



Durstmüller

Bergbau- und Drucklufttechnik

BEDIENUNGS- und WARTUNGSANLEITUNG

PER16 und PER16V



**BEINHÄLTET WICHTIGE SICHERHEITSMITTEILUNGEN. LESEN SIE DIESE ANLEITUNG VOR INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGS.
ES LIEGT IN DER VERANTWORTUNG DES ARBEITGEBERS, DIE INFORMATIONEN DIESER ANLEITUNG AN DEN ARBEITER WEITERZUGEBEN.
MISSACHTUNG DER FOLGENDEN WARNUNGEN KANN VERLETZUNGEN BEDINGEN.**

Ausgabe 102, 2010-09-28 AR

Durstmüller
Gesellschaft mbH
Salzburger Straße 59
A-4650 LAMBACH

Tel. ++43 (0)7245 / 28250-0
Fax ++43 (0)7245 / 28250-50
e-mail: office@dula.at
Internet: www.dula.at



reg. beim KG Wels FN 101833 f
Gesellschaftssitz Lambach
DVR 0506249
UID-Nr. ATU 24908205

Inhaltsverzeichnis

1.	TECHNISCHE DATEN PER 16 V	2
2.	ALLGEMEINE HINWEISE	2
2.1.	Inbetriebnahme des Werkzeugs	2
2.2.	Werkzeugeinsatz	3
2.3.	Spezifische Warnhinweise	3
3.	INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES	6
3.1.	Schmierung	6
3.2.	Luftanschluss und Verbindungen	6
3.3.	Anbringen von Zubehör	6
4.	DEMONTAGE DES BOHRHAMMERS	7
4.1.	Allgemeine Anleitung	7
4.2.	Zerlegen des Führungsflansches	7
4.3.	Demontage der Bohrkomponenten	7
4.4.	Demontage der Drehkomponenten	8
4.5.	Demontage des Sperrmechanismusses	8
4.6.	Demontage des Griffstückes	8
4.7.	Demontage des Handgriffkörpers PER 16V	8
4.8.	Demontage des Handgriffkörpers PER 16	9
5.	ZUSAMMENBAU DES BOHRHAMMERS	9
5.1.	Allgemeine Anleitung	9
5.2.	Zusammenbau des Handgriffkörpers PER 16V	9
5.3.	Zusammenbau des Handgriffkörpers PER 16	10
5.4.	Zusammenbau des Griffstückes	10
5.5.	Zusammenbau der Drehkomponenten	10
5.6.	Zusammenbau des Führungsflansches	11
5.7.	Werkzeugzubehör	12
6.	ERSATZTEILZEICHNUNG UND –LISTE	13
6.1.	Ersatzteilzeichnung PER 16 /PER 16 V	13
6.2.	Ersatzteilliste PER 16 / PER 16 V	14
6.3.	Ersatzteilliste Wartungszubehör	15

1. TECHNISCHE DATEN PER 16 V

(V = vibrationsgedämpft)

Gewicht:	17,5 kg
Abmessungen (B x L):	455 x 643 mm
Luftverbrauch:	2,8 m ³ /min bei 6 bar
Betriebsdruck:	4 – 7 bar
Schlagzahl:	2040 1/min
Drehzahl:	170 U/min
Einsteckende:	6-kant 22x108 od. 19x108 mm
Anschlussgewinde:	¾"
Schallpegel (LWa)	116 dB
Vibrationspegel	6,1 m/s ² mit vibrationsgedämpftem Griff (PER 16 V) 15,8 m/s ² mit Standardgriff (PER 16)

2. ALLGEMEINE HINWEISE

Der Hersteller lehnt jede Haftung für Veränderungen an Werkzeugen ab, die ohne vorherige Rücksprache vorgenommen werden.

2.1. Inbetriebnahme des Werkzeugs

- Das Werkzeug stets nach den örtlich und landesweit geltenden Vorschriften für handgehaltene/ handbetriebene Druckluftwerkzeuge betreiben, warten und prüfen.
- Zur Erzielung höchster Sicherheit, Leistung und Haltbarkeit der Teile sollte dieses Werkzeug mit einem maximalen Luftdruck von 6,0 bar/600 kPa am Lufterlass und einem Luftzufuhrschlauch mit ¾"(19 mm) Innendurchmesser betrieben werden.
- Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsatzteilen bzw. Wartung dieses Werkzeugs die Druckluftversorgung allseitig abschalten und den Druckluftschlauch abtrennen.
- Keine beschädigten, durchgescheuerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.
- Darauf achten, dass alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben und korrekt befestigt sind.
- Stets saubere, trockene ölhaltige Luft und einen Luftdruck von 6,0 bar/600 kPa verwenden. Staub, ätzende Dämpfe und/oder Feuchtigkeit können den Motor eines Druckluftwerkzeuges beschädigen.
- Die Werkzeuge nicht mit brennbaren oder flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin und Diesel schmieren.
- Keine Schilder entfernen. Beschädigte Schilder austauschen.

