenden Beschränkungen gegebenenfalls nicht für Sie.

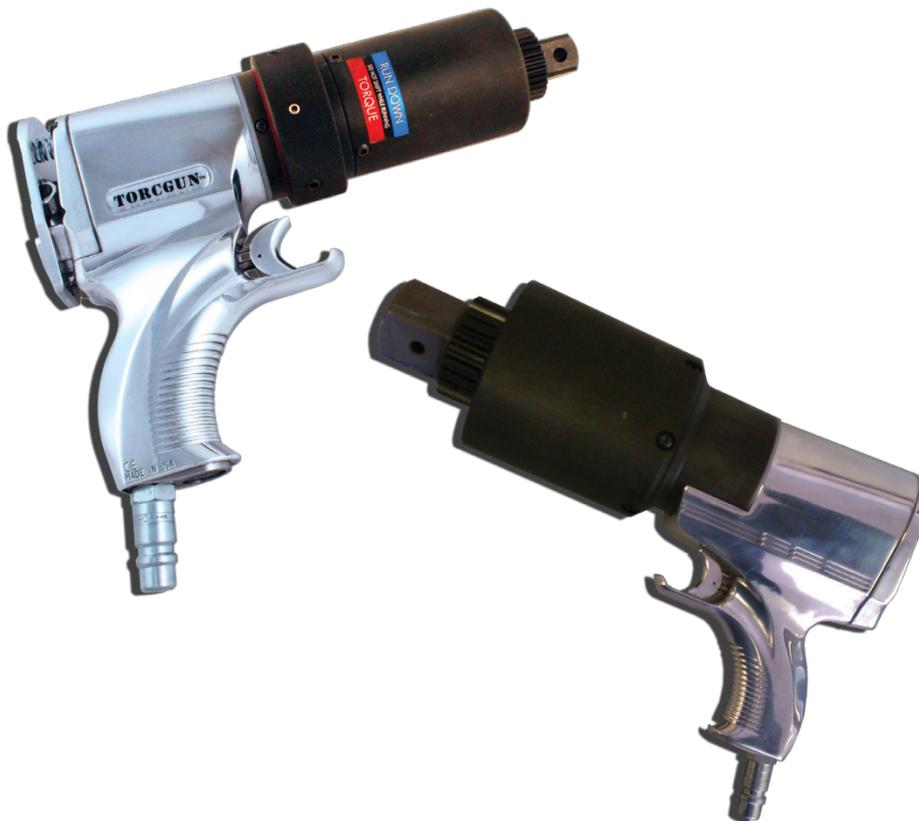
Wenn Sie Fragen zur Garantie haben, kontaktieren Sie bitte unsere Zentrale unter +49 89 230999-0.

ÜBERBLICK JGUN-SCHRAUBER

Der jGun-Schrauber, ein pneumatisches Drehmomentwerkzeug, ist darauf ausgelegt, gefahrlos und präzise ein Drehmoment von bis zu 10.846 Nm auf ein Schraubelement aufzubringen. Dafür wird ein patentiertes Drehmomentverstärker-System mit Planetengetriebe sowie ein passender Reaktionsarm bzw. eine HYTORC-Disc mit HYTORC-Mutter verwendet. Der Drehmomentverstärker erzeugt ein Drehmomentverhältnis von bis zu 1450:1. Der Reaktionsarm bzw. die Disc nehmen dabei das hohe Gegendrehmoment auf, das beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts entsteht. Sobald das Schraubelement auf die gewünschte Festigkeit angezogen ist, kommt die jGun beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwerts gefahrlos zum Stillstand.

Anders als bei Schlagschraubern überträgt der jGun-Schrauber kein Arbeitsmoment auf den Bediener. Das Anzugsmoment wirkt lediglich auf Schraubelement und Abstützungsoberfläche.

Diese Anleitung enthält Informationen sowohl zur Standardversion der jGun als auch zur jGun Dual Speed.



SICHERHEIT MIT DEM JGUN-SCHRAUBER

Das Werkzeug darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden, das diese Anleitung gründlich studiert hat. Ein unsicherer Umgang mit diesem Werkzeug kann zur schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Prüfen Sie beim Auspacken alle Teile des jGun-Schraubers. Bitte informieren Sie unverzüglich Ihren Händler, falls Sie einen Mangel feststellen, und benutzen Sie keinesfalls das mangelhafte Werkzeug.
- Wird das Werkzeug nicht ordnungsgemäß verwendet, kann das zu Personenschäden und/oder Schäden an Schrauber und Zubehör führen.
- Stellen Sie vor dem Einsatz sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und frei von Hindernissen ist.
- Wartung und Reparatur des jGun-Schraubers sind von einem qualifizierten Drucklufttechniker durchzuführen.
- Modifikationen an einem jGun-Schrauber oder seinem Zubehör sind gefährlich und führen zum Erlöschen der Garantie.
- Prüfen Sie das Werkzeug vor jedem Einsatz und lassen Sie stark beanspruchte und beschädigte Teile austauschen.
- Bewahren Sie den jGun-Schrauber und das Zubehör bei Nichtgebrauch in dem dafür vorgesehenen mitgelieferten Plastikkoffer auf. Setzen Sie den Schrauber weder hoher Luftfeuchtigkeit noch starken Temperaturschwankungen aus.

Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie bei Verwendung des jGun-Schraubers stets geeignete Schutzausrüstung bestehend aus Handschuhen, Schutzbrille, Gehörschutz, Schutzhelm und Arbeitsschuhen.

Anforderungen hinsichtlich Luftzufuhr

- Der Schlauch für die Luftzufuhr muss einen Durchmesser von mindestens 1,27 cm aufweisen, damit der jGun-Schrauber mit ausreichend Luft versorgt wird.
- Die Luftzufuhr muss bei einem Durchsatz von 51 m³/h mindestens 6,21 bar betragen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchanschlüsse dicht und frei von Leckagen sind. Achten Sie darauf, die Schlauchanschlüsse nicht zu stark anzuziehen.
- Verwenden Sie stets die mitgelieferte FRL-Unit (Filter, Regler und Schmiervorrichtung). Verwenden Sie keinesfalls andere Druckluftöler oder Regler.

BITTE BEACHTEN SIE:

Stellen Sie den Luftdruck an der FRL-Unit bei laufendem Werkzeug ein. Beachten Sie dazu den Abschnitt „Einstellung und Nutzung“ der FRL-Unit.

- Öffnen Sie die an die FRL-Unit angeschlossene Luftzufuhr und stellen Sie bei laufendem jGun-Schrauber den Druck am Regler ein.
- Stellen Sie den Luftdruck ein, der zum Erreichen des gewünschten Drehmoments benötigt wird. Den benötigten Druck entnehmen Sie der mitgelieferten Umrechnungstabelle Druck/Drehmoment bzw. den Druck-Drehmoment-Umrechnungstabellen.

Der neue patentierte Sicherheitshebel

Dieser patentierte Sicherheitsmechanismus verringert deutlich die Wahrscheinlichkeit von Bedienfehlern, die zu Sicherheitsrisiken führen können.

Der Hebel muss beim Betätigen des Drückers gedrückt gehalten werden. Dadurch wird gewährleistet, dass der Bediener die Quetschkanten nicht berühren kann.



