

# Original Betriebsanleitung

---

**Bitte unbedingt lesen und aufbewahren!**

Rohrendenfräsgerät **Typ MF2iw**

mit Druckluftantrieb



**DWT GMBH**  
Wilhelm-Tenhagen-Str. 5  
D-46240 Bottrop  
Tel.: 02041/ 77144-0  
Fax: 02041/ 77144-99  
E-Mail: [info@dwt-gmbh.de](mailto:info@dwt-gmbh.de)  
[www.dwt-gmbh.de](http://www.dwt-gmbh.de)

Version: 01.01.2018

## Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
2. Erläuterung der verwendeten Sicherheitssymbole.....	5
3. Sicherheitshinweise und Gewährleistungsbestimmungen .....	6
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
3.2 Sicherheitshinweise für Druckluftbetriebene Maschinen.....	7
3.3 Sicherheitshinweise für Elektrisch betriebene Maschinen .....	7
3.4 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb .....	8
3.5 Gewährleistung / Beanstandungen.....	9
4. Technische Daten .....	10
5. Geräteaufbau .....	11
6. Inbetriebnahme und Bedienung .....	12
6.1 Vorgehensweise zur Inbetriebnahme .....	12
7. Spannmittel und Werkzeuge .....	14
7.1 Spannpinole.....	14
7.2 Spannhülsen .....	15
7.3 Auswechseln der Spannhülsen.....	16
7.4 Wendeplattenrohrfräser (Standard) .....	17
7.5 Messerhalter (Optional) .....	18
7.6 Wendeplattenhalter (Optional) .....	19
8. Wartung.....	20
8.1 Allgemeine Wartungshinweise.....	20
8.2 Stirnradgetriebe .....	20
8.3 Planetengetriebe des Antriebsmotors .....	20
8.4 Pneumatikmotor .....	21
8.5 Umgang mit Schmierstoffen.....	21
8.6 Pflege und Reinigung.....	21
8.7 Beanstandungen.....	21
8.8 Anwendungstipps.....	22
9. Maschinenersatzteile .....	23
10. Zubehör .....	25
11. Ersatzteile zum Druckluftgetriebemotor.....	26
12. Wartungseinheit zum Druckluftmotor .....	28
EG-Konformitätserklärung .....	30

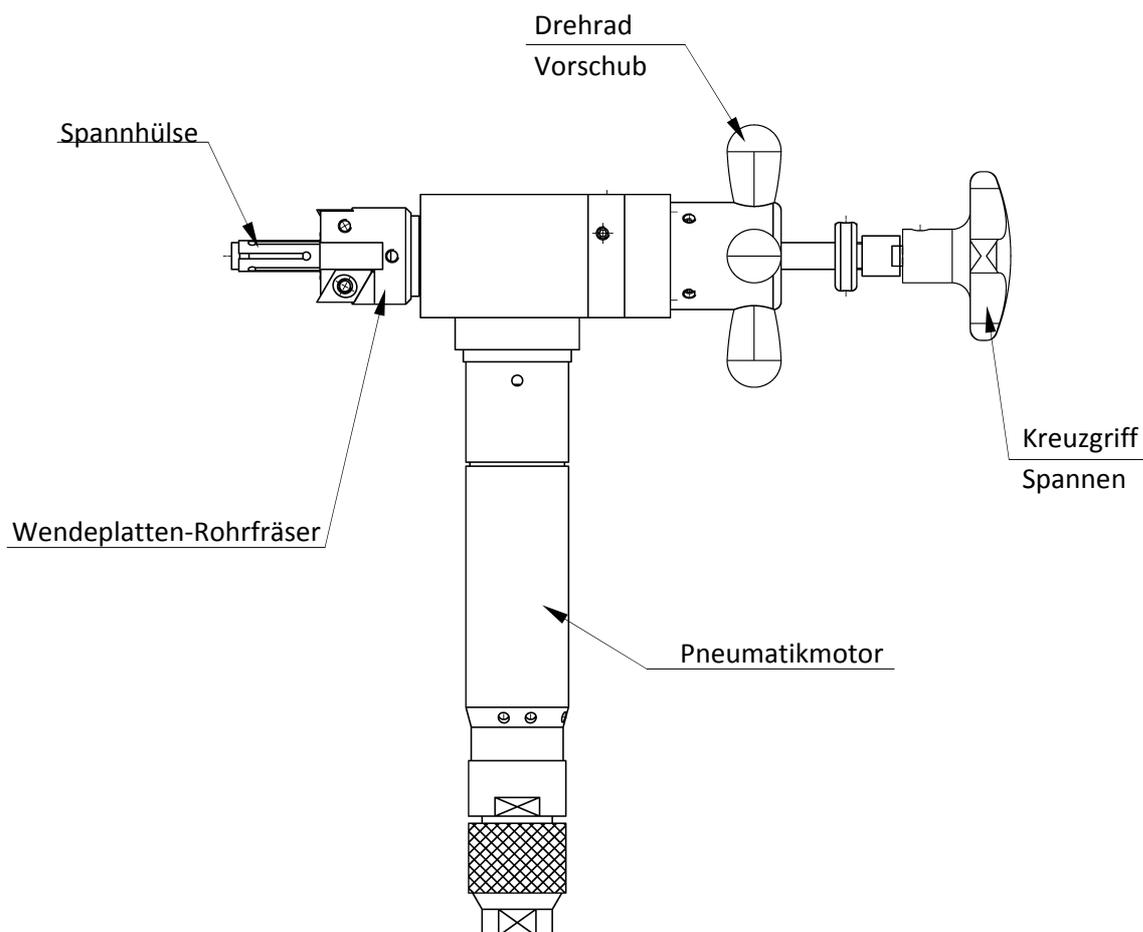
## 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zur Bearbeitung und Schweißnahtvorbereitung von Rohrenden, Stutzen, Sammlern sowie Wärmetauschern.

An Steamblock-Kesseln wird es eingesetzt zum Bearbeiten von Rohrwänden, Heraustrennen von Rohren und durch Ausfräsen von Schweißnähten sowie das Einkürzen von Rohren.

Das Gerät ist mit einem pneumatischen Arbeitsmotor ausgerüstet, der 90° zur Spannpinole bzw. Werkzeugspindel angeordnet ist.

Die Spannung erfolgt durch Drehen des Kreuzgriffs (Pos. 36), der Vorschub über Drehen des Drehrads (Pos. 27).

