

EINBAUANLEITUNG

Pyplok™

Nicht geschweißte mechanisch
befestigte Armaturen

EC Declaration of Conformity **for machinery**

According to annex II 1A of Machinery Directive 2006/42/EC in the current version

The Manufacturer

Tube-Mac Piping Technologies Ltd.
853 Arvin. Ave
Stoney Creek, ON CANADA
L8E 5N8

declares under sole responsibility that the "Interchangeable Equipment" described below:

Designation:	PYPLOK®
Types and tradenames:	DLT10, DLT20, DLT40, DLT55, DLT70, DLT86
Characteristic:	Interchangeable Equipment driven by hydraulic supply used for swaging of pipe connectors: From May 2016 on

complies with all relevant provisions of the EC-Directives 2006/42/EC (Machinery) and 2014/68/EU (Pressure Equipment). The following harmonised standards are applied:

- EN ISO 12100: 2010: Safety of Machinery, Principles
- EN ISO 4413: 2010, hydraulic equipment

The technical file of these products are compiled by:

Tube-Mac Piping Technologies GmbH
Egon-Schiele-Straße 1
4614 Marchtrenk, Austria

By modification to the machine as well as to non-compliance with the provisions of the operation manual, this declaration loses its validity.

Einbauanleitung

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	Seite 2
Teile und Geräte	Seite 3
Rohrvorbereitung	Seite 6
Rohrüberprüfung	Seite 8
Rohrvormarkierung	Seite 8
Position und Ausrichtung am Rohr	Seite 9
Pressabfolge	Seite 10
Werkzeugbedienung	Seite 11
Press- und Einbauinspektion	Seite 12
Fehlersuche	Seite 13
Werkzeugwartung und Fehlersuche	Seite 14
PYPLOK® Werkzeug- Matrix	Seite 15
Rohrqualifikation	Seite 20

Einbauanleitung

Sicherheit

	<p>Alle Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig lesen. Alle Vorsichtsmaßnahmen befolgen, um Verletzungen von Personen und Gegenständen während des Betriebs des Systems zu vermeiden. Tube-Mac® haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsicherer Verwendung des Produkts, mangelnder Wartung oder unsachgemäße Bedienung des Produkts bzw. des Systems. Wenden Sie sich an Tube-Mac®, wenn Sie Zweifel im Hinblick auf die Sicherheitsmaßnahmen oder die Bedienung haben. Nur geschultes Personal mit zertifizierten PYPLOK® Einbauschulungskarten darf die Werkzeuge bedienen.</p>
	<p>Um Personenschaden zu vermeiden, die Hände/Finger während der Bedienung vom Presskopf und sich bewegenden Teilen fernhalten. Das Gesicht vom Werkzeug weg in einen Bereich halten, in dem eine Bedienung des Werkzeugs und des Klemmprozesse nach Sicht möglich ist.</p>
	<p>Vor der Bedienung des Werkzeugs das PYPLOK® Presswerkzeug einschließlich der Leistungseinheit und dem Kopf auf mögliche Risse, Beschädigung oder Werkzeugverschleiß untersuchen.</p>
	<p>Nie das PYPLOK® Werkzeug ohne den ordnungsgemäß in die Leistungseinheit eingesetzten Kopf bedienen, da das Werkzeug durch nicht ordnungsgemäßes Einrasten beschädigt werden kann.</p>
	<p>Es sollte stets angemessene persönliche Schutzausrüstung getragen und ein Pressgerät verwendet werden.</p>
	<p>Der System- und Pumpendruck darf den maximal zulässigen Betriebsdruck von 10.000 psi/690 bar des PYPLOK® Werkzeugs nicht überschreiten. Den Druck des Druckbegrenzungsventils niemals höher als 10.000 psi/690 bar einstellen. Höhere Einstellungen können zu einer Beschädigung am Gerät oder Personenschäden führen.</p>
	<p>Die Schlauchanschlüsse vor der Bedienung des PYPLOK® Presswerkzeugs prüfen und sichern. Der Schlauch darf nicht geknickt oder gebogen sein. Alle Geräte ordnungsgemäß vor der Bedienung montieren. Die Schlauchanschlüsse vor der Bedienung des PYPLOK® Presswerkzeugs prüfen und sichern.</p>
	<p>Einige PYPLOK® Werkzeuge können schwer sein, daher ist beim Anheben und Transportieren der Werkzeuge vorsichtig vorzugehen. Die PYPLOK® Werkzeuge nicht am Schlauch oder den Schwenkkupplungen anheben. Die Tragegriffe oder andere Mittel verwenden, um die Werkzeuge sicher zu transportieren.</p>
	<p>PYPLOK® Werkzeuge dürfen nur von einem qualifizierten PYPLOK® Techniker gewartet werden. Weitere Informationen zu Reparatur und Wartung sind beim autorisierten PYPLOK® Dealer erhältlich. NICHT VERSUCHEN, DAS WERKZEUG ZU WARTEN. Die Werkzeuge müssen alle 10.000 Zyklen oder 5 Jahre (je nachdem, was zuerst erreicht wird) gewartet werden und es ist Aufgabe des Eigentümers, den örtlichen PYPLOK® Händler zum Zwecke der Wartungsunterstützung zu kontaktieren.</p>
	<p>Sofort die Bedienung des Geräts stoppen, wenn irgendwelche Teile Verschleiß oder Beschädigung aufweisen. Für den Austausch von Teilen und Wartung der Werkzeuge ist der örtliche PYPLOK® Händler zuständig.</p>

**WARNUNG ZU VORHERSEHBARER UNSACHGEMÄSSER VERWENDUNG:
DIE MANGELNDE ODER UNSACHGEMÄSSE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DES PRODUKTS
KANN ZU TOD, PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.**