Reaktionsarm oder HYTORC-Disc

Wählen Sie den für den konkreten Schraubfall geeigneten Reaktionsarm. Der jGun-Schrauber wird mit einem Reaktionsarm in Standardlänge geliefert. Möglicherweise haben Sie Ihren Schrauber aber mit einem speziellen Reaktionsarm für einen konkreten Schraubfall bestellt.

Abbildung 1: Reaktionsarm



Das HYTORC-Disc-System kann für alle Schraubfälle anstelle des Reaktionsarms verwendet werden.

Abbildung 2: HYTORC-Disc und Antrieb



ACHTUNG!

Nehmen Sie niemals Modifikationen an einem Reaktionsarm vor! Veränderungen am Reaktionsarm können zu Personenschäden und Schäden am Werkzeug führen.

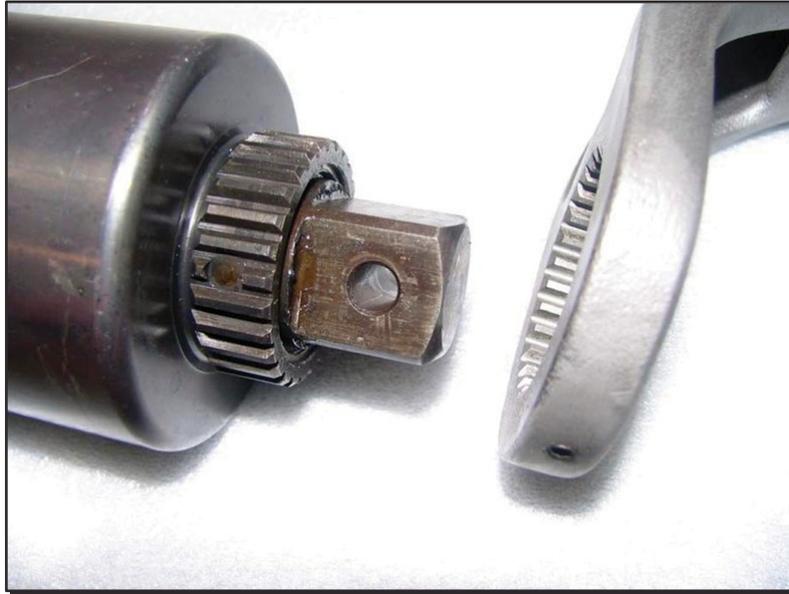
BITTE BEACHTEN SIE:

Bei Modifikationen am Reaktionsarm erlischt die Garantie für den Reaktionsarm und den jGun-Schrauber. Wenn Sie eine Sonderanfertigung des Reaktionsarms benötigen, beraten Sie sich bitte mit Ihrem HYTORC-Mitarbeiter vor Ort.

Montage von Reaktionsarm und Stecknuss

- Wählen Sie den für die konkrete Aufgabe geeigneten Reaktionsarm. Der jGun-Schrauber wird mit einem Reaktionsarm in Standardlänge geliefert. Möglicherweise haben Sie ihren Schrauber aber mit einem speziellen Reaktionsarm für einen konkreten Verwendungszweck bestellt.
 - Wenn Sie die HYTORC-Disc verwenden, folgen Sie den Montageanweisungen im Abschnitt „Überblick HYTORC-Disc“.
 - Reinigen Sie vor Montage des Reaktionsarms den Reaktionsarm und die Gegenfläche am jGun-Lauf.
 - Schieben Sie den Reaktionsarm auf den jGun-Lauf. Die Verlängerung des Reaktionsarms zeigt dabei vom jGun-Schrauber weg.

Abbildung 3: Montage des Reaktionsarms



!! VORSICHT !!



MONTIEREN SIE DEN REAKTIONSBARM STETS SO, DASS DIE VERLÄNGERUNG VOM SCHRAUBER WEG ZEIGT.

BEI FALSCHER MONTAGE DES REAKTIONSBARMS KÖNNTE DER REAKTIONSBARM IHRE HAND ODER EIN ANDERES KÖRPERTEIL TREFFEN UND DADURCH VERLETZUNGEN HERVORRUFEN.

Abbildung 4: Montierter Reaktionsarm



- Fixieren Sie den Reaktionsarm am jGun-Schrauber, indem Sie die Feststellschraube an der Öffnung im gezahnten Abschnitt ausrichten und anschließend fest anziehen.

Abbildung 5: Anziehen der Feststellschraube des Reaktionsarms



- Setzen Sie eine Stecknuss geeigneter Abmessung auf den jGun-Lauf.

Abbildung 6: Montage der jGun-Stecknuss



- Montieren Sie Sicherungsstift und -ring der Stecknuss.

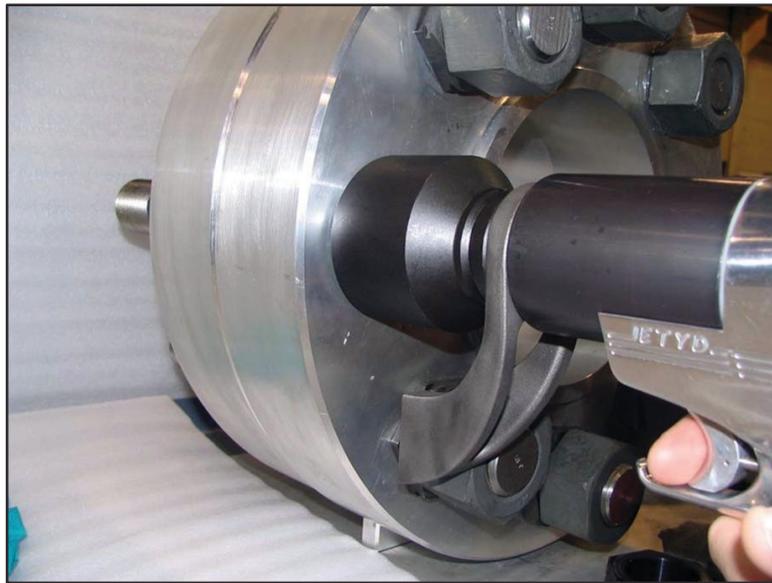
Abbildung 7: Montage von Sicherungstift und -ring der Stecknuss



Wichtige Hinweise zur Betriebssicherheit

- Stellen Sie vor Anziehen des Schraubelements sicher, dass der Reaktionsarm direkt an einem geeigneten unbeweglichen Gegenstand anliegt.

Abbildung 8: Positionierung des Reaktionsarms



- Die Verwendung der HYTORC-Disc verhindert die Bewegung äußerer Teile und trägt so zum Arbeitsschutz bei. Siehe Abschnitt „Überblick HYTORC-Disc“.



!! VORSICHT !!

LIEGT DER REAKTIONSARM VOR DEM ANZIEHEN DES SCHRAUBELEMENTS NICHT DIREKT AN EINEM GEEIGNETEN UNBEWEGLICHEN GEGENSTAND AN, KANN DER BEDIENER DIE KONTROLLE ÜBER DAS WERKZEUG VERLIEREN, WAS ZU VERLETZUNGEN FÜHREN KANN.

- Halten Sie alle Körperteile vom Reaktionsarm und der Kontaktfläche des Reaktionsarms (also dem unbeweglichen Gegenstand) fern.



!! VORSICHT !!

BRINGEN SIE BEIM ANZIEHEN DES SCHRAUBELEMENTS NIEMALS EIN KÖRPERTEIL ZWISCHEN DEN REAKTIONSARM UND DEN GEEIGNETEN UNBEWEGLICHEN GEGENSTAND.