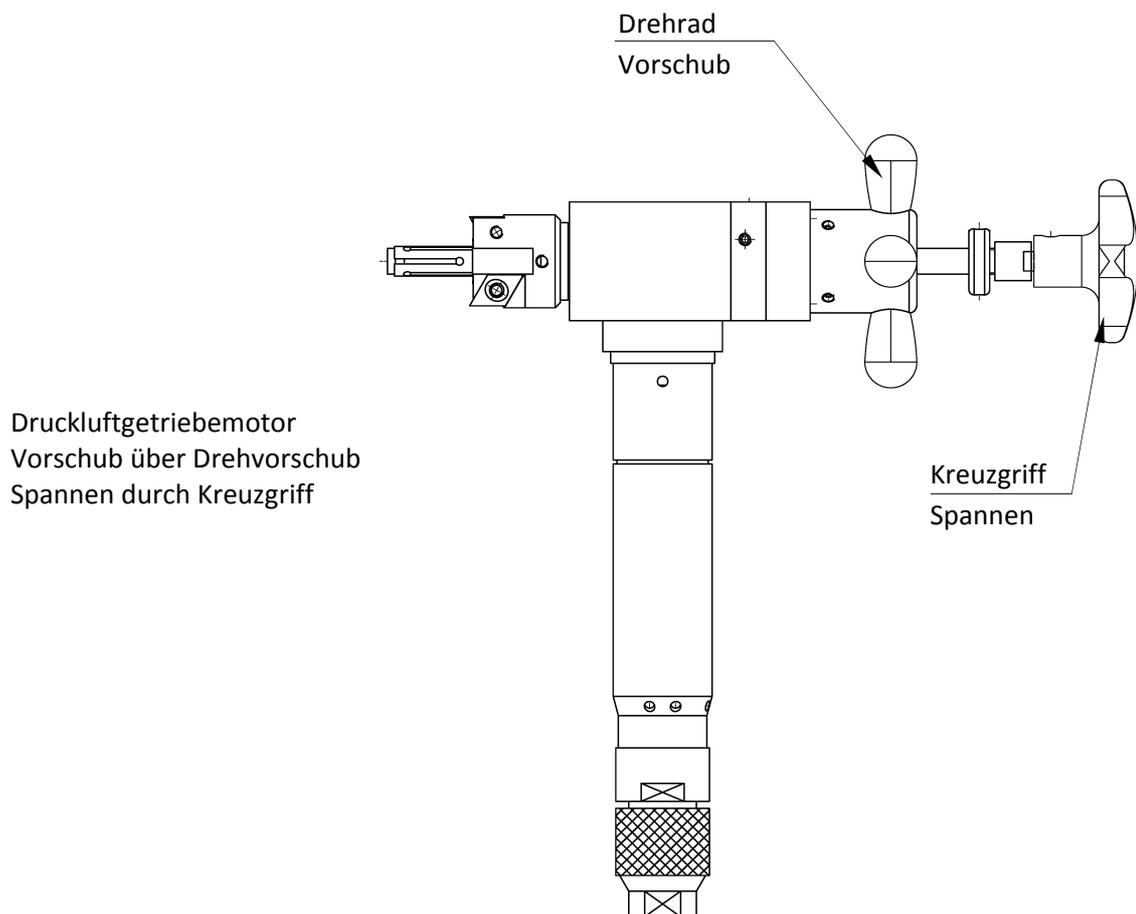


### Lieferbare Ausführung

Art.-Nr. des Gerätes	Antrieb	Pinole Größe	Vorschub Über	Spannen über
091505344	Druckluft	1	Drehvorschub	Kreuzgriff

Damit ist durch die Artikelnummer jedes lieferbare Gerät hinsichtlich Antrieb, Vorschubbetätigung, Spanneinrichtung und eingebauter Spannpinole eindeutig festgelegt.

Siehe auch die folgende Abbildung.



## 2. Erläuterung der verwendeten Sicherheitssymbole



**Hinweis:** Das Symbol kennzeichnet nützliche Zusatzinformationen und Anwendungstipps.



**Achtung:** Das Symbol weist auf mögliche Sach- und/oder Umweltschäden hin. Warnung vor einer Gefahrenstelle (erforderlichenfalls in Verbindung mit einem Zusatzzeichen).

Quelle: Sicherheitshinweise **DIN 4844-2**  
Unfallverhütungsvorschrift **BGV A8-W00**

Anwendung: Warnung vor einer Gefahrenstelle in Arbeitsräumen. Ist die Gefährdung nicht sofort ersichtlich, so muss unter dem Sicherheitskennzeichen ein Zusatzschild mit einem kurzen Text angebracht werden.

Verhalten: Die Warnung vor der Gefahr ist zu beachten und ihr sind mit der notwendigen Vorsicht (z.B. Schutzbekleidung) bzw. Sorgfalt zu begegnen.

Anbringung: In Augenhöhe, gut sichtbar und dauerhaft erkennbar. Unter dem Sicherheitskennzeichen kann ein Zusatzschild mit einem kurzen Text angebracht.



**Gefahr:** Das Symbol weist auf mögliche Verletzungs- oder Lebensgefahr von Personen hin.



**Spannung:** Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Quelle: Sicherheitshinweise **DIN 4844-2**  
Unfallverhütungsvorschrift **BGV A8-W08**

Anwendung: Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung im Arbeitsraum (z.B. Schaltraum, Elektroverteiler).

Verhalten: In dem so gekennzeichneten Arbeitsraum dürfen nur solche Personen Arbeiten ausführen, die eine erforderliche Ausbildung haben.

**Folgende Sicherheitssymbole werden auf der Maschine verwendet:**



**Augenschutz  
benutzen**



**Gehörschutz  
benutzen**



**Schutz-  
handschuhe  
benutzen**

### 3. Sicherheitshinweise und Gewährleistungsbestimmungen

#### 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.



Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.**

Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes (im Transportkoffer) griffbereit aufbewahren!



Das Gerät ist ausschließlich zum bestimmungsgemäßen Gebrauch zugelassen. Für Schäden, die aus anderer oder darüber hinausgehender Benutzung resultieren, haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten. Das mit Tätigkeiten an dem Gerät beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist dies zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z.B. beim Rüsten, Warten, am Gerät tätig werdendes Personal.



Beim Betrieb des Gerätes ergeben sich zwangsläufig Gefährdungen durch die rotierenden Werkzeuge und die bei der Zerspanung auftretenden Späne. Das Personal darf keine offenen lange Haare, lose Kleidung oder Schmuck, einschließlich Ringe, tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z.B. durch Hängenbleiben oder Einziehen. Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert persönliche Schutzausrüstungen benutzen! **Nicht in rotierende Teile greifen!**



Bei sicherheitsrelevanten Änderungen des Gerätes oder seines Betriebsverhaltens, Gerät sofort stillsetzen und Störungen der zuständigen Stelle/Person melden! Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.



Arbeiten an/mit dem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen ist klar fest zu legen! Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!



Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Umrüstung oder die Einstellung des Gerätes und seiner sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!



Bei plötzlich auftretendem Energieausfall den Antriebsmotor sofort ausschalten (Elektromotor 0-Stellung einstellen bzw. beim Druckluftmotor das Druckluftventil schließen), um später unbeabsichtigtes Wiederanlaufen zu verhindern.



Mindestens einmal pro Schicht Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhalten) sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!



Bei Funktionsstörungen Gerät sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen!



Vor dem Einschalten/Ingangsetzung des Gerätes sicherstellen, dass niemand durch das anlaufende Gerät gefährdet werden kann!

In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einhalten! Diese Tätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!



Vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten oder Werkzeugwechsel den elektrischen Stecker ziehen bzw. die Kupplung des Druckluftnetzanschlusses abnehmen.



Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) kann beim Betrieb des Gerätes 85db(A) überschreiten. In diesem Fall sind geeignete Schall- und Gehörschutzmaßnahmen für das Bedienungspersonal vorzusehen.

### 3.2 Sicherheitshinweise für Druckluftbetriebene Maschinen



Bei Verwendung eines Druckluftmotors sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass dem Gerät in möglichst geringem Abstand (**max. 3m**) eine Wartungseinheit vorgeschaltet wird. Ohne Wartungseinheit können schwere Beschädigung des Motors nicht ausgeschlossen werden.

Pneumatikantrieb, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen!

### 3.3 Sicherheitshinweise für Elektrisch betriebene Maschinen



Der Elektroantrieb des Gerätes ist nach Schutzklasse II (schutzisoliert) ausgeführt. Elektroantriebe dürfen nicht dem Regen ausgesetzt und nicht in feuchter oder nasser Umgebung benutzt werden. Außerdem sind sie nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen zu verwenden.