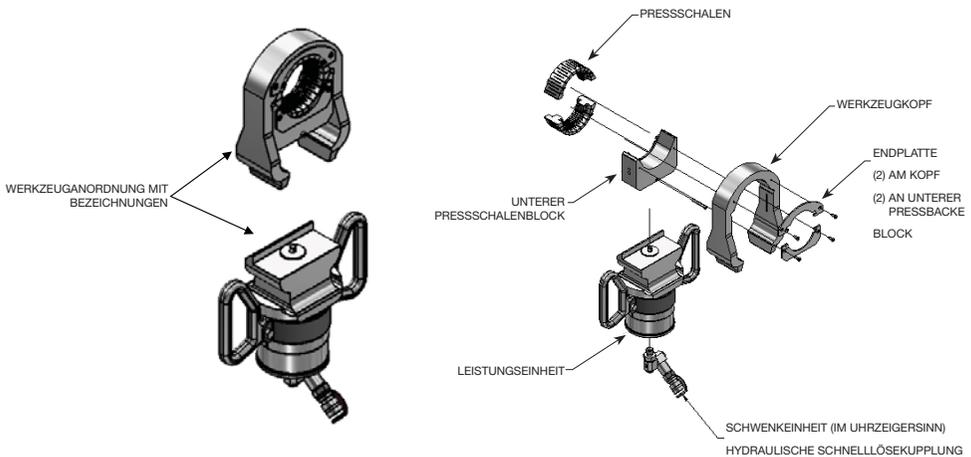
Einbauanleitung

PYPLOK® Presswerkzeuge und -geräte

WARNUNG

DAS WERKZEUG DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM, GESCHULTEM PERSONAL BEDIENT WERDEN. DIE ORDNUNGSGEMÄSSEN BEDIENUNGSMETHODEN UND DER SICHERE UMGANG SIND IN DER PYPLOK-EINBAUANLEITUNG BESCHRIEBEN. WEGEN DER HOHEN PRESSKRÄFTE MÜSSEN DER KOPF UND DAS OBERTEIL DER LEISTUNGSEINHEIT AUF BEIDEN SEITEN VOLLSTÄNDIG EINGERASTET UND BÜNDIG SEIN. EIN TEILWEISES EINRASTEN KANN ZU EINEM WERKZEUGVERSAGEN FÜHREN. DER SCHWENK- UND SCHNELLANSCHLUSS MUSS VOR DEM BETRIEB DER PUMPE ORDNUNGSGEMÄSS ANGESCHLOSSEN SEIN. DER MAXIMALE ZULÄSSIGE BETRIEBSDRUCK DARF 10.000 PSI/690 BAR NICHT ÜBERSTEIFEN.

WARNUNG



1. Das PYPLOK® Werkzeug dient zum Einbau von PYPLOK®-Armaturen auf sichere und effiziente Weise. Die Bedienung der Werkzeuge erfolgt mit einer externen Hydraulikeinheit, mit der die PYPLOK®-Armatur für eine dauerhafte, leckagefreie, nicht geschweißte Verbindung an die Rohrverbindung oder die Rohrsysteme gepresst wird.
2. Den geeigneten Pressschalensatz wählen, Pressfett auf die Pressschalen und die Auflageflächen des unteren Pressschalenblock und des Kopfes auftragen, eine Hälfte des Pressschalensatzes in den unteren Pressschalenblock legen und die andere Hälfte des Pressschalensatzes in den Kopf einlegen. Die Endplatten mit Schrauben befestigen und dabei darauf achten, dass sich die Pressschalen in den offenen Schlitzen der Endplatten befinden. Werkstoffsicherheitsdatenblätter sind auf Anfrage erhältlich. Langer Hautkontakt ist zwar nicht schädlich, sollte jedoch vermieden werden.
3. Überprüfen, ob die Pressschalen ordnungsgemäß an den Endplatten angebracht und frei beweglich sind, wenn sie nach unten gedrückt werden.
4. Zum Wechseln der Pressschalensätze wie oben beschrieben vorgehen.
5. Gebrauchten Pressschalen müssen auf Bruchstücke untersucht und ggf. gereinigt werden. Mit Druckluft, weicher Bürste oder Tuch reinigen und dabei sämtliches altes Pressschmiermittel und Bruchstücke in den Schlitzen und anderen Oberflächen beseitigen.

Einbauanleitung

PYPLOK® Presswerkzeuge und -geräte

In dieser Anleitung sind die folgenden PYPLOK® Baureihen mit den nachstehenden Leistungsbereichen beschrieben. Detailliertere Teilenummern und eine Werkzeugauswahl sind im Kapitel „Werkzeugtabelle“ auf den Seiten 15-19 zu finden:

DLT10 – 1/4" Außen-Ø und 6 mm-8 mm

DLT20 – 1/4"-3/8" NPS, 1/4"-5/8" Außen-Ø und 6 mm-16 mm

DLT40 – 1/4"-3/4" NPS, 3/8"-1" Außen-Ø und 8 mm-30 mm

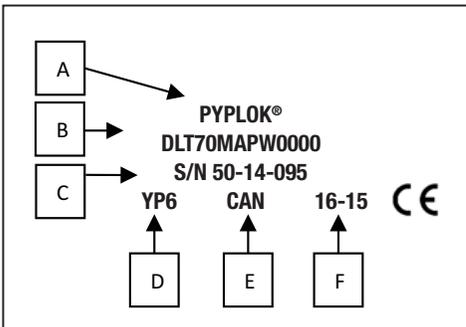
DLT55 – 1/2"-1-1/2" NPS, 1"-2" Außen-Ø und 22 mm-50 mm

DLT70 – 1"-3" NPS, 1-1/2"-2" Außen-Ø und 35 mm-60 mm

DLT86 – 3"-4" NPS

Alle Werkzeuge sind zum Zwecke der Auswahl und Kennzeichnung mit den folgenden Informationen versehen:

- A) Firma/Produktname
- B) Konstruktionsreihe/Teilenummer
- C) Seriennummer, bezeichnet mit S/N
- D) Werkstoffverfolgungscode
- E) Herstellungsland, bezeichnet durch CAN - Kanada
- F) Herstellungs-/Montagedatum, angegeben im Format Woche - Jahr



Einbauanleitung

PYPLOK® Presswerkzeug - Pumpenanforderungen

1. Je nach Anwendung und Umgebung kann die Auswahl nach Elektro-, Batterie-, Druckluft- oder Handpumpe erfolgen.
2. Die für den Betrieb von PYPLOK® Werkzeugen eingesetzten Hydraulikpumpen müssen bis zu 10.000 psi/690 bar liefern können und ein internes Druckbegrenzungsventil aufweisen, damit die Pumpe in den PYPLOK® Werkzeugen nicht mehr als 10.000 psi/690 bar erzeugt.
3. Mit einer Leistungseinheit betriebene Pumpen müssen im Totmann-Modus betrieben werden (die Hydraulikversorgung erfolgt nur solange der Drucktaster oder das Pedal betätigt wird; hydraulischer Stopp oder Freigabe, wenn der Drucktaster oder das Pedal losgelassen werden). PYPLOK® verfügt über einen definierten Leistungslevel $PL = c$ (EN ISO 13849), wie dies für einen Steuerkreis verlangt wird.
4. Der Hydraulikschlauch und die Schnellkupplungen, die die Pumpe mit den PYPLOK® Werkzeugen verbinden, müssen für den Einsatz mit einer Pumpe mit 10.000 psi/690 bar ausgelegt sein.