BEFINDET SICH BEIM ANZIEHEN DES SCHRAUBELEMENTS EIN KÖRPERTEIL ZWISCHEN REAKTIONSARM UND UNBEWEGLICHEM GEGENSTAND, KANN DIES ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.

- Stellen Sie sicher, dass der jGun-Lauf mit der Schraube in Linie gebracht ist und die Stecknuss vollständig an der Mutter aufliegt.
- Gegebenenfalls verschiebt sich der jGun-Schrauber leicht, wenn das Werkzeug gegen die Schraubkraft zu wirken beginnt.

EINSTELLUNG UND NUTZUNG DES JGUN-SCHRAUBERS

Die ordnungsgemäße Einstellung und Nutzung des jGun-Schraubers vor und während der Montage gewährleistet präzise Ergebnisse und eine sichere Bedienung. Um die Langlebigkeit des Werkzeugs sicherzustellen, muss die mitgelieferte FRL-Unit mit dem ebenfalls mitgelieferten Schlauch verwendet werden. Weitere Informationen dazu finden Sie weiter unten im Abschnitt „Überblick FRL-Unit“.

Einstellung des Drehmomentwerts

1. Den Drehmomentwert für das anzuziehende Schraubelement entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle Drehmoment-Kennwerte für Schrauben.

Tabelle 1 - Drehmoment-Kennwerte für Schrauben

SAE1 SAE2 2068 bar	ASTM 193 Grade B7 Schraube	Gr. 7 A/F Heavy Hex Nut	Newtonmeter	Geschätzte Kraft
2,54 cm	2,22 cm	3,65 cm	406,8	80.735,2 N
2,86 cm	2,54 cm	4,13 cm	576,2	105.378,4 N
3,18 cm			813,5	133.246,5 N
3,49 cm	2,86 cm	3,02 cm	949,1	164.539,7 N
	3,18 cm	5,08 cm	1084,7	208.070,1 N
3,81 cm			1220,2	199.102,4 N
4,13 cm	3,49 cm	5,56 cm	1.694,8	237.535,2 N
	3,81 cm	6,03 cm	2.033,7	287.430,8 N
4,45 cm			2.169,3	277.569,1 N
4,76 cm			2.440,5	321.606,5 N
	4,13 cm	6,51 cm	2.711,6	340.466,9 N
5,08 cm			2.982,8	369.647,3 N
	4,45 cm	6,99 cm	3.525,1	397.849 N
5,72 cm			4.067,5	475.070,2 N
	4,76 cm	7,46 cm	5.016,5	492.329,3 N
6,35 cm	5,08 cm	7,94 cm	5.423,3	592.503,2 N
6,99 cm			6.914,7	724.615,4 N
	5,72 cm	8,89 cm	8.134,9	748.191 N
7,62 cm			9.490,7	868.737,8 N
	6,35 cm	9,84 cm	10.846,5	948.005,2 N
8,26 cm			12.202,4	1.026.204,9 N
8,89 cm	6,99 cm	10,8 cm	13.558,2	1.195.682,2 N
9,53 cm	7,63 cm	11,75 cm	17.625,6	1.379.838,6 N
10,16 cm			19.659,4	1.574.670,8 N
	8,26 cm	12,7 cm	22.371	1.641.927,9 N
10,8 cm			26.438,5	1.785.516,5 N

Die vorstehenden Daten beziehen sich auf Muttern, die gemäß Herstellervorgaben geschmiert wurden. Die tatsächliche Reibung kann variieren. In Extremfällen sollte daher der Hersteller der Mutter kontaktiert werden. Die Tabelle dient nur der Orientierung.

2. Ermitteln Sie den Luftdruck, der zum Erreichen des gewünschten Drehmoments benötigt wird, aus der Druck-Drehmoment-Umrechnungstabelle, die jedem Werkzeug beiliegt.
3. Öffnen Sie die an die FRL-Unit angeschlossene Luftzufuhr und stellen Sie bei laufendem Drehmomentwerkzeug den Druck am Druckregler ein.

BITTE BEACHTEN SIE:

Der Druck muss bei laufendem Drehmomentwerkzeug eingestellt werden. Wird das Drehmomentwerkzeug abgeschaltet, zeigt die Druckanzeige einen etwas höheren Druck an, als bei laufendem jGun-Schrauber eingestellt wurde. Das ist völlig normal. Bei Betriebslast wird das eingestellte Drehmoment erzeugt.

Änderung der Antriebsrichtung

1. Beim Vierkantantrieb kann zwischen Vorwärts- und Rückwärtsbetrieb umgeschaltet werden.
2. Schieben Sie dazu den Richtungsschalter an der Rückseite nach links (Anziehen) bzw. nach rechts (Lösen).

Abbildung 9: Hebel für Antriebsrichtung der jGun



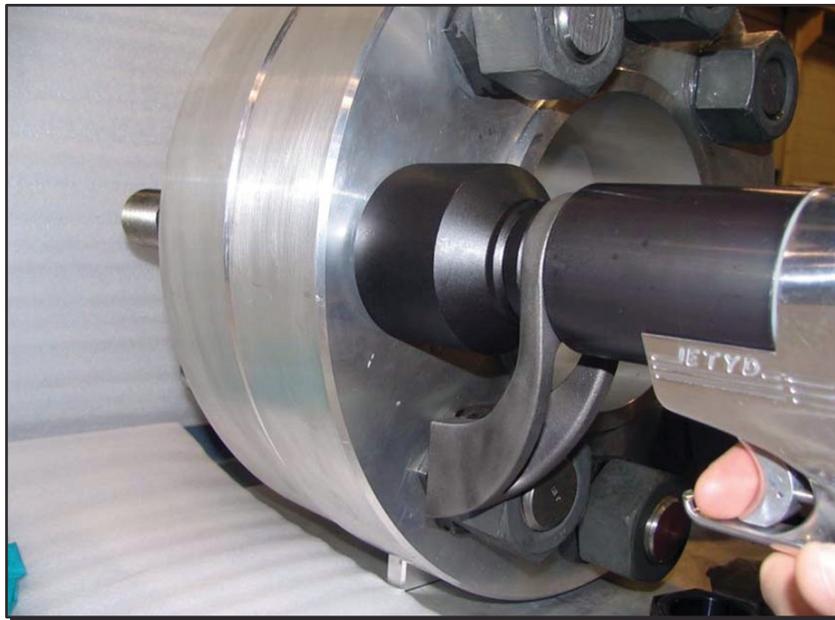
3. Stellen Sie vor Betrieb des Schraubers sicher, dass der Hebel ganz links bzw. ganz rechts sitzt.

Bedienung der jGun

Der jGun-Schrauber wird wie folgt bedient:

1. Setzen Sie eine Stecknuss mit geeigneten Abmessungen auf den Vierkantantrieb und fixieren Sie sie mit Sicherungsstift und -ring.
2. Stellen Sie sicher, dass die Stecknuss vollständig auf den Vierkantantrieb aufgesteckt ist.
3. Stecken Sie die Stecknuss auf die Mutter.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stecknuss vollständig auf die Mutter aufgesteckt ist.
5. Stellen Sie sicher, dass der Reaktionsarm fest an einer unbeweglichen Oberfläche anliegt, beispielsweise einer angrenzenden Mutter, einem Flansch oder dem Gehäuse des zu verschraubenden Gegenstandes. (Wenn Sie anstelle eines standardmäßigen Reaktionsarms die HYTORC-Disc verwenden, achten Sie darauf, dass die Disc gemäß Abschnitt „Überblick HYTORC-Disc“ montiert ist.)
6. Betätigen Sie kurz den Drücker des Drehmomentwerkzeugs, um zu sicherzustellen, dass die Stecknuss richtig anliegt und der Reaktionsarm ordnungsgemäß positioniert ist.