Zur Erhöhung der persönlichen Sicherheit kann es in besonderen Fällen empfehlenswert sein, einen FI-Schutzschalter (30mA) einzusetzen; z.B. bei Feuchtigkeitsbelastung oder starker Verschmutzung durch leitfähige Stäube. Bei Arbeiten in betriebsmäßig eingebauten Kesseln, Behältern und Rohrleitungen aus leitfähigen Materialien sind nach VDE 0100 besondere



Schutzvorkehrungen (Schutzklasse III oder Schutztrennungen mit Trenntransformatoren) erforderlich.



Arbeiten am Elektroantrieb dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



Der Elektroantrieb ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.



Beim Antrieb des Gerätes mit Elektromotoren muss der Hauptschalter sofort in die "0"-Stellung geschaltet werden, sobald die Drehbewegung des Werkzeugs durch äußere Einflüsse blockiert wird (z.B. Einhaken der Schneide). Ansonsten können Beschädigungen an den Elektroantrieben nicht ausgeschlossen werden. Nach starker Belastung sollte der Elektromotor einige Minuten im Leerlauf laufen, um den Motor und auch das Werkzeug abkühlen zu lassen.

### 3.4 Allgemeine Sicherheitshinweise zum Betrieb



Generell:

Verwenden Sie ausschließlich die für diese Maschine zugelassenen Bearbeitungswerkzeuge!

Verwenden Sie ausschließlich scharfe- und nicht verschlissene- und beschädigte Schneidewerkzeuge bzw. Trennscheiben.

Halten Sie den Arbeitsplatz und die Maschine sauber. Benutzen Sie einen Besen/Handfeger um Späne zu entfernen! Niemals mit den Händen oder mit Druckluft!

Vor Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen Maschine von der Energiezufuhr trennen (Druckluft/Hydraulik/Stromnetz)!



Ablauf:

Betrieb, Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

Rohr, Rohrleitung und Membranwände müssen das Gesamtgewicht der Maschine tragen können. Soll das Rohr getrennt werden, müssen beide Rohrenden ausreichend gesichert werden.

Bevor die Maschine auf dem Rohr montiert wird, muss sichergestellt werden, dass ausreichend Platz mit Sicherheitsabständen vorhanden ist.

Vor dem Einschalten der Maschine alle Einstell- und Schraubenschlüssel entfernen.

Nach dem Einschalten erst mit dem Betrieb beginnen, wenn die Maschine die volle Drehzahl erreicht hat.

Maschine nie unbeaufsichtigt laufen lassen, nach dem Ausschalten warten bis die Maschine zum Stillstand gekommen ist, vor dem Verlassen die Maschine von der Energiezufuhr (Druckluft/Hydraulik/Stromnetz) trennen.



Niemals mit den Händen in den Arbeitsbereich greifen!

Maschine niemals im defekten Zustand verwenden!

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile!

Während der Arbeiten stets Schutzbrille tragen – Gefahr durch metallische Funken!

Während der Arbeit Schutzhandschuhe und Gehörschutz tragen!

Die richtige Kleidung – keine lose Kleidung oder Schmuck tragen, die sich in den drehenden Teilen verfangen können.

### 3.5 Gewährleistung / Beanstandungen

Bei Erwerb einer Neumaschine räumt die Fa. DWT eine 12 monatige Gewährleistung ein, beginnend mit dem Verkaufsdatum der Maschine. Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Mängel, die auf Material- und/oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Gewährleistungsreparaturen dürfen ausschließlich von Fa. DWT autorisierten Werkstätten oder Service-Stationen durchgeführt werden. Ein Gewährleistungsanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

#### **Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind insbesondere:**

Betriebsbedingter Verschleiß; unsachgemäße Anwendungen; teilweise oder komplett demontierte Maschinen sowie Schäden durch Überlastung der Maschine; Verwendung von nicht zugelassenen, defekten, falsch angewendeten Einsatzwerkzeugen oder Verwendung von "Nicht"-Originalteilen und/oder Zubehörteilen; Schäden, die durch die Maschinen am Einsatzwerkzeug bzw. Werkstück verursacht werden; Gewaltanwendungen; Folgeschäden, die auf unsachgemäße oder ungenügende Wartung seitens des Kunden oder Dritte zurückzuführen sind; Beschädigungen durch Fremdeinwirkung; sowie Schäden durch **Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.**

Gewährleistungsansprüche für Einsatzwerkzeuge und Zubehörteile können nur dann geltend gemacht werden, wenn sie mit Maschinen verwendet werden, bei denen eine solche Verwendung vorgesehen und zugelassen ist.

Bei Beanstandungen, die eine Demontage erforderlich machen, muss das Gerät unzerlegt an den autorisierten Lieferant geschickt werden.

## 4. Technische Daten

### Arbeitsbereich:

Rohraußendurchmesser: max. 28,0 mm

### Spannbereich:

Rohrinnendurchmesser: min.  $\varnothing 11,0$  mm

Rohrwanddicke: max. 3 mm

Schweißnahtformen: I, V

### Pneumatiktriebemotor:

Leistung: ca. 370W bei 6bar/ ca. 200W bei 4bar

Betriebsdruck: nominal 6,2bar Fließdruck

Luftverbrauch bei Volllast:  $0,60\text{m}^3/\text{min}$  (600l/min)

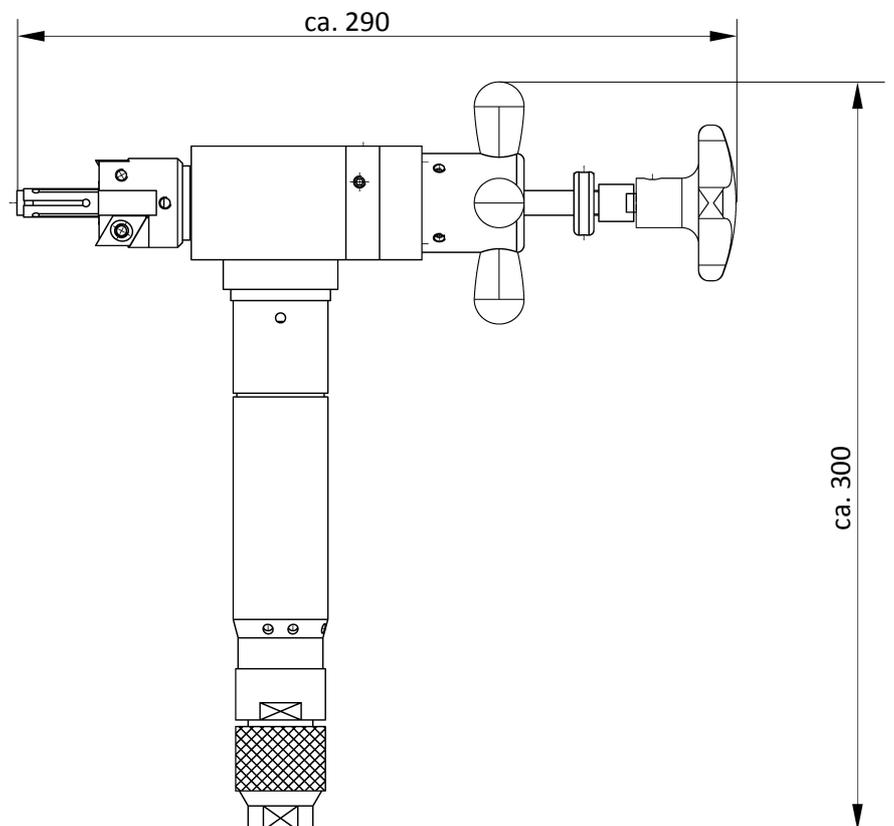
Druckluftanschluss: R1/4"

Vorschub: manuell

Spindelhub: 20mm

### Gewicht:

mit Pneumatiktrieb ca. 2,7kg



## 5. Geräteaufbau

Das Rohrendenfräsgerät wird von einem integrierten Pneumatikmotor angetrieben, der 90° zur Spannpinole bzw. Werkzeugspindel angeordnet ist.