Die folgenden Pumpen werden von Tube-Mac® für den Einsatz mit PYPLOK® Werkzeugen angeboten:



WUD1100EU100 – 220 Volt Elektropumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch

WUD1100BU100 – 110 Volt Elektropumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch



P392 – Handpumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch



XA11G – Druckluftpumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch



B70M-P24 – Akkupumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch und 110 V Akkuladegerät

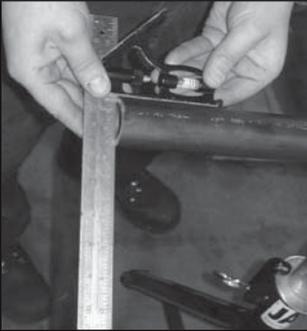
B70M-P24-220 – Akkupumpe
komplett mit 10.000 psi/690 bar nicht
leitendem Schlauch und 220 V Akkuladegerät



Der System- und Pumpendruck darf den maximal zulässigen Betriebsdruck von 10.000 psi/690 bar des PYPLOK® Werkzeugs nicht überschreiten. Den Druck des Druckbegrenzungsventils niemals höher als 10.000 psi/690 bar einstellen. Höhere Einstellungen können zu einer Beschädigung am Gerät oder Personenschäden führen.

Einbauanleitung

Rohrvorbereitung



- Das Rohr auf die gewünschte Länge abschneiden.
- Der Schnitt muss rechtwinklig sein, eine Abweichung von 5° vom rechten ist jedoch Winkel zulässig.



- Das Rohr muss frei von Ablagerungen, Farbe, Lack und größeren Kratzern, Furchen oder Schweißnähten sein.
- Ein Aluminiumoxi-schleifpapier mit Körnung 80-400 oder eine Schleifscheibe/ Schleifwerkzeug verwenden, um alle Partikel vom Rohr bis auf das blanke Metall zu beseitigen.
- Wichtig: Die gesamte Reinigung der Rohraußenseite muss radial um das Rohr herum, nicht längs erfolgen.
- Keine Schleifmaschine oder ein sonstiges Werkzeug verwenden, das nach der Reinigung eine raue, unebene oder flache Oberfläche zurücklässt.
- Keine Drahtbürstenscheibe verwenden, um Lack zu entfernen.



- Den Außendurchmesser des Rohrs mit einer Feile und den Innendurchmesser mit einem Innenentgratungswerkzeug entgraten.
- Es ist wichtig, alle scharfen Kanten zu beseitigen, um eine Beschädigung der PYPLOK® Formschlussdichtungen zu vermeiden.

Einbauanleitung

Rohrvorbereitung - Spezieller Hinweis

Kohlenstoffstahlrohr mit Oberflächenbehandlung

Bei Verwendung von Kohlenstoffstahlrohr mit Oberflächenanwendungen einschließlich Lack, Farbe, Verzinkung und sonstigen Behandlungen ist besondere Achtsamkeit geboten. Alle Oberflächenbehandlungen müssen gemäß den aufgeführten Rohrvorbereitungsmethoden vollständig beseitigt werden, sodass die Dichtfläche des Rohrs aus blankem Metall besteht. Wenn der Dichtbereich nicht bis auf blankes Metall gesäubert ist, kann das Metall der PYPLOK® Armatur nicht ordnungsgemäß abgedichtet werden. Nachstehend einige Beispiele von unsaubereren Rohroberflächen:

Nicht gereinigte Oberfläche

**Nicht vom Rohr
beseitigter Lack**

**Oberfläche ordnungsgemäß
gereinigt/ blanke
Metalloberfläche**

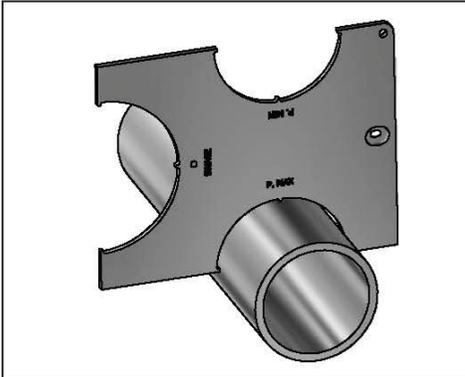


Gasanwendungen

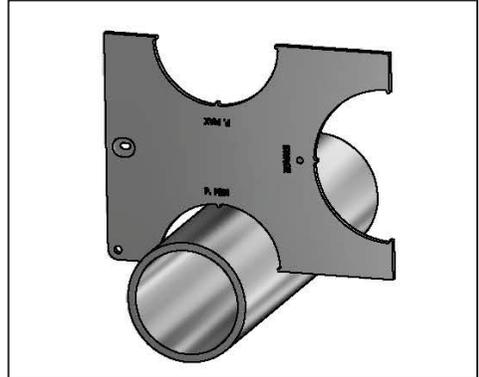
Gase wie Stickstoff bestehen aus kleinen Molekülen, die durch die kleinsten Leckagen an Rohroberflächen hindurchdringen können. Alle Fremdkörper einschließlich Oberflächenbehandlungen oder Furchen/Kratzer können Leckagen verursachen. Die zuverlässigste Verbindung wird geschaffen, wenn die Einbauanleitung ordnungsgemäß eingehalten wird, einschließlich der sehr spezifischen Oberflächenvorbereitung. Es sollten nach Möglichkeit dickwandigere Rohre verwendet werden, um eine zuverlässigere Dichtung zu gewährleisten, da eine stärkere Rohrwand einen größeren Widerstand gegen die zusammengedrückte Armatur bietet als eine dünnere Wand. Möglicherweise muss an einem Gassystem eine Druckprüfung mit einem sehr viel höheren Wert als dem erforderlichen Betriebsdruck durchgeführt werden. Auf diese Weise kann das Rohr gegenüber der zusammengedrückten Armatur gestärkt werden. Daher ist es akzeptabel, die Armaturen oder das Rohr des Systems (je nachdem, was den niedrigeren Wert hat) gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften einer Druckprüfung mit dem höchstmöglichen Auslegungsdruck zu unterziehen.

Einbauanleitung

Den Durchmesser des Rohrs mit der Prüfschablone überprüfen



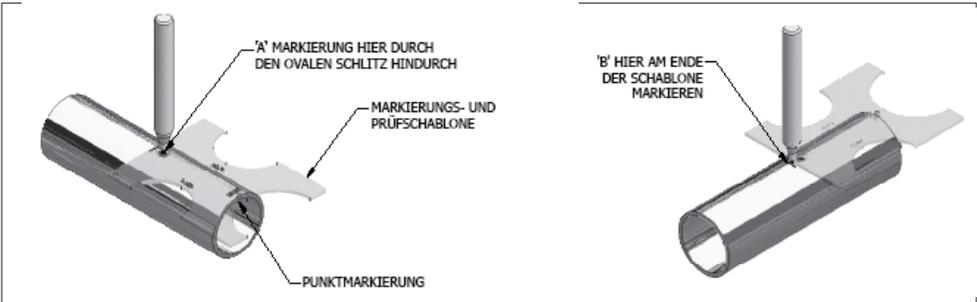
- Die Maximum-Rohrprüfschablone sollte 360° um das Rohr herum passen. Der Bereich des zu prüfenden Rohres ist der Ort, an dem die Armatur eingebaut werden soll.