Abbildung 10: Bedienung der jGun



7. Ziehen Sie das Schraubelement an, indem Sie den Drücker so lange gedrückt halten, bis sich die Stecknuss nicht mehr dreht und Luft am Motor vorbeiströmt.



!! VORSICHT !!

STELLEN SIE SICHER, DASS DER REAKTIONSARM RICHTIG MONTIERT IST UND AN EINEM FESTEN, SICHEREN REAKTIONSPUNKT ANLIEGT. UM ZUSÄTZLICHE RISIKEN ZU VERMEIDEN, HALTEN SIE SICH BEI DER BETRIEB VON DER RÜCKSEITE DES REAKTIONSARMES FERN. SETZEN SIE DAS SYSTEM BEIM ERSTEN ANSETZEN DES WERKZEUGS KURZ DRUCK AUS. FALLS SICH DAS WERKZEUG VERSCHIEBT ODER NACH OBEN ZIEHT, UNTERBRECHEN SIE DEN BETRIEB UND BRINGEN SIE DEN REAKTIONSARM AUF EINER FESTEREN UND SICHEREREN OBERFLÄCHE IN POSITION.

Lösen eines Schraubelements

1. Stellen Sie den Druck der FRL-Unit auf den maximalen Wert der Druck-Drehmoment-Umrechnungstabelle ein.
2. Stecken Sie die Stecknuss des Drehmomentwerkzeugs vollständig auf die Mutter.
3. Setzen Sie den Reaktionsarm fest an einer unbeweglichen Oberfläche an oder platzieren Sie den HYTORC-Disc-Antrieb auf der Disc.

Abbildung 11: Verwendung der jGun mit Disc



4. Stellen Sie sicher, dass die Drehrichtung des Schraubers richtig für das Lösen eingestellt ist.
5. Lösen Sie das Schraubelement.

WARTUNG UND REPARATUR DES JGUN-SCHRAUBERS

Die jGun arbeitet nahezu wartungsfrei, da die FRL-Unit den Schrauber bei Betrieb kontinuierlich mit Pneumatiköl versorgt. Dennoch tragen ordnungsgemäße Reparaturen und vorsorgliche Wartung maßgeblich zu einer längeren Lebensdauer des Schraubers bei.

Wartung von Schläuchen und Verbindungsstücken

- Begutachten Sie vor jedem Einsatz des Werkzeugs die Luftschläuche und Verbindungsstücke.
- Lassen Sie stark beanspruchte und undichte Schläuche austauschen.
- Ziehen Sie undichte Verbindungsstücke fest.



!! VORSICHT !!

NICHT FEST GENUG ANGEBRACHTE VERBINDUNGSSTÜCKE KÖNNEN EINE GEFahr DARSTELLEN, WENN SIE DRUCK AUSGESETZT WERDEN. ZU FEST ANGEZOGENE VERBINDUNGSSTÜCKE HINGEGEN KÖNNEN DAS GEWINDE DAUERHAFT BESCHÄDIGEN.
NICHT FEST GENUG ODER ZU FEST ANGEZOGENE VERBINDUNGSSTÜCKE KÖNNEN ZU PERSONENSCHÄDEN UND SCHÄDEN AM WERKZEUG FÜHREN. STELLEN SIE DAHER SICHER, DASS DIE SCHLAUCHANSCHLÜSSE FEST, ABER NICHT ZU FEST MONTIERT SIND.

Schmierung des Druckluftmotors

Der Druckluftmotor wird folgendermaßen geschmiert:

1. Drehen Sie den jGun-Schrauber auf den Kopf und lösen Sie den Luftschlauch vom Schlauchanschlussstück.
2. Gießen Sie etwa 30 Milliliter Öl für Pneumatik-Werkzeuge in das Schlauchanschlussstück des Schraubers bzw. sprühen Sie ein Schmiermittel hinein.
3. Schließen Sie den Schlauch wieder an und verwenden Sie den Schrauber. Halten Sie sich dabei von der Ausblasöffnung am Fuß des Griffs fern. Bei erstmaliger Bedienung nach der Schmierung tritt aus dieser Öffnung das überschüssige Schmiermittel aus.

Kalibrierung

HYTORC liefert zu jedem Werkzeug eine Druck-Drehmoment-Umrechnungstabelle. Die angegebene Genauigkeit liegt bei +/- 5 %. Bei ordnungsgemäß gewarteten und gepflegten Werkzeugen wird diese angegebene Genauigkeit eingehalten. Die vorliegende Bedienungsanleitung für den jGun-Schrauber enthält Anweisungen zur ordnungsgemäßen Wartung.

Soll der Schrauber für einen kritischen Schraubfall verwendet werden oder bestehen Zweifel am erzeugten Drehmoment, können und sollten Drehmomentpräzision und Leistung des Schraubers mittels Kalibrierung geprüft werden. HYTORC bietet gegen ein geringes Entgelt einen Kalibrierservice.

Die aktuellen Drehmoment-Umrechnungstabellen finden Sie auf unserer Webseite:
www.hytorc.de/download/drehmoment-tabellen.html.

JGUN DUAL SPEED PLUS

Die jGun Dual Speed Plus ist ein weiterer innovativer Pneumatik-Schrauber aus dem Hause HYTORC. Der Bediener kann aus zwei Gängen wählen: Schnellgang und Kraftgang. Äußerlich entspricht der Schrauber Dual Speed Plus der jGun Dual Speed. Der Unterschied liegt im Kupplungsrad am Lauf des Schraubers, das die Umschaltchelle durch eine Drehbewegung lenkt, statt durch Druck und Zug wie bei der Standardversion der jGun Dual Speed.

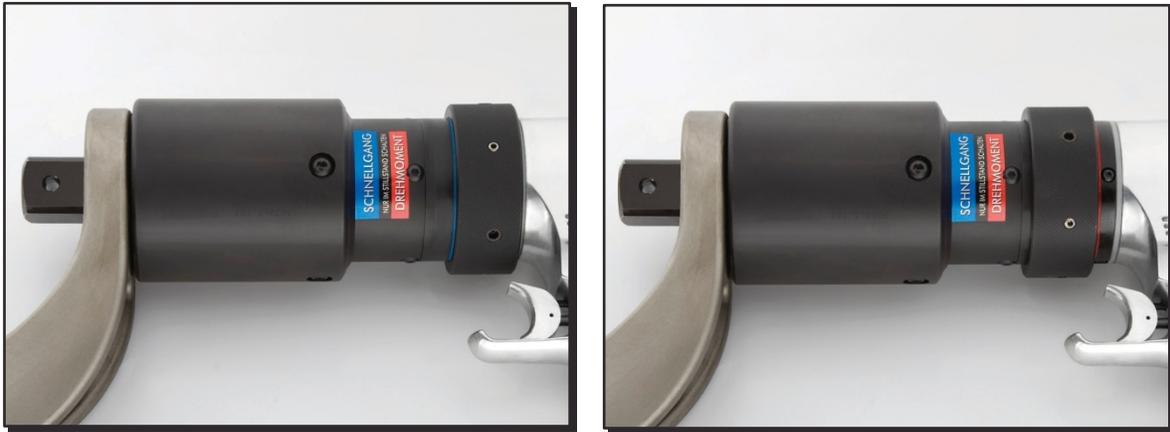
Abbildung 12: jGun Dual Speed Plus mit Reaktionsarm



Umschalten zwischen den Gängen

Der Schrauber Dual Speed Plus verfügt über zwei Gänge: Schnellgang und Kraftgang.