Bei Verwendung des Pneumatikantriebes erfolgt die Luftzuführung über ein Sicherheitsdrehventil, mit dem der Motor betätigt wird. Durch Drosselung der Luftzufuhr lässt sich die Motordrehzahl regulieren.

Mit zunehmender Belastung fällt die Motordrehzahl ab, was im Extremen bis zum Stillstand des Gerätes führen kann. Eine Beschädigung muss dabei nicht befürchtet werden, auch bei beliebig häufiger Wiederholung. Nach Abstellen des Gerätes und Zurücknehmen des Fräswerkzeugs kann unmittelbar weitergearbeitet werden.

Die Spannung des Werkstückes erfolgt über eine selbstzentrierende Spannpinole mit auswechselbaren Spannhülsen, die auf den Rohrinne Durchmesser wirken. Die Spannpinole wird über den Kreuzgriff auf der Rückseite des Gerätes bedient. Der Vorschub der Frässpindel erfolgt manuell. Er wird über das angebaute Drehrad betätigt.

Als Werkzeuge dienen verschiedene Wendeplattenhalter mit Wendeplatten, die in einem Messerhalter entsprechend dem zu bearbeitenden Durchmesser eingesetzt werden.

Zur Abdeckung des gesamten Spannbereiches von Rohrinne Durchmesser 11 - 22 mm stehen verschiedene Spannhülsen mit einer Abstufung von 1mm zur Verfügung.

Die genaue Zuordnung von Spannpinole, Wendeplattenhalter und Spannhülse zum jeweiligen Rohrinne Durchmesser zeigt Abschnitt 7.

Es werden qualitativ hochwertige Arbeitsergebnisse erzielt, die in der Regel keinerlei Nacharbeiten erfordern.

Um ein gutes Arbeitsergebnis zu erzielen, ist es von großer Bedeutung, dass mit scharfen Schneidwerkzeugen gearbeitet wird. Stumpfe Werkzeuge überlasten die Maschine und führen zu schlechter Oberflächenqualität. Daher ist unbedingt darauf zu achten, die Schneidwerkzeuge frühzeitig auszutauschen.

## 6. Inbetriebnahme und Bedienung



Das Gerät ist ausschließlich zum bestimmungsgemäßen Gebrauch zugelassen. Die Spannung des Gerätes in das Rohr und die Betätigung des Vorschubes erfolgen ausschließlich von Hand. Es dürfen unter keinen Umständen Hilfseinrichtungen, wie Verlängerungsrohre, Zangen, Hämmer, etc. eingesetzt werden, da dadurch Maschinenteile beschädigt und die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden kann.

Schäden an Bauteilen, die durch unsachgemäße Handhabung der Spann- oder Vorschubeinrichtung entstehen, unterliegen nicht der Gewährleistung.

### 6.1 Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

- 1) Entsprechen den zu bearbeitenden Rohrabmessungen müssen die Spannhülsen ausgewählt und eingebaut werden (siehe Abschnitt 7).
- 2) Einsetzen, Einstellen und Befestigen der erforderlichen Wendeplattenhalter. Werkzeuge und Spannhülsen sorgfältig einsetzen und gut befestigen.
- 3) Energieanschluss herstellen

- a. Pneumatikmotor

Anschließen des Druckluftschlauches (6,2bar Fließdruck) bei geschlossenem Sicherheitsventil (grüner Kennzeichnungsring sichtbar);

Mindestschlauchdurchmesser 12,5mm bzw. 1/2";

Anschlussgewinde des Drehventils R1/4";

Dabei sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass dem Gerät in möglichst geringem Abstand (**max. 3m**) eine Wartungseinheit vorgeschaltet wird. Ohne Wartungseinheit können schwere Beschädigungen des Motors nicht ausgeschlossen werden.



- 4) Bei zurückgenommenem Vorschub die Spannpinole in das Rohr einführen und Wendeplattenhalter bis kurz vor die Bearbeitungskante schieben. Dabei Sicherheitsabstand von ca. 2mm zwischen Bearbeitungskante und Wendeplattenhalter unbedingt einhalten, um Einhaken der Wendeplatten und eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

Über den Kreuzgriff das Gerät im Rohr spannen.

Dabei muss darauf geachtet werden, dass die aufgebrachten Spannkraften für die auszuführende Bearbeitung ausreichen, jedoch die Maschine nicht durch zu festes spannen beschädigt wird.

- 5) Schnittbewegung in Gang setzen durch Öffnen des Drehventils.  
Zum Öffnen des Pneumatikventils den gerändelten Betätigungsring in Richtung Motor axial gegen den Federdruck verschieben, bis der rote Kennzeichenring sichtbar wird und Betätigungsring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



**Vor Einschalten/Ingangsetzung des Gerätes sicherstellen, dass niemand durch das anlaufende Gerät gefährdet werden kann.**

Der Vorschub des Gerätes wird über den Drehvorschub übertragen.

Nach vorsichtigem Ankratzen des Rohres erfolgt die spanabhebende Bearbeitung durch drehen des Drehrades. Dabei evtl. mit Kühlschmiermittel kühlen.

**Auf ausreichende Spannung des Gerätes im Rohr achten.**

Gegebenenfalls Gerät stillsetzen und mit dem Kreuzgriff nachspannen.

- 6) Nach Ende der Bearbeitung wird der Motor abgestellt und der Vorschub in die Ausgangsstellung zurückgedreht. Schließen des Pneumatikventils durch Drehen des Betätigungsring im Uhrzeigersinn bis der Ring durch den Federdruck axial austrastet und der grüne Kennzeichenring sichtbar wird. Nachdem die Spannung durch Lösen des Kreuzgriffs aufgehoben ist, kann das Gerät vom Rohr abgenommen werden.

## 7. Spannmittel und Werkzeuge

Zur Abdeckung des gesamten Spannbereiches von Rohrrinnendurchmesser 11 - 22 mm stehen verschiedene Spannhülsen mit einer Abstufung von 1mm zur Verfügung..

### 7.1 Spannpinole

Die komplette Spannpinole besteht aus einer Pinole und einer Zugstange.

#### Spannpinole

Die Artikelnummer der Spannpinole ist 09150 5352. Sie eignet sich für den Spannbereich von 11-22mm Rohrrinnendurchmesser.