- Die Minimum-Rohrprüfschablone sollte an jeder Stelle 360° um das Rohr herum passen. Der Bereich des zu prüfenden Rohres ist der Ort, an dem die Armatur eingebaut werden soll.

Anmerkung: Wenn diese Kriterien nicht erfüllt werden, muss ein neuer akzeptabler Ort an der vorhandenen Linie verwendet werden. Andernfalls kann das Rohr nicht verwendet werden und es ist neues Material erforderlich. Ein Rohr, das die erforderliche Abmessung nicht erfüllt, funktioniert nach dem Quetschen möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Rohrmarkierung

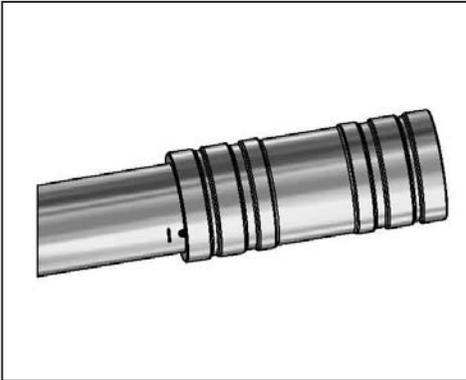


- Die Prüfschablone am Rohr mit der Punktmarkierung gegen das Rohrende hin wie dargestellt anbringen.
- Die ovale „A“-Markierung am Rohr durch den ovalen Markierschlitz in der Prüfschablone anbringen.
- Die „B“-Strichmarkierung am Ende der Prüfschablone anbringen.

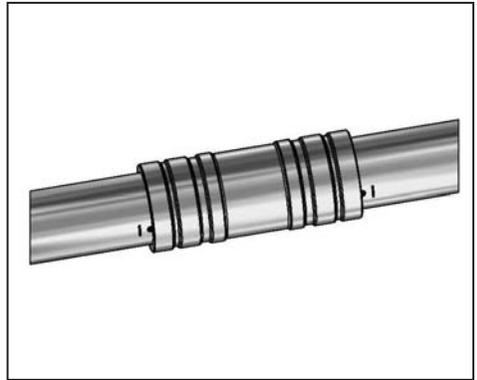
Anmerkung: Der Mindestabstand zwischen zwei Armaturen beträgt 2 x den Rohrdurchmesser. Auf diese Weise passt die Prüfschablone zwischen die beiden Verbindungen für die Prüfung und die Armatur kann ordnungsgemäß funktionieren. Es ist ferner anzumerken, dass keine Armatur innerhalb des Radius eines Bogens angebracht und nur ein gerader Rohrabschnitt verwendet werden kann.

Einbauanleitung

Kupplungsposition und Ausrichtung



- Die Kupplung auf das Ende des Rohres zur ersten ovalen Markierung schieben.
- Die Kante der Kupplung muss einen Teil der ovalen Markierung berühren.

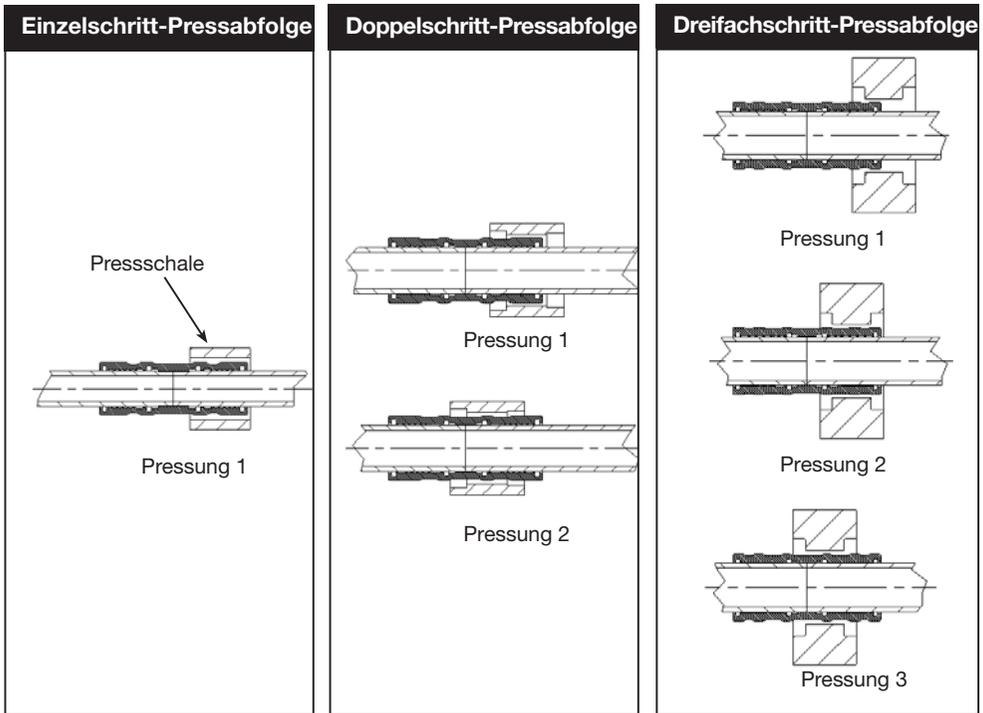


- Das Ende des anderen Rohrs in die Kupplung einführen, sodass die Rohrenden sich innerhalb der Kupplung berühren.
- Die Markierungen sollten wie gezeigt sichtbar sein.



Einbauanleitung

Pressabfolge

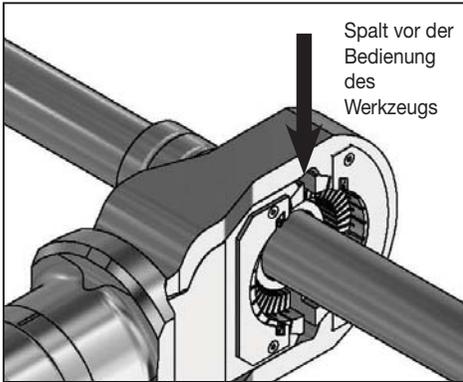


- Alle erhabenen Oberflächen an der Kupplung müssen gepresst werden.
- Die Pressabfolge ist für die 1-Schritt-Pressabfolge, 2-Schritt-Pressabfolge und 3-Schritt-Pressabfolge oben dargestellt; diese unterscheiden sich je nach Armaturengröße, Baureihe und Werkzeugausführung.
- Immer zuerst mit der Außenpressung beginnen und dann zur Mitte der Kupplung hin arbeiten.