Abbildung 13: Einstellungen Schnellgang (links) und Kraftgang (rechts)



Einstellung Schnellgang (NEU GESTALTETE UMSCHALTSCHELLE)

- Um in den Schnellgang zu schalten, schieben Sie die Umschaltschelle nach vorn und drehen Sie sie gegen den Uhrzeigersinn.

Einstellung Kraftgang (NEU GESTALTETE UMSCHALTSCHELLE)

- Um in den Kraftgang zurückzuschalten, drehen Sie die Umschaltschelle einfach im Uhrzeigersinn.

BITTE BEACHTEN SIE:



SCHALTEN SIE NIEMALS BEI LAUFENDEM SCHRAUBER ZWISCHEN DEN GÄNGEN UM. Stellen Sie vor dem Umschalten zwischen Kraft- und Schnellgang stets sicher, dass der Schrauber nicht läuft und die Umschaltschelle ganz vorn bzw. ganz hinten sitzt. Ist die Umschaltschelle ganz auf **Kraftgang** geschaltet, sollte die **rote** Linie sichtbar sein. Bei voll eingestelltem **Schnellgang** sollte die **blaue** Linie zu sehen sein. **Ist keine der beiden farbigen Linie zu sehen, ist die Schelle nicht in einer korrekten Position und das Werkzeug NICHT betriebsbereit.** Gegebenenfalls müssen Sie den Schrauber lockern, indem Sie vorsichtig den Drücker betätigen, um die Kupplung zu lösen. Bei nicht richtig eingestelltem Gang kann der Betrieb des Schraubers beeinträchtigt sein. Das kann dazu führen, dass der Nutzer die Kontrolle über das Werkzeug verliert und/oder das Werkzeug beschädigt wird.

Bedienung des Schraubers

Lesen Sie vor Einsatz des Schraubers die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheit mit dem jGun-Schrauber“ aufmerksam durch.



!! VORSICHT !!

HALTEN SIE WEITE KLEIDUNG UND SCHMUCK VOM SCHRAUBER FERN. SIE KÖNNEN SICH IM LAUFENDEN SCHRAUBER VERFANGEN UND SO ZU VERLETZUNGEN FÜHREN. SEIEN SIE VORSICHTIG: DER REAKTIONSARM DREHT SICH VOR ERREICHEN DER FESTEN POSITION MIT DEM GETRIEBEGEHÄUSE MIT.

Einsatz mit Stecknuss und Reaktionsarm

Lesen Sie folgenden Abschnitt aufmerksam durch, bevor Sie fortfahren.
Konsultieren Sie auch die Anweisungen zur Montage von Reaktionsarm und Stecknuss.

EINZELNE SCHRITTE:

- Montieren Sie zunächst Reaktionsarm und Stecknuss. Ziehen Sie alle Muttern so an, dass sie in der gewünschten Position sind. Im Schnellgang sollte die jGun Dual Speed Plus mit Reaktionsarm, Sicherungsstift und -ring sowie Stecknuss verwendet werden.
- Um sicherzustellen, dass der Schrauber korrekt im Schnellgang eingestellt ist, drehen Sie die Schelle und ziehen Sie sie nach hinten, bis sie einrastet. Drehen Sie die Muttern mit dem Schrauber auf die Schrauben.
- Sind die Muttern in der gewünschten Position, drehen Sie die Schelle und schieben sie nach vorn, bis sie im Kraftgang einrastet. Der Schrauber kann nun wie ein Eingang-Werkzeug verwendet werden.
- Ziehen Sie die jGun-Stecknuss ab und montieren Sie den Reaktionsarm, wie in Abbildung 3 gezeigt.
- Beachten Sie, dass der Reaktionsarm mittels Schnellschnappsicherung ordnungsgemäß fixiert sein muss.
- Wenn Sie den Reaktionsarm an der jGun Dual Speed Plus montiert haben, können Sie die Schrauben auf die gewünschte Spannung anziehen.



!! VORSICHT !!

BEACHTEN SIE, DASS DIE JGUN DUAL SPEED PLUS IM SCHNELLGANG STETS MIT EINEM REAKTIONARM VERWENDET WERDEN SOLLTE. ANDERNFALLS KANN DER SCHRAUBER AUSSER KONTROLLE GERATEN UND VERLETZUNGEN VERURSACHEN.

Einsatz mit HYTORC-Disc

- Die Stecknuss für die HYTORC-Disc sollte erst am jGun-Schrauber angebracht werden, wenn die Muttern auf die gewünschte Position gedreht wurden. Im Schnellgang sollte die jGun Dual Speed Plus ausschließlich mit Sicherungsstift und -ring sowie Stecknuss verwendet werden.
- Stellen Sie den Schrauber auf Schnellgang ein und drehen Sie die HYTORC-Disc in die gewünschte Position. Schrauben Sie anschließend die Standardmutter auf, bis sie an der auf der Schraube befindlichen HYTORC-Disc aufliegen.
- Montieren Sie den mitgelieferten HYTORC-Disc-Antrieb. Bei Fragen zur Montage schlagen Sie bitte im Abschnitt „Überblick HYTORC-Disc“ nach.
- Ist der HYTORC-Disc-Antrieb ordnungsgemäß montiert, stecken Sie die jGun auf Mutter und HYTORC-Disc und ziehen Sie sie an, bis das gewünschte Anzugsmoment erreicht ist.

ÜBERBLICK FRL-UNIT

Der jGun-Schrauber wird mit einer FRL-Unit (Filter, Regler, Schmiervorrichtung) geliefert. Der Schrauber ist stets zusammen mit der FRL-Unit zu verwenden. Um die Langlebigkeit des Schraubers zu gewährleisten, ist die FRL-Unit stets mit dem mitgelieferten 30-cm-Schlauch an die jGun anzuschließen. Die FRL-Unit filtert Wasser und Fremdkörper aus der Luftzufuhr, reguliert den Luftdruck und führt der Luft Pneumatiköl zur Schmierung der jGun zu.

Die Verwendung des jGun-Schraubers ohne FRL-Unit führt zum Erlöschen der Garantie und kann Schäden an Druckluftmotor und Getriebe hervorrufen. Eine unsachgemäße Einstellung der Schmiervorrichtung kann zu einer Unterschmierung von Druckluftmotor und Getriebe führen und dadurch Schäden am Schrauber verursachen.