Sie besteht aus:

Pos.	Beschreibung	Art.-Nr.
8	Pinole	09150 5298
10	Zugstange	09150 5299

## 7.2 Spannhülsen

### Spannhülzensatz

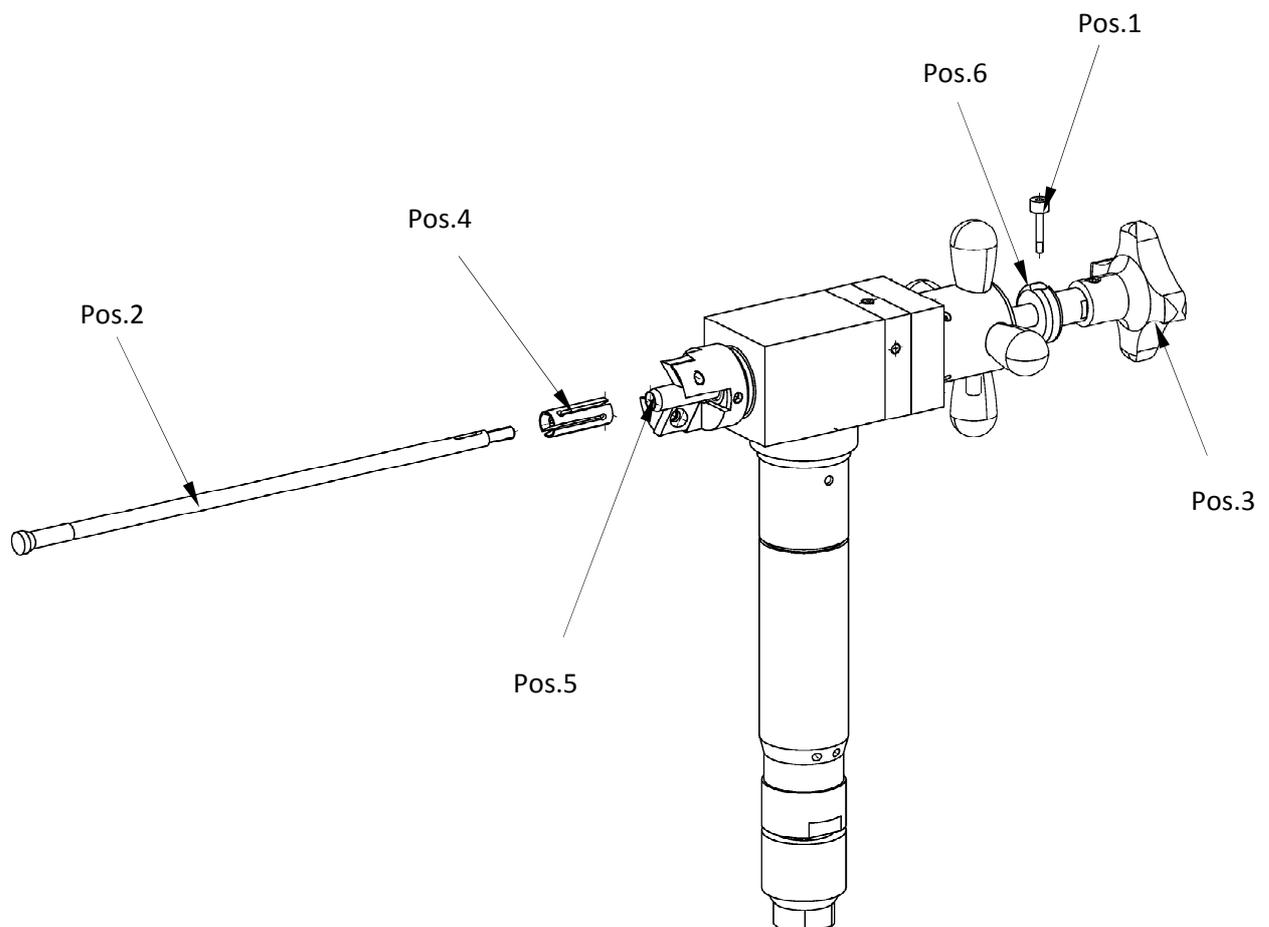
Der Spannhülzensatz umfasst den Rohrinne Durchmesserbereich von 11-22 mm und besteht aus 11 Spannhülsen.

<b>Spannhülzensatz</b> (Artikelnummer: 091505342)						
Spann- bereich	Spann- hülse 10,5 mm Art.-Nr. 091505313	Spann- hülse 11,5 mm Art.-Nr. 091505314	Spann- hülse 12,5 mm Art.-Nr. 091505315	Spann- hülse 13,5 mm Art.-Nr. 091505316	Spann- hülse 14,5 mm Art.-Nr. 091505317	Spann- hülse 15,5 mm Art.-Nr. 091505318
11 – 12	X					
12 – 13		X				
13 – 14			X			
14 – 15				X		
15 – 16					X	
16 – 17						X

Spann- bereich	Spann- hülse 16,5 mm Art.-Nr. 091505319	Spann- hülse 17,5 mm Art.-Nr. 091505320	Spann- hülse 18,5 mm Art.-Nr. 091505321	Spann- hülse 19,5 mm Art.-Nr. 091505322	Spann- hülse 20,5 mm Art.-Nr. 091505323
17 – 18	X				
18 – 19		X			
19 – 20			X		
20 – 21				X	
21 – 22					X

## 7.3 Auswechseln der Spannhülse

1. Schraube M3 Pos.1 herausschrauben
2. Zugstange Pos.2 durch drehen des Kreuzgriffes Pos.3 entgegen dem Uhrzeigersinn herausschrauben
3. Zugstange Pos.2 entnehmen
4. Spannhülse Pos.4 entnehmen
5. Neue Spannhülse Pos.4 gemäß Tabelle Seite 15 für entsprechenden Rohrdurchmesser auswählen
6. Spannhülse auf Pinole Pos.5 positionieren
7. Zugstange Pos.2 wieder in Pinole schieben und mit Kreuzgriff Pos.3 einschrauben
8. Schraube M3 Pos.1 wieder in Anschlagring Pos.6 einschrauben, dabei auf korrekte Position der Zugstange und Pinole (Langloch in Zugstange) achten.



## 7.4 Wendeplattenrohrfräser (Standard)

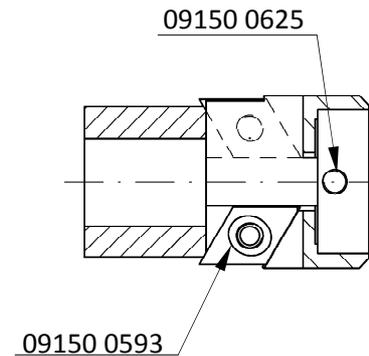
Es stehen nicht verstellbare Wendeplattenrohrfräser für Schweißnahtvorbereitung 0°,30° und 45° für die Innenbearbeitung zur Verfügung. Alle Halter werden mit 2 Wendeplatten bestückt, welche mit einer Knox-Schraube M4 (0915002468) oder M5 (091500593) befestigt werden.

Auch hier werden beschichtete Wendeplatten benutzt.

### Wendeplattenrohrfräser

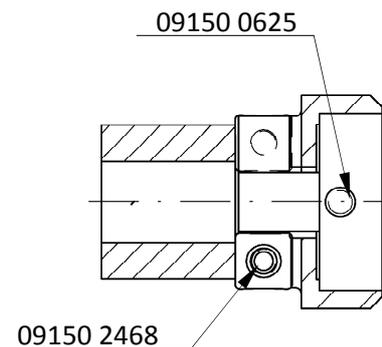
- für Schweißnahtform 30°  
Rohr-Ø 11 - 22mm  
Gewindestift