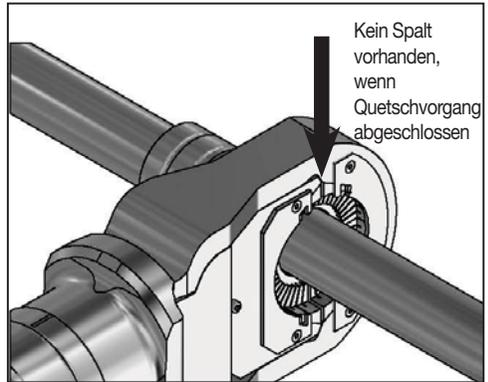
Anmerkung: Für dickwandige Rohre und Duplex-/Superduplex-Armaturen können zwei Pressungen pro Band erforderlich werden. An der Stelle pressen, das PYPLOK® Werkzeug 90° drehen und erneut pressen. Dies ist nur bei Niederdruckgasanwendungen oder dann erforderlich, wenn die Prüfschablone nach einem ersten Quetschen nicht über das Pressband passt.

Einbauanleitung

Werkzeugbedienung und Einrasten der Pressschale



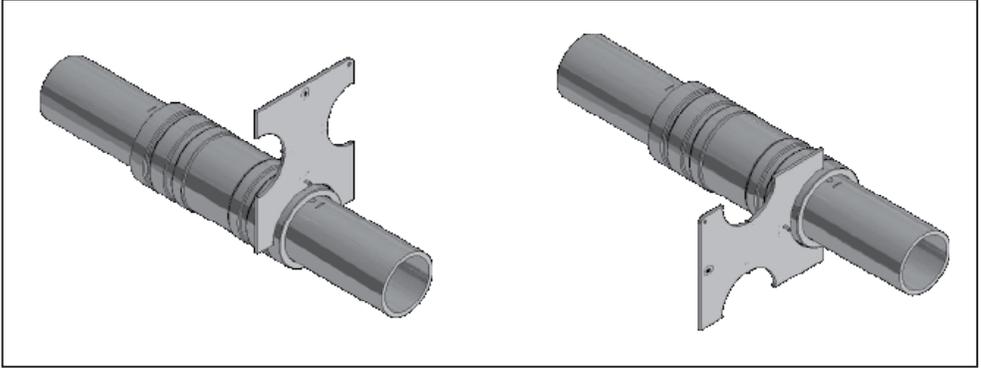
- Vor dem Pressen den Spalt zwischen den Werkzeugköpfen notieren.
 - Die hydraulische Leistungseinheit, die elektrisch, handbetrieben bzw. druckluftbetätigt sein kann, muss den erforderlichen Druck und Ölfluss erzeugen, damit das PYPLOK® Werkzeug funktionieren kann.
 - Das PYPLOK® Werkzeug darf keine Lärmemission >70 dB(A) erzeugen.



- Zum Pressen die Leistungseinheit einschalten. Der Druck der Leistungseinheit zwingt den unteren Pressschalenblock und den Kopf zusammen, wodurch die Armatur auf das Rohr gepresst wird.
- Der Pressvorgang ist abgeschlossen, wenn sich der Kopf senkt und der Spalt schließt.
- Wenn eine Pumpe mit 10.000 psi/690 bar Druckbegrenzungsventil ausgerüstet ist, wird der Quetschvorgang gestoppt und das Werkzeug fährt zurück, sobald 10.000 psi/690 bar erreicht sind.

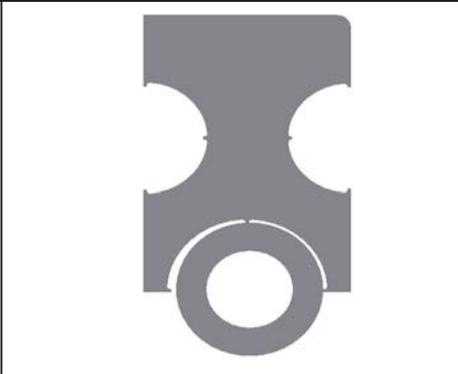
Einbauanleitung

Pressprüfung und Montage



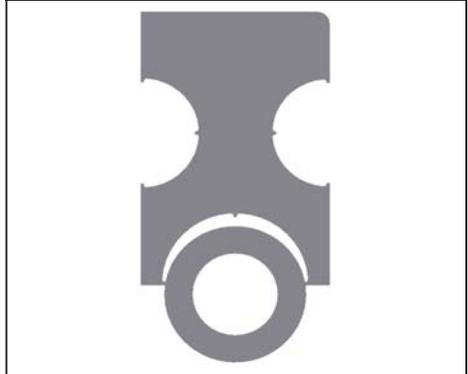
- Jedes Pressband muss mit der entsprechenden Prüfschablone geprüft werden.
- Die Prüfschablone muss frei um jedes Pressband herum an zwei Stellen 90° voneinander versetzt passen.

Akzeptable Quetschung



- 2 Punkt-Kontakt, 90° versetzt
- Akzeptable Quetschung

Inakzeptable Quetschung

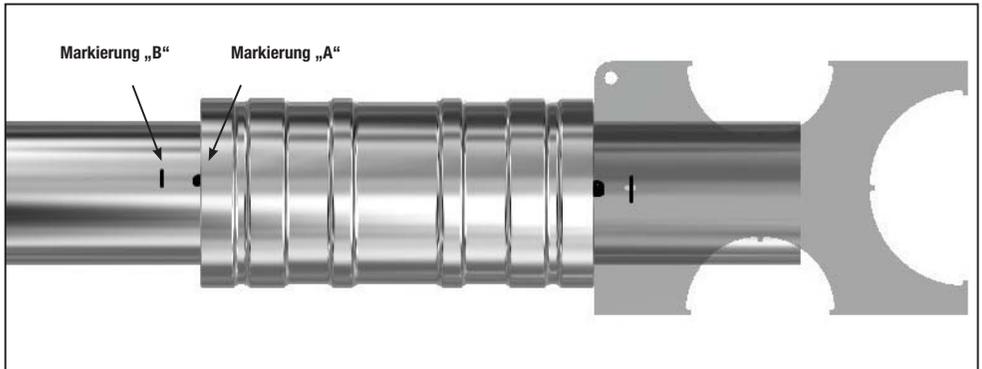


- 2 Punkt-Kontakt, 180° versetzt
- Gibt an, dass der Durchmesser der Armatur ein Übermaß aufweist und erneut gequetscht werden muss

- Wenn irgendein Bereich der Pressbänder nicht durch die Prüfschablone passt, muss die Armatur erneut gequetscht werden.
- Es kann erforderlich sein, erneut zu quetschen, anschließend das Werkzeug um 90° zu drehen und in bestimmten Situationen nochmals zu quetschen.
- Nach dem erneuten Quetschen muss die Armatur mit der Prüfschablone gemäß obigem Verfahren geprüft werden.