2.2. Werkzeugeinsatz

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.
- Hände, lose Bekleidungsstücke und lange Haare vom rotierenden Ende des Werkzeuges fernhalten.
- Bei Start und Betrieb eines Druckluft-Werkzeuges auf plötzliche Bewegungsänderungen achten und darauf vorbereitet sein.
- Während des Betriebes für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit vorlehnen.
- Nach dem Loslassen des Drückers kann das Werkzeug noch kurz weiter schlagen.
- Druckluftbetriebene Werkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen das Werkzeug nicht mehr benutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztliche Hilfe aufsuchen.
- Stets vom Hersteller empfohlenes Zubehör verwenden.
- Das Werkzeug ist nicht für die Arbeit in explosiven Umgebungen geeignet.
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert.

Die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen kann Sicherheitsrisiken, verringerte Standzeit und erhöhten Wartungsbedarf nach sich ziehen und alle Garantieleistungen ungültig machen. Reparaturen sollen nur von autorisiertem geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihre nächsten autorisierten Fachhändler.

2.3. Spezifische Warnhinweise

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.
- Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsatzteilen bzw. Wartung dieses Werkzeuges die Druckluftversorgung allseitig abschalten und den Druckluftschlauch abtrennen.
- Keine beschädigten, durchgescheuerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.
- Druckluftbetriebene Werkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen das Werkzeug nicht mehr benutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztliche Hilfe aufsuchen.
- Tragen Sie das Werkzeug nicht am Druckluftschlauch.
- Während des Betriebs für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit vorlehnen.
- Arbeiten Sie mit einem maximalen Luftdruck von 6,0 bar/600 kPa
- Werden beim Betreiben von Modellen mit Innendrucker Handschuhe getragen, so ist darauf zu achten, dass die Handschuhe das Rückspringen des Drückers nicht behindern.
- Beim Arbeiten mit diesem Werkzeug stets Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe, Staubmaske und entsprechende andere Schutzkleidung tragen.
- Bei der Arbeit nicht ablenken lassen. Unaufmerksamkeit kann zu Unfällen führen.
- Hände und Finger vom Drosselhebel fernhalten, bis das Werkzeug tatsächlich betätigt werden soll.
- Niemals das Werkzeug oder die Meißel auf dem Fuß abstellen.
- Das Werkzeug niemals auf andere Personen richten.
- Druckluft ist gefährlich. Niemals einen Druckluftschlauch gegen sich selbst oder gegen Kollegen richten.
- Niemals staubige Kleidung mit Druckluft abblasen.

- Darauf achten, dass alle Schlauchanschlüsse dicht sind. Ein loser Schlauch ist nicht nur undicht, sondern kann sich auch vollständig vom Werkzeug lösen, unter Druck wie eine Peitsche wirken und so den Bediener und andere in dem Bereich befindliche Personen verletzen. An alle Schläuche Sicherheitskabel anschließen, um Verletzungen im Falle eines versehentlich gebrochenen Schlauches zu verhüten.
- Niemals einen unter Druck befindlichen Schlauch abtrennen. Stets die Druckluftversorgung abdrehen und vor dem Abtrennen eines Schlauches das Werkzeug entlüften.
- Der Bediener muss Gliedmaßen und Körper von dem Meißel fernhalten. Bricht ein Meißel, so springt das Werkzeug mit dem von ihm abstehenden gebrochenen Meißel plötzlich nach vorne.
- Nicht mit einem Bein über dem Griff auf dem Werkzeug reiten. Es kann zu Verletzungen kommen, wenn der Meißel hierbei bricht.
- Man sollte wissen, was sich unter dem bearbeiteten Material befindet. Auf versteckte Wasser-, Gas-, Abfluss-, Telefon- oder Stromleitungen achten.
- Nur geeignete Reinigungsmittel zum Reinigen von Teilen benutzen. Nur Reinigungsmittel benutzen, die den einschlägigen Sicherheits- und Gesundheitsnormen entsprechen. Reinigungslösungen nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Keinen Diesel verwenden, um das Werkzeug abzuspülen oder Teile zu reinigen. Dieselmrückstände entzünden sich im Werkzeug bei Betrieb, was interne Teile beschädigt. Bei der Benutzung von Modellen mit Außendrücker oder Drosselhebeln ist beim Absetzen des Werkzeuges darauf zu achten, dass ein versehentlicher Betrieb ausgeschlossen ist.
- Das Werkzeug nicht mit gebrochenen oder beschädigten Teilen betätigen.
- Das Werkzeug niemals starten, wenn es auf dem Boden liegt.
- Das Werkzeug ist nicht für die Arbeit in explosiven Atmosphären geeignet.
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert.