Art.-Nr. 09150 5348  
09150 0625



- für Schweißnahtform 0°  
Rohr-Ø 11 - 22mm  
Gewindestift

Art.-Nr. 09150 5347  
09150 0625



### Wendeplatten für Wendeplattenrohrfräser

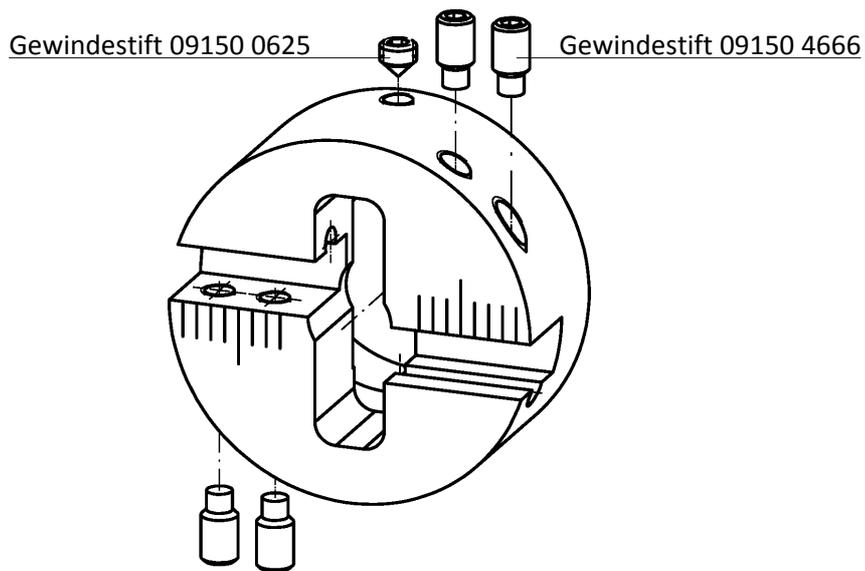
- |       |                      |                     |   |
|-------|----------------------|---------------------|---|
| • 0°  | titanbeschichtet TIN | Art.-Nr. 09150 2494 |  |
| • 30° | titanbeschichtet TIN | Art.-Nr. 09150 0592 |  |

## 7.5 Messerhalter (Optional)

Der Messerhalter hat zwei radiale Nuten zur Aufnahme von unterschiedlichen Wendeplattenhaltern, die von Hand dem Rohrdurchmesser entsprechend eingesetzt werden.

Der Messerhalter deckt einen Arbeitsbereich von 11 – 22 mm ab und ist auf den Gebrauch mit dem Spannhülensatz abgestimmt.

Der Messerhalter hat die Artikelnummer 09150 5328.



## 7.6 Wendeplattenhalter (Optional)

Wendeplattenhalter für den vorstehenden Messerhalter zur Bestückung mit jeweils einer entsprechenden HSS-Wendeplatte. Zur Befestigung dient eine M4 Knox-Schraube (Art.-Nr.: 091502468).



Schweißnahtform	Abmessung	Art.-Nr. Wendeplattenhalter	zugehörige Wendeplatten
I (0°)	17x8x23	09150 5329	09150 2494 TIN
V (30°)	17x8x23	09150 5330	09150 2495 TIN

### Sonderformen

Sonderformen sowie HSS Messer für spezielle Anwendungen sind möglich und werden nach Ihren Angaben gefertigt.

## 8. Wartung

### 8.1 Allgemeine Wartungshinweise



Alle Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und geschultem Personal unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.



Mindestens einmal pro Schicht das Gerät auf äußerliche erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern! Gerät alle 3 Monate einer umfassende Inspektion unterziehen.

Es dürfen nur Originalersatzteile benutzt werden. Diese erhalten Sie auf Anfrage von der Fa. DWT GmbH. Ersatzteile müssen von dem Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Jeder Betreiber, der keine Originalersatzteile einbaut, verliert die CE-Konformität.



Vor Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten oder Werkzeugwechsel elektrischen Stecker ziehen bzw. Kupplung des Druckluftnetzanschlusses abnehmen.

In regelmäßigen Abständen sind alle Befestigungs- und Halteschrauben auf festen Sitz zu überprüfen und ggf. nachzuziehen.

### 8.2 Stirnradgetriebe

Schmierstoff:                   Getriebefließfett FP 00 f nach DIN 51502  
   NLGI-Klasse 00 nach DIN 51818  
   Verseifungsart: Natrium  
   eingefüllt: Shell Spezial-Getriebefett H

Schmierstoffwechsel nach jeweils ca. 5.000 Betriebsstunden. Vor dem Wiederbefüllen sollte das Gerät zerlegt und die Teile gut gereinigt werden.

### 8.3 Planetengetriebe des Antriebsmotors

Schmierstoff:                   EP-Getriebefett (hochdruckfest)  
   NLGI-Klasse 1 nach DIN 51818  
   Charakteristik: Lithiumfett auf 12-Hydroxystearat-Basis  
   eingefüllt: Optimol Longtime PD1

Die vorhandene Fettfüllung reicht aus für normale Lebensdauer. Eine Wartung ist nicht erforderlich.

## 8.4 Pneumatikmotor

Die dem Motor zugeführte Druckluft soll frei von Fremdkörpern und Feuchtigkeit sein.

In möglichst geringem Abstand (**max. 3m**) muss eine Wartungseinheit vorgeschaltet sein.



Für den Druckluftöler empfiehlt sich im Temperaturbereich von ca. 5-60°C ein Öl der Viskositätsklasse ISO VG32-DIN 51502, DL32 bzw. HD-Motorenöl SAE20 W20 (Art.-Nr.: 0100). Die Ölmenge muss nach Bedarf ergänzt werden. Die Feinheit des Filterelements sollte 5µm betragen.



Pneumatiktrieb, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen!

## 8.5 Umgang mit Schmierstoffen

Beim Umgang mit den verwendeten Schmierstoffen sind die für das jeweilige Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.



Neben den angegebenen DIN-Sicherheitsdatenblättern (nach DIN 52900) sind auch alle weiteren Vorschriften zu beachten, die am Einsatzort des Gerätes gelten.

Gleiches gilt auch für das als Zubehör lieferbare Universal-Spray zur Pflege des Drucklufttriebemotors.

## 8.6 Pflege und Reinigung

**Unsachgemäße Reinigung der Maschine kann zu Funktionsstörungen und Beschädigungen führen. Niemals mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen!**

Die Pflege der Maschine beschränkt sich im Wesentlichen auf ein regelmäßiges Reinigen. Die Reinigung sollte nur durch Abwischen mittels Lappen und geeigneten Reinigungsmitteln oder durch Abblasen der Führungsschienen mit Druckluft durchgeführt werden. Im Zweifelsfall ist von einer Anwendung abzusehen.

## 8.7 Beanstandungen

Bei Beanstandungen, die eine Demontage erforderlich machen, muss das Gerät unzerlegt an den Lieferanten geschickt werden.

**Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind insbesondere:**

Betriebsbedingter Verschleiß; unsachgemäße Anwendungen; teilweise oder komplett demontierte Maschinen sowie Schäden durch Überlastung der Maschine; Verwendung von nicht zugelassenen, defekten, falsch angewendeten Einsatzwerkzeugen oder Verwendung von "Nicht"-Originalteilen und/oder Zubehörteilen; Schäden, die durch die Maschinen am Einsatzwerkzeug bzw. Werkstück verursacht werden; Gewaltanwendungen; Folgeschäden, die auf unsachgemäße oder ungenügende Wartung seitens des Kunden oder Dritte zurückzuführen sind; Beschädigungen durch Fremdeinwirkung; sowie Schäden durch **Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung.**

Gewährleistungsansprüche für Einsatzwerkzeuge und Zubehörteile können nur dann geltend gemacht werden, wenn sie mit Maschinen verwendet werden, bei denen eine solche Verwendung vorgesehen und zugelassen ist.