Abbildung 14: FRL-Unit (Abbildung ohne Schalldämpfung)



Sicherheitshinweise zur FRL-Unit

Das Werkzeug darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden, das diese Anleitung gründlich gelesen hat. Der unsichere Umgang mit dem Schrauber kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Prüfen Sie beim Auspacken alle Teile der FRL-Unit. Bitte informieren Sie unverzüglich Ihren Händler, falls sie einen Mangel feststellen, und benutzen Sie mangelhaftes Werkzeug keinesfalls.
- Wird das Werkzeug nicht ordnungsgemäß verwendet, kann das zu Personenschäden und/oder Schäden an Schrauber und Zubehör führen.
- Stellen Sie vor dem Einsatz sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und frei von Hindernissen ist.

- Wartung und Reparatur der FRL-Unit sind von einem qualifizierten Drucklufttechniker durchzuführen.
- Modifikationen an der FRL-Unit oder dem Zubehör sind gefährlich und führen zum Erlöschen der Garantie.
- Prüfen Sie die FRL-Unit vor jedem Einsatz und lassen Sie beanspruchte und beschädigte Teile austauschen.
- Bewahren Sie FRL-Unit, Schläuche und Anschlussstücke bei Nichtgebrauch ordnungsgemäß auf.
- Die FRL-Units sind standardmäßig mit Analoganzeigen versehen. Digitalanzeigen sind für bestimmte Schraubfälle nicht geeignet. Bitte sprechen Sie vor Verwendung einer Digitalanzeige mit einem Servicetechniker.

Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie bei der Arbeit mit der FRL-Unit und dem jGun-Schrauber stets angemessene Schutzausrüstung, bestehend aus Handschuhen, Schutzbrille, Gehörschutz, Schutzhelm und Arbeitsschuhen.

Anforderungen hinsichtlich Luftzufuhr

- Die Leitung für die Luftzufuhr muss einen Durchmesser von mindestens 1,27 cm aufweisen, damit der jGun-Schrauber mit ausreichend Luft versorgt wird.
- Die Luftzufuhr muss bei einem Durchsatz von 51 m³/h mindestens 6,2 bar betragen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Leitungsanschlüsse dicht und frei von Leckagen sind. Vermeiden Sie zu starkes Anziehen der Leitungsanschlüsse.
- Verwenden Sie stets die mitgelieferte FRL-Unit. Verwenden Sie den jGun-Schrauber keinesfalls mit anderen Druckluftölnern oder Reglern.
- Öffnen Sie die an die FRL-Unit angeschlossene Luftzufuhr und stellen Sie bei laufendem Schrauber den Druck am Druckregler ein.
- Stellen Sie den Luftdruck ein, der zum Erreichen des gewünschten Drehmoments benötigt wird. Den benötigten Druck entnehmen Sie der mitgelieferten Druck-Drehmoment-Umrechnungstabelle.

BITTE BEACHTEN SIE:

Stellen Sie den Luftdruck bei laufendem Werkzeug ein. Beachten Sie dabei den Abschnitt „Einstellung und Nutzung“.

EINSTELLUNG UND NUTZUNG DER FRL-UNIT

Präzise Ergebnisse und sichere Bedienung sind nur bei ordnungsgemäßer Einstellung und Nutzung der FRL-Unit gewährleistet. Um eine ordnungsgemäße Bedienung sicherzustellen, müssen alle drei Bestandteile der FRL-Unit einzeln geprüft werden.

- Entleeren Sie vor Benutzung den Filterbehälter.
- Passen Sie den Ölumlauf entsprechend an.
- Befüllen Sie den Schmiermittelbehälter mit Pneumatiköl (mit der FRL-Unit mitgeliefert).

Wichtige Schritte zur Bedienung der FRL-Unit

- Betreiben Sie die Unit stets so, dass sich der Luftstrom in Richtung der Pfeile auf der Oberseite der Unit bewegt.
- Entleeren Sie vor jedem Einsatz den Filterbehälter, um Wasser und Ablagerungen zu entfernen.
- Befüllen Sie Schmiermittelbehälter vor jedem Einsatz ausschließlich mit Pneumatiköl.
- Stellen Sie den Ölumlauf auf einen (1) Tropfen alle zehn (10) Sekunden ein (Unterschmierung kann Festfressen des Motors verursachen).
- Verwenden Sie zum Anschluss der FRL-Unit ausschließlich den mitgelieferten Schlauch. Eine Änderung der Schlauchlänge kann Langlebigkeit und Präzision des Schraubers beeinträchtigen. Die Verwendung eines Schlauchs anderer Länge ist nur zu empfehlen, wenn der Schrauber mit der gewünschten Schlauchlänge neu kalibriert und ein neues Kalibrierzeugnis ausgestellt wurde.

Leeren des Filterbehälters

Es gibt zwei Möglichkeiten, Wasser und Fremdkörper aus dem Filterbehälter zu entfernen:

- Ablassen des Wassers über das Auslassventil an der Behälterunterseite.
 - a. Drücken Sie dazu so lange auf das Ventil, bis Wasser oder Ablagerungen aus dem Behälter ablaufen.
- Entfernen des Behälters. Der Behälter wird wie folgt von der FRL-Unit entfernt:
 - a. Drücken Sie zum Entriegeln des Behälters die rechteckige schwarze Taste.
 - b. Drehen Sie den Filterbehälter, bis die zwei Linien am FRL-Gehäuse und am Filterbehälter aneinander ausgerichtet sind.

Abbildung 15: Leeren des FRL-Filterbehälters



- c. Ziehen Sie den Filterbehälter nach unten, um ihn vom Gehäuse der Schmiervorrichtung zu lösen.
- d. Entsorgen Sie den Inhalt des Filterbehälters.

Abbildung 16: Entfernen des FRL-Behälters



Abbildung 17: Schmiervorrichtung der FRL-Unit zu 2/3 mit Öl befüllt



- e. Füllen Sie den Behälter bei Bedarf wieder auf, wie im Abschnitt „Befüllen des Schmiermittelbehälters“ beschrieben.
- f. Setzen Sie die Schmiervorrichtung wieder ein, indem Sie die Linien an Filterbehälter und FRL-Gehäuse aneinander ausrichten, den Behälter nach oben drücken und ihn anschließend zum Verriegeln drehen. Die schwarze Verriegelungstaste sollte nun wieder in ihre ursprüngliche Position einrasten.

Anpassen des Luftdrucks

Der Luftdruck wird mittels Regler wie folgt eingestellt:

1. Wenn Sie eine Digitalanzeige verwenden, drücken Sie an der Anzeige erst den ON-Schalter und anschließend den ZERO-Schalter, um die Anzeige auf null zu setzen. Drücken Sie den ZERO-Schalter nicht, wenn das System Druck ausgesetzt ist.
2. Jedem Schrauber liegt eine Drehmoment-Tabelle bei, mit der Luftdruck (bar) in Drehmoment (Nm) umgerechnet werden kann. Ermitteln Sie anhand dieser Tabelle, welchen Luftdruck Sie für das gewünschte Drehmoment benötigen.
3. Schließen Sie die Luftzufuhr an die FRL-Unit an und drücken Sie den ON-Schalter, um den aktuellen Luftdruck anzuzeigen.
4. Lassen Sie den Schrauber laufen und drehen Sie gleichzeitig den Drehregler im Uhrzeigersinn, um den Druck zu verringern bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen. Geben Sie der Analoganzeige 30 Sekunden, um sich auf den neuen Stand einzustellen. (Das Druckventil ist so eingestellt, dass ein Druck von 6,2 bar nicht überstiegen wird.)