PERMON s.r.o.
Roztoky 217
27023 Křivoklát
CZECH REPUBLIC

DECLARATION OF CONFORMITY WITH EC DIRECTIVES

98/37/EC, 2000/14/EC

We **PERMON s.r.o.**, Roztoky 217, 27023 Křivoklát, Czech Republic declare, that under our sole responsibility for manufacture and supply, the product:

Product Name: **Rock Drill**

Model: **VKA15**

To which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the above directives using the following principal standards

EN 292, EN 28662

Issued in Roztoky
3.1.2008

Jan Koudelka
Vice-President

CONFORMITY TO NOISE DIRECTIVE 2000/14/EC

PERMON s.r.o. declares, that the following Rock Drill has been manufactured in conformity with the directive as shown

Directive	Models	Weight	Guaranteed Level
2000/14/EC Annex VI Part 1	VKA15	17 kg	117 L _{WA}

INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

3.1. *Schmierung*

- Das Werkzeug stets mit einem Leitungsfiler verwenden.
- Verwenden Sie nur Öle, die zur Schmierung der Pressluftwerkzeuge geeignet sind.
Empfohlene, umweltfreundliche Öle sind:
 - MOTOREX 190 Bohrhammeröl
- Den Filer so nahe wie möglich am Werkzeug installieren.
- Wenn kein Leitungsfiler verwendet wird, nach jeweils zwei bis drei Betriebsstunden und vor jeder Schicht das Werkzeug von der Druckluftversorgung abschalten und etwa 3 ccm Öl in den Lufteinlass geben.
- Vor dem Wegräumen des Werkzeuges oder wenn das Werkzeug länger als 24 Stunden nicht gebraucht werden soll, etwa 3 ccm Öl in den Lufteinlass gießen und das Werkzeug 5 Sekunden lang laufen lassen, damit alle internen Teile mit Öl geschmiert werden.

3.2. *Luftanschluss und Verbindungen*

- Verwenden Sie stets saubere, trockene ölhaltige Luft. Staub, ätzende Dämpfe und/oder Feuchtigkeit können das Druckluftwerkzeug beschädigen. Ein Leitungsfiler kann die Standzeit eines Druckluftwerkzeuges deutlich erhöhen. Der Filer entfernt Schmutz und Feuchtigkeit.
- Darauf achten, dass alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben und korrekt befestigt sind.

3.3. *Anbringen von Zubehör*

Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsetzteilen bzw. Wartung dieses Werkzeuges die Druckluftversorgung allseitig abschalten und Druckluftschlauch abtrennen. Nichteinhaltung kann zu Verletzungen führen.

1. Die Klinke betätigen, bis sie in einem Winkel von ungefähr 90 Grad zum Körper des Werkzeuges steht und einschnappt.
 2. Das Zubehör in das Werkzeug einsetzen, bis der Aufsatz des Zubehörs die Klinke passiert hat.
 3. Die Klinke betätigen, bis sie parallel zum Werkzeug steht und einrastet.
- Das Werkzeug nicht am Arbeitsplatz reparieren, sondern immer zu einer Reparaturwerkstatt bringen. Das Werkzeug niemals über den Boden ziehen. Die Luftöffnungen und andere Öffnungen verstopfen sonst mit Schmutz und Schutt.
 - Druckluft ist gefährlich. Beim Ausblasen von Schmutz aus der Leitung Augenschutz tragen und die Luftleitung auf einen sicheren und freien Bereich richten.
 - Die Luftleitung immer zuerst ausblasen, bevor sie zum Reinigen verwendet wird.
 - Das Werkzeug nur dann betätigen, wenn der Meißel gegen das Werkstück gedrückt wird, da die Teile sonst frühzeitig abnutzen und die Vibrationsisoliereigenschaften des Werkzeuges verringert werden.

4. DEMONTAGE DES BOHRHAMMERS

4.1. Allgemeine Anleitung

- Reinigen Sie die Oberfläche des Bohrhammers.
- Zerlegen Sie den Bohrhämmer nicht mehr als es für die Reparatur erforderlich ist.
- Falls Sie den Bohrhämmer in einen Schraubstock spannen müssen, verwenden Sie mit Leder oder Kupfer überzogene Backen. Dies schützt die Oberfläche des Teils und trägt reduziert die Bruchgefahr. Schenken Sie dabei Gewindeteilen besondere Aufmerksamkeit.
- Entfernen Sie keine Teile, die eine Presspassung in oder an einer Unterbaugruppe sind – außer die Entfernung dieses Teils ist für den Ersatz unbedingt erforderlich.
- Zerlegen Sie den Bohrhämmer nur, wenn Sie einen kompletten Austauschatz an Dichtungen und O-Ringen vorrätig haben.

4.2. Zerlegen des Führungsflansches

Geben Sie den Bohrhämmer auf eine geeignete Werkbank und entfernen Sie die Muttern M12 [2].