Einbauanleitung

Press- und Einbauinspektion



- Die Rohreinführung dahingehend überprüfen, ob ein Teil der Rohreinbaumarkierung „A“ unter der Armatur liegt und ein Teil der Markierung sichtbar ist.
- Wenn die Einbaumarkierung „A“ nicht klar sichtbar ist, kann das korrekte Einlegen anhand der Prüfmarkierung „B“ überprüft werden.
- Das Markierwerkzeug am Armaturende anlegen, dabei die Seite mit der Punktmarkierung abgewandt vom Rohr anbringen und überprüfen, ob ein Teil der Prüfmarkierung „B“ im Prüfschablonenfenster oder zwischen dem Schlitz und dem Armaturende sichtbar ist.

Einbauanleitung

Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Prüfschablone passt nicht korrekt auf das Rohr.	Falsche Größe oder Rohr außerhalb der Toleranz.	Rohrgröße und Prüfschablone auf ihre Richtigkeit prüfen.
Die Prüfschablone passt nicht richtig über die gepresste Armatur.	Der Pressvorgang wurde nicht abgeschlossen. Falscher Pumpendruck. Es wurde ein falsches, verschmutztes oder abgenutztes Presswerkzeug verwendet.	Das Werkzeug um 90° von der ursprünglichen Quetschposition drehen und erneut pressen. Den Pumpendruck prüfen. Die Pressschalen/den Kopf prüfen/reinigen.
Die Einlege- und Prüfmarkierungen sind nicht sichtbar oder nicht bündig mit der Armatur.	Die Armatur wurde vor dem Pressen nicht richtig angebracht.	Die Armatur auswechseln.
Das Werkzeug fährt nach dem Pressen nicht zurück.	Der Schlauch ist nicht korrekt an die Schnelllösekupplung angeschlossen.	Den Schlauch abnehmen und korrekt an die Schnelllösekupplung anschließen.
Der Schlauch kann nicht an die Schnelllösekupplung der Leistungseinheit angeschlossen werden.	Der Druck wurde nach dem letzten Einsatz nicht vollständig entlastet.	Die Absperrventilplatte in den Schlauch und die Schnelllösekupplung drücken, um den eingeschlossenen Druck abzulassen.

Vorbeugende Werkzeugwartung	
Vorgehensweise	Häufigkeit
Alle Bauteile auf tiefe Kratzer, Furchen, Risse oder eine sonstige anormale Oberflächenbeschaffenheit prüfen.	Vor jedem Einsatz. Nicht fortfahren, wenn derartiges festgestellt wurde und den Händler kontaktieren.
Die Pressschalen und Köpfe auf Fremdmaterial oder Ansammlungen zwischen den Pressschalen-Einsatzschlitzen und dem Werkzeugkopf prüfen.	Vor jedem Einsatz. Mit Druckluft, weicher Bürste oder Tuch reinigen und dabei sämtliches altes Pressschmiermittel und Bruchstücke in den Schlitzen und anderen Oberflächen beseitigen. Anschließend neues Pressschmiermittel auftragen.
Alle Schnelllösekupplungs- und Schlauchteile auf Beschädigungen oder lockere Gewinde prüfen.	Vor jedem Einsatz. Alle lockeren Gewinde anziehen. Bei Schäden den Händler kontaktieren.
Die Prüfschablonen prüfen/neu kalibrieren.	Nach einer Beschädigung oder auf Grundlage der Schablonen des Eigentümers. Anforderungen für Neuzertifizierungen. Maßzeichnungen zur Verwendung für die Prüfung durch Dritte und die Kalibrierung können bereitgestellt werden.
Wartungsinspektion/Neuzertifizierungen.	Alle 10.000 Zyklen oder 5 Jahre (je nachdem, was zuerst erreicht ist). Für den Lebensdauer-Vollservice und zur Neuzertifizierung muss das Werkzeug an-Tube Mac zurückgesendet werden.

PYPLOK® Werkzeugtabelle

Baureihe DM 20 - NPS Rohr

Leistungseinheit Ausführung 40 - DLT40MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 40 - Baureihe 00'								MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	
1/4"	Baureihe DM 20	DLT40PYIG3804	DLT40PYDI3804	DLT40MADA0000	DLT40MAHD0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000		DLT40PYHA3804
3/8"		DLT40PYIG3806	DLT40PYDI3806						DLT40PYHA3806
Ausführung 40 - Baureihe 02'									
1/2"	Baureihe DM 20	DLT40PYIG3808	DLT40PYDI3808	DLT40MADA0002	DLT40MAHD0002	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002	DLT40PYHA3808	
3/4"		DLT40PYIG3812	DLT40PYDI3812					DLT40PYHA3812	

Leistungseinheit Ausführung 55 - DLT55MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 55 - Baureihe 01'								MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	
1/2"	Baureihe DM 20	DLT40PYIG3808	DLT55PYDI3808	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEL0001		DLT55PYHA3808
3/4"		DLT40PYIG3812	DLT55PYDI3812						DLT55PYHA3812
1"		DLT55PYIG3816	DLT55PYDI3816						DLT55PYHA3816
1-1/4"		DLT55PYIG3820	DLT55PYDI3820						DLT55PYHA3820
1-1/2"		DLT55PYIG3824	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824

Leistungseinheit Ausführung 70 - DLT70MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 70 - Baureihe 01'								MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	
1"	Baureihe DM 20	DLT55PYIG3816	DLT70PYDI3816	DLT70MADA0001	DLT70MAHD0001	DLT70PYEU0001	DLT70PYEL0001		DLT70PYHA3816
1-1/4"		DLT55PYIG3820	DLT70PYDI3820						DLT70PYHA3820
1-1/2"		DLT55PYIG3824	DLT70PYDI3824						DLT70PYHA3824
2"		DLT70PYIG3832	DLT70PYDI3832						DLT70PYHA3832