Abbildung 18: Einstellen des FRL-Reglers



Befüllen des Schmiermittelbehälters

Der Schmiermittelbehälter wird wie folgt befüllt:

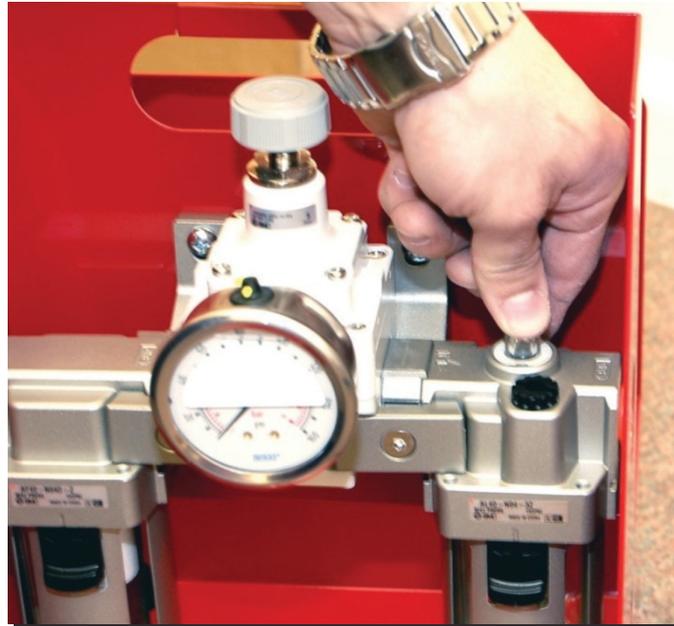
1. Drücken Sie zum Entriegeln des Behälters die rechteckige schwarze Taste.
2. Drehen Sie den Schmiermittelbehälter, bis die zwei Linien am Gehäuse der Schmiervorrichtung und am Schmiermittelbehälter aneinander ausgerichtet sind.
3. Ziehen Sie den Schmiermittelbehälter nach unten, um ihn vom Gehäuse der Schmiervorrichtung zu lösen.
4. Gießen Sie Pneumatiköl in den Behälter, bis er zu etwa zwei Dritteln gefüllt ist.
5. Um den Schmiermittelbehälter wieder einzusetzen, richten Sie die Linien an Schmiermittelbehälter und Gehäuse aneinander aus, schieben Sie den Behälter in das Gehäuse und drehen Sie ihn, um ihn zu verriegeln.

Anpassen des Ölumlaufs

Der Ölumlauf der FRL-Unit wird wie folgt angepasst:

1. Entfernen Sie sämtliche Zubehörteile vom Schrauber.
2. Lassen Sie den Schrauber laufen und beobachten Sie dabei die Tropfgeschwindigkeit des Öls hinter der Plexiglas-Sichtöffnung der Schmiervorrichtung.
3. Drehen Sie den Drehregler für den Ölumlauf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, bis mindestens alle zehn Sekunden ein Tropfen Öl abtropft.

Abbildung 19: Anpassen des FRL-Ölumlaufs



Wartung und Reparatur

Die FRL-Unit ist ein in sich geschlossenes System und erfordert kaum Wartungsaufwand. Dennoch tragen ordnungsgemäße Reparaturen und vorsorgliche Wartung maßgeblich zu einer längeren Lebensdauer der Unit bei.

Schläuche und Verbindungsstücke

- Begutachten Sie vor jedem Einsatz des Werkzeugs die Luftschläuche und Verbindungsstücke.
- Lassen Sie beanspruchte oder undichte Schläuche austauschen.
- Ziehen Sie undichte Verbindungsstücke fest.



!! VORSICHT !!

NICHT FEST GENUG ANGEBRACHTE VERBINDUNGSSTÜCKE KÖNNEN EINE GEFAHR DARSTELLEN, WENN SIE DRUCK AUSGESETZT WERDEN. ZU FEST ANGEZOGENE VERBINDUNGSSTÜCKE HINGEGEN KÖNNEN DAS GEWINDE DAUERHAFT BESCHÄDIGEN. NICHT FEST GENUG ODER ZU FEST ANGEZOGENE VERBINDUNGSSTÜCKE KÖNNEN ZU VERLETZUNGEN UND SCHÄDEN AM WERKZEUG FÜHREN. STELLEN SIE DAHER SICHER, DASS DIE SCHLAUCHANSCHLÜSSE FEST, ABER NICHT ZU FEST MONTIERT SIND.

ÜBERBLICK HYTORC-DISC

Durch die HYTORC-Disc werden Reaktionsarme für Drehmomentschraubern überflüssig. Die HYTORC-Disc wird ausschließlich von HYTORC verkauft und vertrieben. Die HYTORC-Disc ist eine Sechskant-Unterlegscheibe, die unter Standardmuttern passt und in Verbindung mit dem HYTORC-Disc-Antrieb, einer zweischaligen konzentrischen Hülse, verwendet wird. Die Mutter wird von der Hülse des inneren HYTORC-Disc-Antriebs gedreht. Die Gegenkraft des Werkzeugs wird mit dem HYTORC-Disc-Antrieb auf die Außenhülse übertragen.

Abbildung 20: Disc und Antrieb von HYTORC



Dadurch, dass hierbei außen keine beweglichen Teile zum Einsatz kommen, wird die Sicherheit erhöht. Das System sorgt für einen universellen HYTORC-Disc-Reaktionspunkt für alle Schraubfälle, wodurch sonderangefertigte Reaktionsarme überflüssig werden. Zusätzlich verhindert das Gewindegsegment, dass die Schraube sich in der Scheibe mitdreht, wodurch der normalerweise benötigte Gegendruck überflüssig wird. Anziehen und Reaktion finden entlang derselben Achse statt. Somit werden Scherkräfte eliminiert, die Oberflächenreibung ausgeglichen und die Genauigkeit der Schraubverbindung erhöht.

Abbildung 21: HYTORC-Disc-Antrieb an der jGun



Sicherheit

Das System darf nur von qualifiziertem Personal bedient werden, das diese Anleitung gründlich gelesen hat. Die nicht sichere Montage der HYTORC-Disc kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Prüfen Sie beim Auspacken alle Teile der HYTORC-Disc. Bitte informieren Sie unverzüglich Ihren Händler, falls sie einen Mangel feststellen, und benutzen Sie mangelhafte Discs keinesfalls.
- Wird das Werkzeug nicht ordnungsgemäß verwendet, kann das zu Personenschäden und/oder Schäden an Schrauber und Zubehör führen.
- Stellen Sie vor dem Einsatz sicher, dass der Arbeitsbereich sauber und frei von Hindernissen ist.
- Modifikationen an der HYTORC-Disc und ihrem Zubehör sind gefährlich und werden nicht empfohlen.
- Prüfen Sie HYTORC-Disc und HYTORC-Disc-Antrieb vor jedem Einsatz.
- Lassen Sie beanspruchte und beschädigte Teile austauschen.
- Bewahren Sie HYTORC-Disc-Antriebe und HYTORC-Discs bei Nichtgebrauch ordnungsgemäß auf.

Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie bei der Arbeit mit der FRL-Unit und dem jGun-Schrauber stets angemessene Schutzausrüstung, bestehend aus Handschuhen, Schutzbrille, Gehörschutz, Schutzhelm und Arbeitsschuhen.