Achtung: Spannen Sie den Bohrhämmer nicht mit seinem Schalldämpfer in einen Schraubstock, da der Schalldämpfer aus Aluminium ist und gequetscht werden könnte.

Schieben Sie den Führungsflansch [3] komplett mit dem Bohrerhalter [1] vorsichtig herunter.

Achtung: Achten Sie bei der Entfernung des Führungsflansches, dass andere Teile gelöst werden und herunterfallen könnten.

Der Führungsflansch benötigt abgesehen von Schmierung mittels geeignetem Leitungöler keine Wartung während des Betrieb des Bohrhammers. Prüfen Sie den Bohrerhalter [1] bezüglich Anzeichen von offensichtlichem Verschleiß und ersetzen Sie ihn gegebenenfalls.

Sollte der Ersatz des Bohrerhalters [1] erforderlich sein, spannen Sie den Bohrhämmer fest in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind. Verwenden Sie ferner ein flaches Metallstück als Hebel um den Federzapfen aus seiner Position an der Seite des Führungsflansches [3] auszuklinken.

Achtung: VORSICHT. Die Feder ist stark gespannt und kann plötzlich zurückschnellen. Tragen Sie daher sicherheitshalber entsprechenden Augenschutz und Handschuhe.

4.3. Demontage der Bohrkomponenten

Lassen Sie die Schaftschrauben [24] während der Demontage vorerst in Position. Ziehen Sie die Führungssachse [4] ab. Hinweis: Die Führungssachse kann innerhalb des Führungsflansches sein.

Prüfen Sie die Führungsbüchse [5] auf Anzeichen von Verschleiß und ersetzen Sie sie gegebenenfalls. Im Falle von Verschleiß kann die Führungsbüchse [5] mit Hilfe des Werkzeugs Nr. A, das im Wartungszubehör enthalten ist, entfernt werden. Alternativ kann auch ein alter Schlagkolben mit aufgeschweißtem Griffstück als Schraubschlüssel verwendet werden.

Achtung: Die Führungsbüchse hat ein Linksgewinde.

Entfernen Sie den Zwischenflansch [6], der am Ende des Schlagkolbens [11] oder innerhalb des Schalldämpfers [7] sein kann.

Ziehen Sie am Schalldämpfer, um ihn vom Dicht-O-Ring [8] und Zylinder [9] zu lösen.

Halten Sie den Zylinder [9] und das Griffstück [27] zusammen damit sich nicht andere Teile unerwartet lösen.

4.4. Demontage der Drehkomponenten

Entfernen Sie die Schaftschrauben [24].

Entfernen Sie den Handgriffkörper [33] oder [41] als Baugruppe vom Griffstück.

Trennen Sie vorsichtig das Griffstück [27] vom Sperrrad [17] und legen Sie das Griffstück zur Seite.

Lösen Sie Drallkolben [20], Sperrrad [17], Dichtring [18] und Spülrohr [19] von der Drallkolbenführung [16] und legen Sie sie beiseite. Achten Sie, dass Sie die Sperrklinken [21], Bolzen [22] und Sperrklinkenfedern [23] nicht verlieren, da diese Teile mit Federkraft durch das Sperrrad in ihrer Position gehalten werden.

Trennen Sie die Drallkolbenführung [16], das Zwischenstück [15] und den Steuerungsdeckel [13]. Entfernen Sie den Steuerschieber [14].

Achtung: Merken Sie sich die Ausrichtung des Zwischenstücks [15] für den Wiederaufbau.

Entfernen Sie den Schlagkolben [11] und prüfen bzw. ersetzen Sie die Dichtringe [10] des Zylinders [9].

Prüfen Sie die Drallbüchse [12] auf Verschleiß. Falls verschlissen kann die Drallbüchse [12] mittels Werkzeug Nr. B, das im Wartungszubehör enthalten ist, entfernt werden. Alternativ kann auch ein alter Drallkolben mit aufgeschweißtem Griffstück als Schraub Schlüssel verwendet werden.

Schrauben Sie die Drallbüchse [12] vom Schlagkolben [11] ab.

Achtung: Die Drallbüchse [12] hat ein Linksgewinde.

4.5. Demontage des Sperrmechanismus

Ziehen Sie den Drallkolben [20] komplett mit dem Spülrohr [19] vorsichtig vom Sperrrad [17] ab. Achten Sie dabei, dass die Sperrklinken [21], Bolzen [22] und Federn [23] zusammengehalten werden.

4.6. Demontage des Griffstückes

Spannen Sie das Griffstück [27] in einen Schraubstock und entfernen Sie mit einem Durchschlag der geeigneten Größe die Kunststoffbolzen [31].

Entnehmen Sie das Griffstück [27] aus dem Schraubstock und drehen Sie es verkehrt über einem Tuch oder einem Gefäß um, damit die Kugeln [30], die den Bedienungshebel in Position halten, sicher aufgefangen werden.