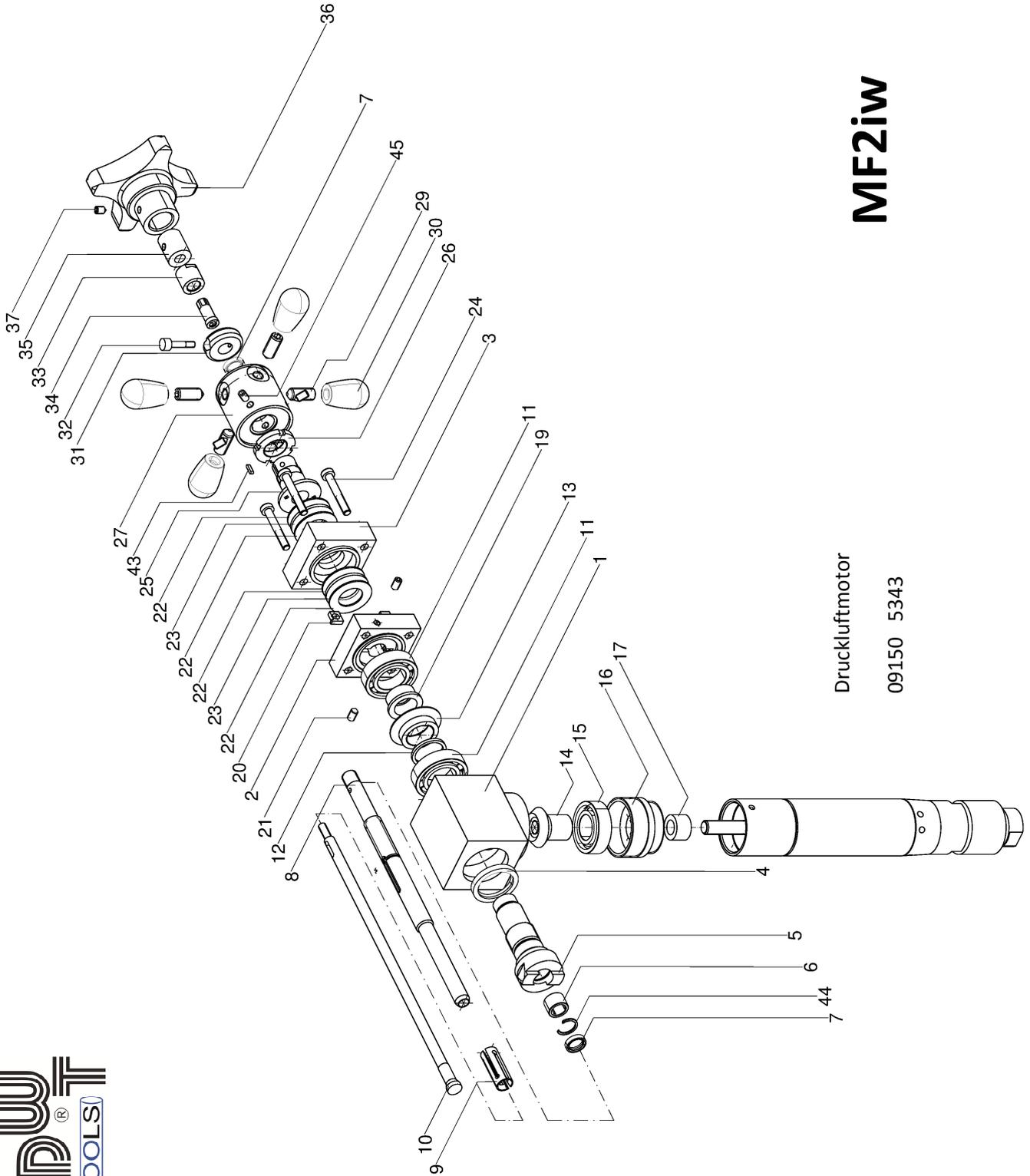
Bei Beanstandungen, die eine Demontage erforderlich machen, muss das Gerät unzerlegt an den autorisierten Lieferant geschickt werden.

## 8.8 Anwendungstipps

- 1) Lamellen, Messer & Wendeplatten sind keine Ersatzteile, sondern Verschleißteile, die je nach Einsatz eine Lebensdauer von rund 80 Betriebsstunden besitzen.
- 2) Gebrannte Rohre verkürzen die Lebensdauer der Maschinen enorm. Hier empfiehlt es sich die Rohre vorher zu Schleifen. Das Schleifen von Rohren dient generell dazu die Lebensdauer von Wendeplatten zu erhöhen.
- 3) Der Abstand zwischen Wartungseinheit und Maschine darf nicht länger als **3m** sein! Wenn der Abstand größer gewählt wird, kann die Schmierung des Motors nicht mehr gewährleistet sein und führt im Motor zu Schäden.
- 4) Für den Schnitt am Rohr sind der Rohrdurchmesser und Wandstärke wichtige Parameter. Es kann trotz der angegebenen Maße dazu führen, dass wenn einer der beiden Parameter übermäßig groß ausgelegt ist, dass die Maschine nicht dafür geeignet ist oder dass die Schweißnahtvorbereitung mit nicht ausreichender Qualität ausgelegt wird. Im Zweifelsfall sollte immer eine Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen.

## 9. Maschinenersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Artikelnummer
01	Gehäuse	09150 5293
02	Führungsstück	09150 5294
03	Lagergehäuse	09150 5295
04	Dichtring	09150 1158
05	Vorschubwelle	09150 5296
06	Nadellager	09150 5450
07	Dichtring	09150 1743
08	Pinole	09150 5298
09	Spannhülse (Satz)	09150 5342
10	Zugstange	09150 5299
11	Spindellager	09150 5339
12	Distanzring	09150 5300
13	Kegelrad	09150 5301
14	Ritzel Antrieb	09150 5302
15	Kugellager	09150 5340
16	Getriebeadapter	09150 5303
17	Distanzhülse (Satz)	09150 5351
18	Antrieb	
	Druckluftgetriebemotor mit Drehventil	09150 5343
19	Zwischenbuchse	09150 5309
20	Paßfeder	09150 5310
21	Kugelspannstift	09150 5468
22	Axial- Nadelscheibe	09150 5332
23	Axiallagerkranz	09150 5331
24	Zylinderschraube	09150 5338
25	Vorschubbuchse	09150 5311
26	Nutmutter	09150 5333
27	Drehrad	09150 5312
29	Gewindestift	09150 5337
30	Schaltknopf	09150 4818
31	Anschlag	09150 5324
32	Zylinderschraube	09150 5325
33	Überwurfmutter	09150 5326
34	Spannmutter	09150 5327
35	Sechskantbuchse	09150 3907
36	Kreuzgriff	09150 3989
37	Gewindestift	09150 1748
43	Paßfeder	09150 5447
44	Sprengring	09150 4883
45	Gewindestift	09150 4666



# MF2iw

Druckluftmotor  
09150 5343

## 10. Zubehör

<u>Beschreibung</u>	<u>Artikelnummer</u>
Montagekiste (Transportkoffer) aus Metall mit Unterteilung für Zubehör	09150 5353
Wartungseinheit 1/2" kompl. mit automatischer Kupplung und Trageset	09150 0507
Schlauch, 3m lang, kompl. mit automatischer Kupplung	09150 0509
Pneumatik Öl 1l	0100
Dose Universal-Spray zur Pflege des Drucklufttriebemotors	09150 0510
Knox-Schraube M4 zur Befestigung der Wendeplatten	09150 2468
Knox-Schraube M5 zur Befestigung der Wendeplatten	09150 0593
Schraubendreher Knox für die Befestigungsschrauben M4	09150 2507
Schraubendreher Knox für die Befestigungsschrauben M5	09150 0594
Satz Schraubendreher zur Umrüstung des Gerätes und zum Werkzeugwechsel	09150 5398

## 11. Ersatzteile zum Drucklufttriebemotor

(Art.-Nr. 09150 5343)