Anforderungen für die Nutzung der HYTORC-Disc

- Verwenden Sie die HYTORC-Disc der richtigen Größe für die eingesetzten Schrauben und Muttern.
- Alle Spezifikationen der Schraubverbindung (Schraubengröße, Material, Dichtungsart etc.) sind von einem qualifizierten HYTORC-Mitarbeiter bereitzustellen oder zu protokollieren.
- Verwenden Sie nur HYTORC-Originalzubehör zur Montage der HYTORC-Disc. Verwenden Sie keinesfalls andere Drehmomentwerkzeuge, Stecknüsse oder Antriebe.

Einstellung und Nutzung der HYTORC-Disc

Präzise Ergebnisse und sichere Bedienung sind nur bei ordnungsgemäßer Einstellung und Nutzung HYTORC-Disc gewährleistet.

Wichtige Schritte zur Vorbereitung

Präzise Ergebnisse und sichere Bedienung sind nur bei ordnungsgemäßer Einstellung und Nutzung HYTORC-Disc gewährleistet.

- Vor der Montage der HYTORC-Disc müssen Verbindung und Schraubelemente gründlich geprüft und gereinigt werden.
- Oberflächen, Muttern und Schrauben der Verbindung müssen vor der Montage gründlich gereinigt und getrocknet werden.
- Die HYTORC-Disc muss komplett trocken und frei von Öl und Fett sein.
- Die Sicherungsmutter, die auf der HYTORC-Disc aufgeschraubt werden soll, muss entsprechend der Umrechnungstabelle Drehmoment/Vorspannkraft geschmiert werden (bei Sonderkalibrierungen wird die Schmierung ggf. bei Bestellung festgelegt).

Wichtige Schritte zur Montage

1. Schieben Sie die gereinigte und getrocknete Schraube durch das Schraubenloch.
2. Legen Sie fest, auf welcher Seite der Schraubverbindung die Schrauben an- und festgezogen werden sollen. (Genug Platz für Verschrauben, Beleuchtung, Zugänglichkeit etc.)
3. Montieren Sie die saubere und trockene Mutter auf der Seite gegenüber der Seite, auf der Sie festziehen werden.
4. Montieren Sie die HYTORC-Disc auf der Seite, auf der Sie festziehen werden, indem Sie die Schraube im Uhrzeigersinn handfest anziehen.

Abbildung 22: Montierte HYTORC-Disc



5. Montieren Sie nun die geschmierte Mutter, indem Sie sie so lange im Uhrzeigersinn anziehen, bis sie handfest an der HYTORC-Disc aufliegt.

BITTE BEACHTEN SIE:

Bei ordnungsgemäßer Montage sollten hinter der festzuziehenden Mutter höchstens 3 bis 4 Gewindedrehungen zu sehen sein.

6. Nachdem alle Schrauben der Verbindung gemäß der Montageanleitung oben vorbereitet wurden, ziehen Sie die Muttern mittels HYTORC-Disc-Antrieb fest.
7. Die Feststellschraube des Antriebs passt in die Aussparung am Zahnkranz des jGun-Schraubers.

Abbildung 23:
Ausrichtung der Antriebs-Feststellschraube der HYTORC-Disc an Aussparung
im Zahnkranz des jGun-Schraubers



8. Ziehen Sie die Feststellschraube an.

Abbildung 24: Anziehen der Feststellschraube der HYTORC-Disc



9. Stecken Sie den HYTORC-Disc-Antrieb mit der zweischaligen Stecknuss auf Mutter und HYTORC-Disc. Der Richtungsschalter am jGun-Schrauber muss sich in Position „T“ (Anziehen) befinden.
10. Betätigen Sie den Drücker der jGun, um die Mutter anzuziehen. (Zu Beginn der Montage dreht sich die äußere Hülse des HYTORC-Disc-Antriebs kurz entgegen der Betriebsrichtung.) Sobald sich der äußere Antrieb nicht mehr dreht, wirkt er auf die Disc; der innere Antrieb dreht nun die Mutter.
11. Betätigen Sie weiter den Drücker, bis der Antrieb zum Stillstand kommt. Das gewünschte Anzugsmoment bzw. die gewünschte Vorspannkraft (wie am Druckregler der FRL-Unit eingestellt) ist nun erreicht.

HINWEISE ZU WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG AM JGUN-SCHRAUBER

1. Verwenden Sie den jGun-Schrauber ausschließlich mit einer werksseitig vorgegebenen FRL-Unit. Die FRL-Unit dient dazu, Schmutz herauszufiltern, Wasser abzuleiten und den Druckluftmotor zu schmieren.
2. Prüfen Sie stets den Wasserbehälter der FRL-Unit und lassen Sie das Wasser ablaufen.
3. Prüfen Sie stets den Schmiermittelbehälter der FRL-Unit und füllen Sie Schmiermittel nach. Stellen Sie den Ölumlauf auf einen (1) Tropfen alle zehn (10) Sekunden ein. Die Verwendung des jGun-Schraubers ohne ausreichende Schmierung führt zu Schäden am Druckluftmotor. Die Verwendung von MARVEL-Pneumatiköl wird empfohlen.
4. Der maximale Luftdruck, der in der mitgelieferten Drehmomenttabelle Ihres jGun-Schraubers angegeben ist, darf keinesfalls überschritten werden.
5. Prüfen Sie das Mutterstück am Schlauch der FRL-Unit sowie den Stecknippel am jGun-Schrauber auf Verschmutzungen. Falls Schmutz in die jGun eindringt, führt dies zu Schäden am Druckluftmotor.
6. Prüfen Sie vor Anschluss einer externen Luftzufuhr an Ihre FRL-Unit die Luftdruckanzeige und stellen Sie sicher, dass sie auf Nulldruck steht. Eine beschädigte Luftdruckanzeige führt zu fehlerhaften Drehmomenten.
7. Prüfen Sie den Luftschlauch auf Leckagen. Leckagen an der Luftversorgung führen zu fehlerhaften Drehmomenten.
8. Prüfen Sie das Getriebe der jGun auf lose oder fehlende Schrauben. Verwenden Sie den jGun-Schrauber NICHT, wenn Schrauben lose sind oder fehlen. Andernfalls kann es zu schweren Schäden kommen. Verwenden Sie die Schraubensicherung LOCTITE 262 an den Schrauben.
9. Prüfen Sie die Dichtung an der Rückseite des jGun-Schraubers auf Leckagen. Leckagen an der Luftversorgung führen zu fehlerhaften Drehmomenten.

HYTORC ist eine Vertriebsmarke der Barbarino & Kilp GmbH

Barbarino & Kilp GmbH
Justus-von-Liebig-Ring 17
82152 Krailling / München.

BAHNBRECHENDE PRODUKTE

IN DER VERSCHRAUBUNGSTECHNOLOGIE

BAHNBRECHENDE PRODUKTE

IN DER VERSCHRAUBUNGSTECHNOLOGIE

HYTORC ist eine Vertriebsmarke der Barbarino & Kilp GmbH

Barbarino & Kilp GmbH
Justus-von-Liebig-Ring 17
82152 Krailling / München.

Den Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter
<http://www.hytorc.de/kontakt.html>

HYTORC ist eine Vertriebsmarke der Barbarino & Kilp GmbH

Barbarino & Kilp GmbH
Justus-von-Liebig-Ring 17
82152 Krailling / München

Zentrale: +49 89 230999-0 • E-Mail: info@hytorc.de • Homepage: www.hytorc.de

+49 (0) 89-230 999-0