Bringen Sie die 14 Kugeln auf jeder Seite zum Herausfallen aus deren Nut, indem Sie den Bedienungshebel oder den Luftanschlussbogen [29] aktivieren – je nachdem was entfernt werden soll.

Sind die Kugeln entfernt, kann der Bedienungshebel oder der Luftanschlussbogen aus dem Griffstück [27] gezogen werden.

Achten Sie dabei, dass der Rastbolzen [26] und seine Feder [25] zurückgehalten wird. Entfernen Sie den Dicht-O-Ring [28] des Luftanschlussbogens.

4.7. Demontage des Handgriffkörpers PER 16V

Spannen Sie den Handgriffkörper [40] in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind. Drücken oder schlagen Sie den Stift [34] mit einem passenden Durchschlag heraus.

Entfernen Sie beide Handgriffe [37] aus den Löchern im Handgriffkörper.

Klopfen Sie die Büchse [39] heraus, um die Handgriffhalter auseinander zu teilen. Entfernen Sie die Federn des Handgriffs [36].

Falls es notwendig ist, den Anschlag [35] zu entfernen, verwenden Sie einen Dorn der geeigneten Größe (15 – 19mm) und treiben Sie den Anschlag von der Zylinderseite aus gesehen aus dem Handgriffkörper [40].

Achtung: Das Entfernen des Anschlags [35] zerstört die Rückhaltelippe des Anschlags, weshalb für den Wiederaufbau ein neuer Anschlag verwendet werden soll.

Entfernen Sie die Gummihandgriffe [38]. Es kann einfacher sein, die alten Handgriffe mit einem scharfen Messer herunter zu schneiden.

4.8. Demontage des Handgriffkörpers PER 16

Spannen Sie den Handgriffkörper [45] in einen Schraubstock, dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind. Entfernen Sie die Mutter [47] und die Unterlegscheibe [46] vom Ende des Handgriffhalterbolzens. Drücken oder schlagen Sie den Handgriffhalterbolzen [42] mit einem passenden Durchschlag heraus.

Die Handgriffhalterrohre [44] bleiben in den Gummihandgriffen [43]. Falls die Gummihandgriffe [43] ersetzt werden müssen, kann einfacher sein, die alten Handgriffe mit einem scharfen Messer herunter zu schneiden.

5. ZUSAMMENBAU DES BOHRHAMMERS

5.1. Allgemeine Anleitung

- Reinigen Sie vor dem Zusammenbau des DULA Bohrhammers gründlich alle Teile. Trocknen Sie die Teile und prüfen Sie diese auf Anzeichen von Verschleiß.
- Schmieren Sie alle bewegten Teile mit einem empfohlenen Öl (siehe Schmierung).
- Geben Sie einen dünnen Film von O-Ring-Schmieröl auf alle O-Ringe vor dem endgültigen Zusammenbau.

5.2. Zusammenbau des Handgriffkörpers PER 16V

Falls der Anschlag [35] beim Zerlegen entfernt worden sein sollte, dann sollte er jetzt ersetzt werden. Verwenden Sie einen neuen Anschlag, da die Rückhalteeinrichtung des Anschlags beim Ausbau zerstört worden ist.

Positionieren Sie den Anschlag und schlagen Sie ihn mit einem „weichen“ Dorn und Hammer hinein.

Falls die Gummihandgriffe [38] entfernt wurden, sollten diese nun ersetzt werden.

Schmieren Sie das Innere des Gummihandgriffs [38] mit Seifenwasser und schieben Sie die neuen Griffe auf die Handgriffhalter auf.

Spannen Sie den Handgriffkörper [40] in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind.

Positionieren Sie beide Handgriffhalter [37] zusammen. Schmieren Sie und setzen Sie die Büchse [39] ein, um die Handgriffhalter lose zusammenzuhalten.

Plazieren Sie beide Federn des Handgriffs [36] im Inneren der Löcher des Handgriffkörpers.

Schieben Sie die Handgriffhalter und Büchse in die richtige Position der Löcher des Handgriffkörpers [40]. Fixieren Sie den Zusammenbau durch Einschlagen oder Einpressen des Stiftes [34].

5.3. Zusammenbau des Handgriffkörpers PER 16

Spannen Sie den Handgriffkörper [45] in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind.

Falls die Gummihandgriffe [43] entfernt wurden, sollte diese nun ersetzt werden. Schmieren Sie das Innere der Gummihandgriffe mit Seifenwasser und schieben Sie die neuen Griffe auf die Handgriffhalterrohre [44] auf.

Führen Sie ein Handgriffhalterrohr [44] mit Gummihandgriff [43] auf den Handgriffhalterbolzen [42].

Führen Sie den Handgriffhalterbolzen in den Handgriffkörper [45].

Bauen Sie das andere Handgriffhalterrohr [44] komplett mit Gummihandgriff [43] mit einem Handgriffhalterbolzen zusammen und sichern Sie diese mit einer Unterlegscheibe [46] und Mutter [47].