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

PYPLOK® Werkzeugtabelle

Baureihe DM 60 - Rohr-AD

Leistungseinheit Ausführung 10 - DLT10MAPW0000										
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeug-kopf	Oben innenliegend	Oben außenliegend	Unten innenliegend	Unten außenliegend	*Werkzeug-kopf
Ausführung 10 - Baureihe 01'										
1/4"	DM 60 Baureihe	DLT10PYIG3704	DLT10PYDI3704	DLT10MADA0001	DLT10MAHD0001	DLT10PSEU4006	DLT10PYFU704	DLT10PSEL4006	DLT10PSFL4006	DLT10PYHA3704

Leistungseinheit Ausführung 20 - DLT20MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 20 - Baureihe 00'									
3/8"	Baureihe DM 60	DLT40PYIG3706	DLT20PYDI3706					MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT20PYHA3706
1/2"		DLT40PYIG3708	DLT20PYDI3708	DLT20MADA0001	DLT20MADA0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000		DLT20PYHA3708
5/8"		DLT40PYIG3710	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916

Leistungseinheit Ausführung 40 - DLT40MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 40 - Baureihe 00'									
3/8"	Baureihe DM 60	DLT40PYIG3706	DLT40PYDI3706					MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT40PYHA3706
1/2"		DLT40PYIG3708	DLT40PYDI3708	DLT40MADA0000	DLT40MAHD0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000		DLT40PYHA3708
5/8"		DLT40PYIG3710	DLT40PYDI3916						DLT40PYHA3916
Ausführung 40 - Baureihe 02'									
3/4"	Baureihe DM 60	DLT40PYIG3712	DLT40PYDI3712	DLT40MADA0002	DLT40MAHD0002	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002		DLT40PYHA3712
1"		DLT40PYIG3716	DLT40PYDI3716						DLT40PYHA3716

Leistungseinheit Ausführung 55 - DLT55MAPW0000									
Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 55 - Baureihe 01'									
1"	Baureihe DM 60	DLT40PYIG3716	DLT55PYDI3716	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEL0001	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT55PYHA3716
1-1/4"		DLT55PYIG3720	DLT55PYDI3720						DLT55PYHA3720
1-1/2"		DLT55PYIG3938	DLT55PYDI3938						DLT55PYHA3938
2"		DLT55PYIG3732	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

PYPLOK® Werkzeugtabelle

Baureihe DM 80 - Metrisches Rohr

Leistungseinheit Ausführung 10 - DLT10MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeug-kopf	Obere innenliegend	Obere außenliegend	Unten innenliegend	Unten außenliegend	*Werkzeug-kopf
Ausführung 10 - Baureihe 01'										
6 mm	DM 80 Baureihe	DLT10PYIG3906	DLT10PYDI3704	DLT10MADA0001	DLT10MAHD0001	DLT10PSEU4006	DLT10PYFU704	DLT10PSEL4006	DLT10PSFL4006	DLT10PYHA3704
8 mm		DLT10PYIG3908	DLT10PYDI3908							DLT10PYHA3908

Leistungseinheit Ausführung 20 - DLT20MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 20 - Baureihe 00'									
8 mm	DM 80 Baureihe	DLT40PYIG3908	DLT20PYDI3908	DLT20MADA0000	DLT20MAHD0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT20PYHA3908
10 mm		DLT40PYIG3910	DLT20PYDI3910						DLT20PYHA3910
12 mm		DLT40PYIG3912	DLT20PYDI3912						DLT20PYHA3912
15 mm		DLT40PYIG3915	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916
16 mm		DLT40PYIG3916	DLT20PYDI3916						DLT20PYHA3916

Leistungseinheit Ausführung 40 - DLT40MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 40 - Baureihe 00'									
8 mm	Baureihe DM 80	DLT40PYIG3908	DLT20PYDI3908	DLT40MADA0000	DLT40MAHD0000	DLT40PYEU0000	DLT40PYEL0000	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT40PYHA3908
10 mm		DLT40PYIG3910	DLT40PYDI3910						DLT40PYHA3910
12 mm		DLT40PYIG3912	DLT40PYDI3912						DLT40PYHA3912
14 mm		DLT40PYIG3914	DLT40PYDI3804						DLT40PYHA3804
15 mm		DLT40PYIG3915	DLT40PYDI3916						DLT40PYHA3916
16 mm		DLT40PYIG3916	DLT40PYDI3916						DLT40PYHA3916
18 mm		DLT40PYIG3918	DLT40PYDI3806						DLT40PYHA3806
20 mm		DLT40PYIG3920	DLT40PYDI3920						DLT40PYHA3920
Ausführung 40 - Baureihe 02'									
22 mm	Baureihe DM 80	DLT40PYIG3922	DLT40PYDI3808	DLT40MADA0002	DLT40MAHD0002	DLT40PYEU0002	DLT40PYEL0002		DLT40PYHA3808
25 mm		DLT40PYIG3925	DLT40PYDI3925						DLT40PYHA3925
28 mm		DLT40PYIG3928	DLT40PYDI3812						DLT40PYHA3812
30 mm		DLT40PYIG3930	DLT40PYDI3930						DLT40PYHA3930

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

PYPLOK® Werkzeugtabelle

Baureihe DM 80 - Metrisches Rohr

Leistungseinheit Ausführung 55 - DLT55MAPW0000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeugkopf
Ausführung 55 - Baureihe 01'									
22 mm	Baureihe DM 80	DLT40PYIG3922	DLT55PYDI3808	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEU0001	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT55PYHA3808
25 mm		DLT40PYIG3925	DLT55PYDI3925						DLT55PYHA3925
28 mm		DLT40PYIG3928	DLT55PYDI3812						DLT55PYHA3812
30 mm		DLT40PYIG3930	DLT55PYDI3930						DLT55PYHA3930
35 mm		DLT55PYIG3935	DLT55PYDI3816						DLT55PYHA3816
38 mm		DLT55PYIG3938	DLT55PYDI3938						DLT55PYHA3938
42 mm		DLT55PYIG3820	DLT55PYDI3820						DLT55PYHA3820
50 mm		DLT55PYIG3950	DLT55PYDI3824						DLT55PYHA3824

Leistungseinheit Ausführung 70 - DLT70MAPW0000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeugkopf
Ausführung 70 - Baureihe 01'									
35 mm	Baureihe DM 80	DLT55PYIG3935	DLT70PYDI3816	DLT70MADA0001	DLT70MAHD0001	DLT70PYEU0001	DLT70PYEL0001	MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	DLT70PYHA3816
38 mm		DLT55PYIG3938	DLT70PYDI3938						DLT70PYHA3938
42 mm		DLT55PYIG3820	DLT70PYDI3820						DLT70PYHA3820
50 mm		DLT55PYIG3950	DLT70PYDI3824						DLT70PYHA3824
60 mm		DLT70PYIG3832	DLT70PYDI3832						DLT70PYHA3832