Pos.	Bezeichnung	Maschinentyp	Artikelnummer
01	Motorgehäuse	DL-Motor	09150 5369
02	Stator	DL-Motor	09150 5370
03	Rotor	DL-Motor	09150 5371
04	Rotorlamelle (1Satz=6Stück)	DL-Motor	09150 5397
05	Lagerflansch	DL-Motor	09150 5372
06	Rillenkugellager	DL-Motor	09150 5373
07	Lagerflansch	DL-Motor	09150 5374
08	Rillenkugellager	DL-Motor	09150 5375
09	Distanzring	DL-Motor	09150 5376
10	Distanzring	DL-Motor	09150 5377
11	Unterlegscheibe	DL-Motor	09150 5378
12	Sechskantschraube	DL-Motor	09150 5379
13	Zwischenstück	DL-Motor	09150 5380
14	Stirnrad	Getriebe	09150 5381
15	Nadelkranz	Getriebe	09150 5382
16	Stirnrad	Getriebe	09150 5383
26	Ritzel	Getriebe	09150 5384
27	Anschlagscheibe	Getriebe	09150 5385
28	Zahnkranz	Getriebe	09150 5386
29	Planetenträger	Getriebe	09150 5387
33	Nadelrolle	Getriebe	09150 5388
34	Distanzscheibe	Getriebe	09150 5389
35	Sprengring	Getriebe	09150 5390
36	Rillenkugellager	Getriebe	09150 5391
38	Planetenträger	Getriebe	09150 5392
39	Rillenkugellager	DL-Motor	09150 5393
40	Drehventil	DL-Motor	09150 0640
41	Sieb	DL-Motor	09150 1387
42	Zwischenstück	DL-Motor	09150 5158
66	Zylinderstift	DL-Motor	09150 5396



## 12. Wartungseinheit zum Druckluftmotor

Artikel-Nr.: 09150 0507

Bei Verwendung eines Pneumatikmotors muss unbedingt darauf geachtet werden, dass dem Gerät in möglichst geringem Abstand (max. 3m) eine Wartungseinheit vorgeschaltet wird. Ohne Wartungseinheiten können schwere Beschädigungen des Motors nicht ausgeschlossen werden.

Die Wartungseinheit besteht aus Filter, Druckregler und Öler, die komplett mit automatischer Kupplung auf einem gemeinsamen Traggestell angebracht sind.

### Filter

Der Filter ist unterhalb des Behälters mit einem Knopf für den Handablass des Kondensats versehen. Ablass-Knopf von Zeit zu Zeit betätigen, um die angesammelte Flüssigkeit abzulassen bevor die Markierung am Behälterschutz erreicht wird.

Nimmt die Durchflussleistung stark ab oder bildet sich ein zu hoher Druckabfall über den Filter (>1bar), muss das Filterelement ausgewechselt werden. Die Feinheit des Filterelements sollte 5µm betragen. Das Filterelement sollte spätestens nach einem Jahr ausgewechselt werden.



### Regler

Zur Druckeinstellung ist der Knopf soweit herauszuziehen, bis der orange Markierungsring sichtbar wird. Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn erhöht den Druck, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird er vermindert. Zur Fixierung der Einstellung kann der Knopf wieder eingedrückt werden.

Es muss darauf geachtet werden, dass der Druck der Luftzufuhr höher ist als der eingestellte Ausgangsdruck.



Bei Funktionsstörungen Ventilsitz auf Verunreinigungen, sowie Membran und Federn auf Beschädigungen prüfen. Strömt ununterbrochen Luft durch die Ausgangsentlüftung, liegt häufig eine Beschädigung der Membran vor.



### Öler

Es ist darauf zu achten, dass sich das Ölniveau immer zwischen den Marken "Min Oil Level" und "Max Oil Level" befindet. Die Ölmenge muss dementsprechend nach Bedarf nachgefüllt werden. Der Öler kann dazu unter Druck nachgefüllt werden. Nach Entfernen der Einfüllschraube lässt sich die Schale bis zur Marke "Max Oil Level" auffüllen. Die Ölzumessung kann mit der Einstellschraube reguliert und im Ölschauglas überwacht werden. Drehen der Schraube im Uhrzeigersinn vermindert die Ölmenge, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird sie erhöht.

Für den Pneumatikantrieb des Fräsgerätes sollte die Ölzumessung auf ca. 2 Tropfen pro Minute eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass sich am Luftaustritt des Druckluftmotors kein Ölnebel bildet.



### Achtung!



Die Ölmengenregulierungsschraube darf niemals ganz aus dem Gerät herausgedreht werden, da der eingebaute O-Ring sonst beschädigt wird. Schraube nur vorsichtig soweit raus drehen, bis ein Widerstand spürbar wird.

Bei Ölaustritt an der Einstellschraube:

- prüfen, ob die Schraube übermäßig herausgedreht ist. Ggf. Einstellung korrigieren
- O-Ring kontrollieren und eventuell ersetzen.

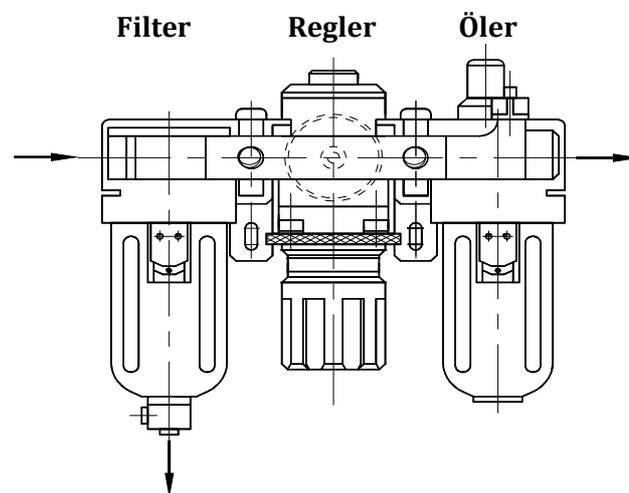
### Behälterschalen



Die Polycarbonat-Behälter dürfen auf keinen Fall mit synthetischen Ölen, Verdünnern, Trichlor, Kerosen oder anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Berührung kommen. Zur Reinigung nur neutrale Reinigungsmittel verwenden.

### Technische Daten

Eingangsdruck	max. 10bar
Ausgangsdruck	0,5 - 8,5bar
Durchfluss	40 - 4000 l/min
Betriebstemperatur	5 - 60°C
Filterfeinheit	5µm
Ölzumessung	ca. 2 - 3 Öltropfen/min
Empfohlene Ölqualität	ISO VG 32
Gewicht (kompl. mit Trageset)	7,3kg



Kondensatablass

**Wartungseinheit** (ohne Traggestell dargestellt)



## EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II

**Fabrikat:** Rohrendenfräsgerät MF2iw

Das innen spannende Rohrendenfräsgerät dient zur Bearbeitung und Schweißnahtvorbereitung von Rohrenden, Stutzen und Sammlern.

**Hersteller:** DWT GmbH, Wilhelm-Tenhagen-Str. 5, 46240 Bottrop

**CE-Beauftragter:** M. Hubo

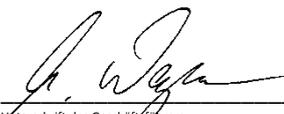
Angewandte einschlägige Bestimmungen:

- EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG
- Sicherheit für Maschinen DIN EN 12100 Teil 1+2

Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor:  
in der Originalfassung deutsch  
in der Landessprache des Anwenders

Bottrop, den 01.01.2018

Ort und Datum der Ausstellung

  
Unterschrift des Geschäftsführers