5.4. Zusammenbau des Griffstückes

Spannen Sie das Griffstück [27] in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind.

Schmieren und setzen Sie die Feder [25] sowie den Rastbolzen [26] ein. Positionieren Sie die Teile im Bedienhebel.

Positionieren Sie den Bedienhebel im Griffstück [27]. Sollte der Bedienhebel ersetzt werden, so soll der neue mit etwas Schleifpaste geläpft und in das passende Loch des Griffstücks [27] eingeführt werden.

Das Lappen und Einfügen ist komplett, wenn ein durchgehendes Band rund um den Konus des Bedienhebels und Loch des Griffstücks sichtbar wird.

Reinigen Sie die Bauteile von allen Resten der Schleifpaste bevor weiter zusammenbaut wird.

Reinigen, Schmieren und setzen Sie alle 14 Kugeln [30] ein. Klopfen Sie mit einem geeigneten Dorn den Kunststoffbolzen [31] in seine Position, um die Bauteile zu fixieren.

Prüfen Sie, ob das Ventil des Bedienungshebels frei drehbar ist.

Erneuern und schmieren Sie den Dicht-O-Ring [28]. Positionieren Sie ihn in der Nut des Luftanschlussbogens. Positionieren Sie den Luftanschlussbogen [29] im Griffstück [27]. Reinigen, schmieren und setzen Sie die 14 Kugeln [30] ein. Klopfen Sie mit einem geeigneten Dorn den Kunststoffbolzen [31] in seine Position, um die Bauteile zu fixieren.

Prüfen Sie, ob der Luftanschlussbogen [29] frei drehbar ist.

Setzen Sie die Schnellkupplung mit etwas „Loctite 2701“ Schraubsicherungsflüssigkeit ein, falls die Schnellkupplung entfernt worden ist.

5.5. Zusammenbau der Drehkomponenten

Reinigen Sie den Drallkolben [20] und Sperrklinken [21] gründlich. Prüfen Sie die Enden der Sperrklinken auf Verschleiß. Falls ein Verschleiß ersichtlich sein sollte, können die Sperrklinken herausgenommen und umgedreht werden, damit Sie ein zweites Mal verwendet werden können. Falls beide Enden der Sperrklinken verschlissen sind, sollte sie zusammen mit neuen Federn [23] und Bolzen [22] ersetzt werden.

Prüfen Sie den Drallkolben [20] auf Anzeichen von größerem Verschleiß der Rillen. Schmieren und bauen Sie die Sperrklinkenfedern [23], Bolzen [22] und Sperrklinken [21] mit dem Drallkolben [20] zusammen.

Setzen Sie das Spülrohr [19] und den Dichtring [18] ein. Verwenden Sie das Werkzeug Nr. C, das im Wartungszubehör enthalten ist, um ein Verbiegen des Spülrohrs beim Zusammenbau zu verhindern. Alternativ kann auch ein Werkzeug entsprechend der Abbildung 3 angefertigt werden.

Führen Sie den zusammengebauten Drallkolben [20] durch das Sperrrad [17] und lassen die Sperrklinken einrasten.

Achtung: Nur eine Sperrklinke ist mit dem Sperrrad auf einmal eingerastet.

Führen Sie die Drallkolbenführung [16] über den Drallkolben [20] bis sie am Sperrrad [17] aufsitzt. Schieben Sie das Zwischenstück [15] in Position auf der Drallkolbenführung [16]. Setzen Sie den Steuerschieber [14] und Steuerungsdeckel [13] ein. Prüfen Sie die freie Drehbarkeit des Drallkolbens und hören Sie auf Ventilbewegungen, wenn der Zusammenbau geschüttelt wird.

Setzen Sie die Drallbüchse [12] in den Schlagkolben [11] ein. Ziehen Sie ihn mit dem Drallkolben per Hand fest. Beachten Sie, dass die Drallbüchse ein Linksgewinde hat.

Schmieren Sie die Rillen des Drallkolbens [20] und klinken Sie ihn mit den passenden Rillen der Drallbüchse [12] innerhalb des Schlagkolbens [11] ein.

Schmieren Sie und bauen Sie den Zylinder [9] durch Schieben über den Schlagkolben zusammen. Setzen Sie dann den Zwischenflansch [6] ein.

Erneuern Sie den O-Ring [8] und schieben Sie den Schalldämpfer [7] in Position. Drehen Sie die Schaftschrauben [24] in den Zusammenbau, damit die Teile in Position gehalten werden.

5.6. Zusammenbau des Führungsflansches

Spannen Sie den Führungsflansch [3] in einen Schraubstock dessen Backen mit Leder oder Kupfer geschützt sind. Positionieren Sie ein Ende des Bohrhalters [1]. Verwenden Sie ein flaches Metallstück als Hebel um die Feder zu dehnen und den anderen Federzapfen in seine Position an der Seite des Führungsflansches [3] einzuklinken.