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

PYPLOK® Werkzeugtabelle Baureihe DP40N - NPS Niederdruck

Leistungseinheit Ausführung 70 - DLT70MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 70 - Baureihe 02'								MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	
2-1/2"	DP40N Baureihe	DLT70PYIG4040	DLT70PYDI4040	DLT70MAHD0002	DLT70MAHD0002	DLT70PYEU0002	DLT70PYEL0002		DLT70PYHA4040
3"		DLT70PYIG4048	DLT70PYDI4048						DLT70PYHA4048

Leistungseinheit Ausführung 86 - DLT86MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 86 - Baureihe 00'								1/4-28 x 1/2" Flachkopf	
4"	DP40N Baureihe	DLT86PYIG4064	DLT86PYDI4064	DLT86MADA0000	DLT86MAHD0000	DLT86PYEP0001	DLT86PYEP0001		DLT86PYHA4064

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

Baureihe DP40M - Metrisches Rohr CuNi

Leistungseinheit Ausführung 55 - DLT55MAPW000

Größe	Armaturen-Baureihe	Prüf-schablone	Press-schalensatz	Press-schalenblock	Werkzeugkopf	Obere Endplatten	Untere Endplatten	Endplatte Schrauben	*Werkzeug-kopf
Ausführung 55 - Baureihe 01'								MS51595-61 10-24 x 3/8" Flachkopf	
44,5 mm	DP40M Baureihe	DLT55PYIG4244	DLT55PYDI3944	DLT55MADA0001	DLT55MAHD0001	DLT55PYEU0001	DLT55PYEL0001		DLT55PYHA3944
57 mm		DLT55PYIG4257	DLT55PYDI3957						DLT55PYHA3957

*Werkzeugkopf umfasst: Pressschalensatz, Pressschalenblock, Kopf, Endplatten und Endplattenschrauben

Rohrqualifikation

Baureihe DM 20 - NPS Rohr

Größe	Min. Wandstärke	Max. Wandstärke
1/4"	Sch.10	Sch.80
3/8"	Sch.10	Sch.80
1/2"	Sch.10	Sch.80
3/4"	Sch.10	Sch.80
1"	Sch.10	Sch.160
1-1/4"	Sch.10	Sch.160
1-1/2"	Sch.10	Sch.160
2"	Sch.10	Sch.160
3"	Sch.80	Sch.160

Baureihe DM 60 - Rohr-AD

Größe	Min. Wandstärke	Max. Wandstärke
1/4"	0.028"	0.083"
3/8"	0.028"	0.095"
1/2"	0.035"	0.120"
5/8"	0.035"	0.120"
3/4"	0.049"	0.180"
1"	0.049"	0.180"
1-1/4"	0.065"	0.220"
1-1/2"	0.065"	0.220"
2"	0.065"	0.220"

Baureihe DM 80 - Metrisches Rohr

Größe	Min. Wandstärke	Max. Wandstärke
6 mm	1 mm	2 mm
8 mm	1 mm	2 mm
10 mm	1 mm	3 mm
12 mm	1 mm	3 mm
15 mm	1 mm	3 mm
16 mm	1 mm	3 mm
18 mm	1 mm	3 mm
20 mm	1 mm	4 mm
22 mm	1 mm	4 mm
25 mm	2 mm	4 mm
28 mm	2 mm	4 mm
30 mm	2 mm	4 mm
35 mm	2 mm	4 mm
38 mm	3 mm	5 mm
42 mm	3 mm	5 mm
50 mm	3 mm	5 mm
60 mm	3 mm	8 mm

Baureihe DP40N - NPS Niederdruck

Größe	Min. Wandstärke	Max. Wandstärke
2-1/2"	Sch.10	Sch.80
3"	Sch.10	Sch.80
4"	Sch.10	Sch.80

Baureihe DP40M - Metrisches Rohr CuNi

Größe	Min. Wandstärke	Max. Wandstärke
44,5 mm	1 mm	3 mm
57 mm	1 mm	3 mm
76 mm	1 mm	3 mm

Zulässiger Rohr-Außendurchmessertoleranzen für PYPLOK®

NPS Rohr	1/4" bis 1-1/2"	+/- 0.015" (0,381 mm)
	2" - 4"	+/- 0.030" (0,762 mm)
Rohr-AD	1/4" bis 3/8"	+/- 0.005" (0,127 mm)
	1/2" bis 1-1/2"	+/- 0.010" (0,254 mm)
Metrisches Rohr	2"	+/- 0.015" (0,381 mm)
	6 mm bis 38 mm	+/- 0,254 mm (0.010")
	42 mm bis 60 mm	+/- 0,381 mm (0.015")

*Klassifiziertes Rohr

Edelstahl PYPLOK®	Kohlenstoffstahl PYPLOK®	Kupfer-Nickel PYPLOK®
ASTM A312/A269 (304/304L/316/316L) EN 10216-5 (304/304L/316/316L) EN10305-4 (E355N/ST52.4)	ASTM A106 Gr. A/B/C A53 ERW Gr. A/B EN10305-4 (E355N/E235N/ST52.4/ST37.4) API 5L Nahtlos/ERW ASTM A333 Gr.6	MIL-T-16420 (70/30 und 90/10)

*Da es zahlreiche Rohrspezifikationen gibt, sind nicht alle Spezifikationen aufgeführt. Wenn Sie Ihre Spezifikation nicht finden, wenden Sie sich bitte an das Werk, um die Rohrklasse zu bestätigen.

2" NPS Baureihe DM 20 Kohlenstoffstahl PYPLOK® kann nicht an Rohren gemäß EN 10305-4 (E355N/ST52.4) verwendet werden, als Ersatz kann jedoch 2" NPS Baureihe DM 20 Edelstahl PYPLOK® oder 60 mm Baureihe DM 80 Kohlenstoffstahl PYPLOK® verwendet werden.



WELTWEITE KONZERNZENTRALEN

TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES LTD.

853 Arvin Avenue
Stoney Creek, Ontario
L8E 5N8 Canada
T. **+1 905.643.8823**

TUBE-MAC® INDUSTRIES INC.

420 Halstead Blvd.
Zelienople, Pennsylvania
USA 16063
T. **724.473.0823**

TUBE-MAC® INDUSTRIES (SERVICES) INC.

5201 Orchard Road
Pascagoula, Mississippi
USA 39568
T. **228.762.1732**

TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES, S.L.

Avenida Sierra de Guadarrama, 14
28691 Villanueva de la Cañada
Madrid, Spain
T. **+34 91 813 5050**

TUBE-MAC® PIPING TECHNOLOGIES GMBH.

Egon-Schiele-Str. 1
A-4614 Marchtrenk Austria
T. **+43 0 7243 51200**

info@pyplok.com

pyplok.com