Achtung: VORSICHT: Die Feder hat eine starke Spannung und kann plötzlich zurückschnellen. Tragen Sie daher sicherheitshalber entsprechenden Augenschutz und Handschuhe.

Setzen Sie die Führungsbüchse [5] in die Führungsschse [4] ein. Beachten Sie das Linksgewinde.

Schmieren Sie die Führungsschse [4] und schieben Sie sie in den Führungsflansch [3]. Prüfen Sie, ob die Führungsschse frei drehbar ist.

Positionieren Sie die Rillen der Führungsbüchse [5] mit jenen des Schlagkolbens [11] und schieben Sie den Führungsflansch komplett mit Führungsschse in Position. Bringen Sie beide Schaftschrauben [24] am Führungsflansch an. Setzen Sie beide Muttern [2] auf und ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 40 Nm fest.

Nach dem Service sollte der DULA-Bohrhammer auf korrekte Funktion geprüft werden – bevor dieser wieder am Arbeitsplatz eingesetzt wird.

Bringen Sie das richtige Zubehör wieder am Bohrhammer an und verbinden Sie ihn mit der Druckluft.

Achtung: Der Bedienhebel sollte zuvor in AUS (OFF) Stellung gebracht werden (90 Grad zur Achse des Hammers).

Verwenden Sie zu Beginn bloß wenig Luftdruck, um zu prüfen, ob der Bohrhammer keine Undichtheiten rund um den Lufteinlass aufweist und ob das Werkzeug läuft und sich dreht.

Erhöhen Sie den Luftdruck auf 6 bar und verwenden Sie das Werkzeug in kurzen Phasen, um zu prüfen, ob es sauber startet und stoppt – ohne Verzögerungen.

Die Arbeitsfrequenz sollte 2040 Schläge je Minute (34 Hz) bei 170 Meißel-Umdrehungen pro Minute betragen.

Der Luftverbrauch sollte 2,8 m³/min bei 6 bar betragen.

5.7. Werkzeugzubehör

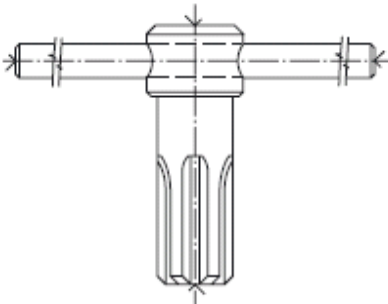


Abb. 1.: Werkzeug Nr. A – Führungsbüchsen-Schlüssel

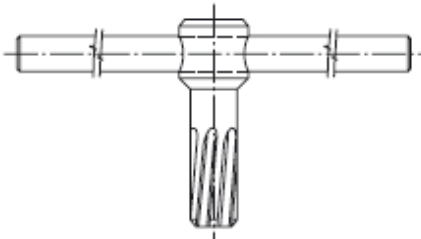


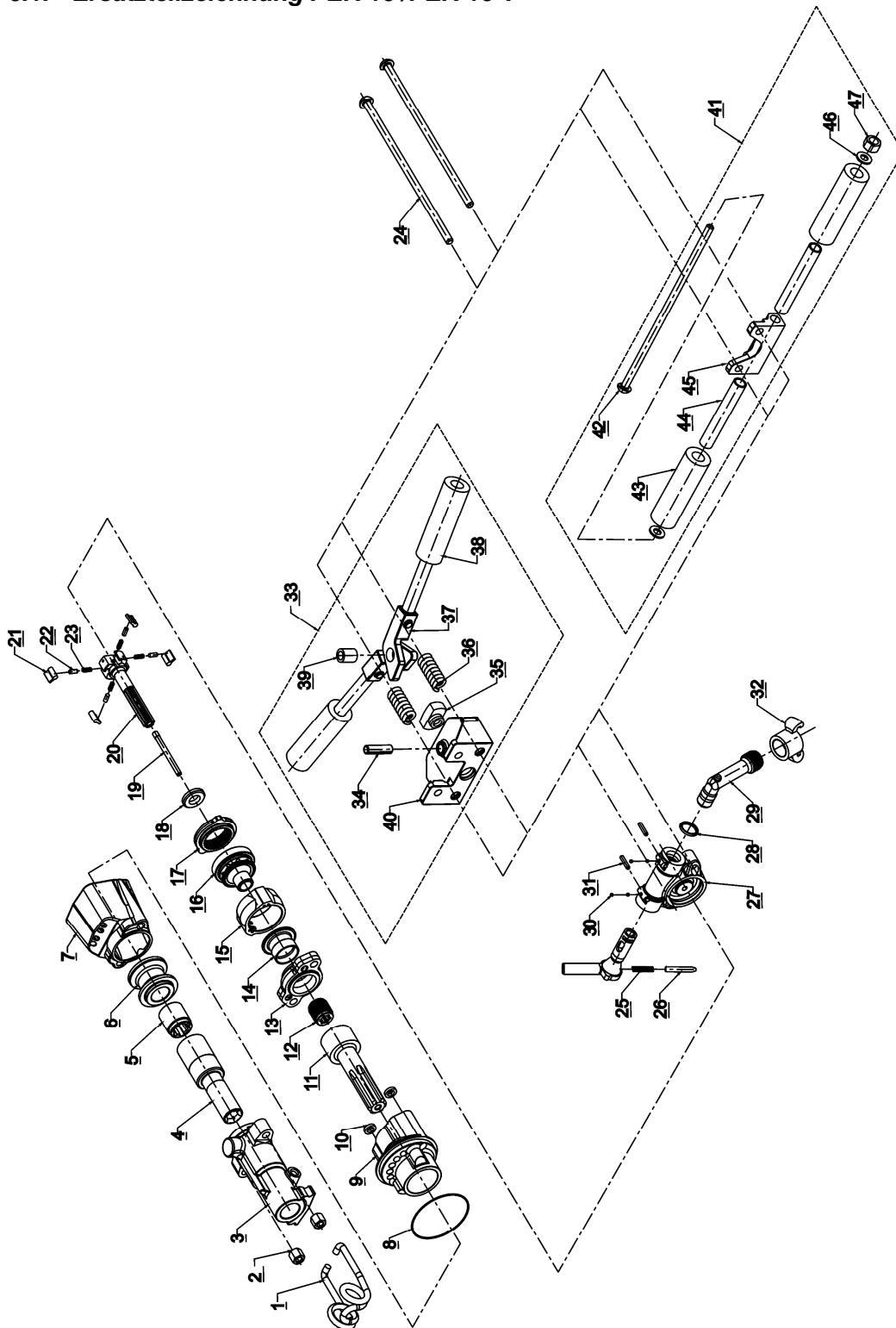
Abb. 2.: Werkzeug Nr. B – Drallbüchsen-Schlüssel



Abb. 3.: Werkzeug Nr. C – Spülrohr – Zusammenbau-Werkzeug

6. ERSATZTEILZEICHNUNG UND -LISTE

6.1. Ersatzteilzeichnung PER 16 /PER 16 V



6.2. Ersatzteilliste PER 16 / PER 16 V

POS.	BESTELL-Nr.	BEZEICHNUNG	MENGE
1	4760151	Bohrerhalter 22x108	1
2	0600250	Mutter	2
3	5132250	Führungsflansch	1
4	2089920	Führungsachse 22x108	1
4	2089900	Führungsachse 19x108	1
5	0441050	Führungsbüchse	1
6	2261280	Zwischenflansch	1
7	5230150	Schalldämpfer	1
8	273102	O-Ring 100x3	1
9	5091930	Zylinder	1
10	273161	Dichtung	2
11	5002362	Schlagkolben	1
12	2068440	Drallbüchse	1
13	3925430	Steuerdeckel	1
14	3902180	Steuerschieber	1
15	3924410	Zwischenstück	1
16	3925420	Drallkolbenführung	1
17	3782240	Sperrad	1
18	0911690	Dichtring	1
19	4325210	Spülrohr	1
20	5151550	Drallkolben	1
21	3792190	Sperrklinke	4
22	3043170	Bolzen	4
23	315017	Sperrklinkenfeder	4
24	0562440	Spannschraube	2
25	4501110	Feder	1
26	3071060	Rastbolzen	1
27	5255370	Griffstück	1
28	273030	O-Ring 33x25	1
29	4424410	Luftanschlussbogen NPT 3/4"	1
30	324393	Kugel 3/16"	28
31	321019	Stift 6x27	2
32	414259	Schnellkupplung 3/4" IG	1
33	8017170	Gedämpfter Handgriff kpl.	1
34	311398	Stift	1
35	0901890	Anschlag	1
36	315145	Feder	2
37	1418370	Handgriff	2
38	1318170	Gummigriff	2
39	2001580	Büchse	1
40	1227111	Handgriffkörper	1
41	8017200	Standardgriff kpl.	1

42	0562750	Schraube	1
43	1318150	Gummigriff	2
44	4301990	Rohr	2
45	1227070	Handgriffhalter	1
46	311133	Unterlegsscheibe	1
47	311037	Mutter M16	1

6.3. Ersatzteilliste Wartungszubehör

ABB.	BESTELL-Nr.	BEZEICHNUNG	MENGE
	E240030	Wartungszubehör	1
Abb.1	E240034	Werkzeug Nr. A – Führungsbüchsen-Schlüssel	1
Abb.2	E240033	Werkzeug Nr. B – Drallbüchsen-Schlüssel	1
Abb.3	E240032	Werkzeug Nr. C – Spülrohr – Zusammenbau-Werkzeug	1