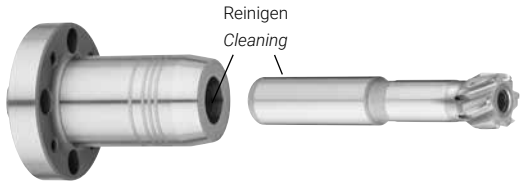
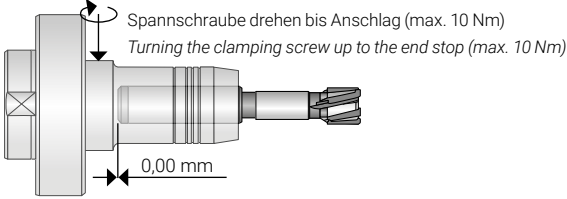
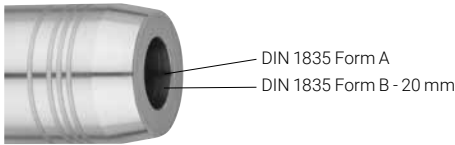
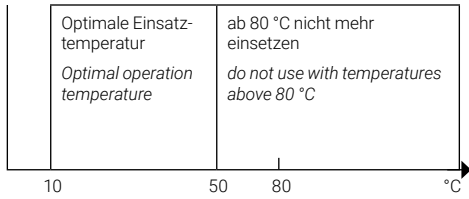
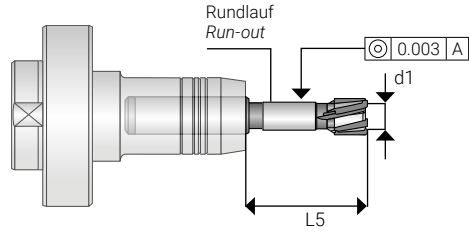


HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS



Typ / Type 58030

1.	Reinigung: Auf Sauberkeit von Aufnahmebohrung und Reibahle achten.	Cleaning: <i>Attention should be paid to the cleanliness of the holder bore and reamer shank.</i>																			
2.	Spannung: Reibahle bis zum Anschlag einführen. Spannung des Schaftes durch Drehen der Spannschraube bis zum Anschlag.	Clamping: <i>Insert reamer up to the end stop. Clamp the shaft by turning the clamping screw up to the end stop.</i>																			
3.	Spannschäfte: Nur Werkzeugschäfte der DIN 1835 Form A und Form B spannen.	Clamping shaft: <i>Clamp only tool shanks as per of DIN 1835 Form A and Form B.</i>																			
4.	Temperatur: Optimaler Temperaturbereich zwischen 10 - 50 °C. Bei Temperaturen über 80 °C nicht einsetzen	Temperature: <i>Optimal temperature range between 10 - 50 °C. Do not use with temperatures above 80 °C</i>																			
5.	Lagerung: Hydrodehn-Spannfutter entspannt, gereinigt und leicht eingeölt lagern.	Storage: <i>Store the hydraulic chuck untensioned, cleaned and lightly oiled.</i>																			
6.	Drehmoment: Drehmomente in Abhängigkeit zum Spanndurchmesser. Diese Werte gelten für Schäfte nach DIN. 1) DIN 1835 A DIN 6535 HA 2) DIN 1835 B DIN 6535 HB	Torque: <i>Torque depending on the clamping diameter. These values are valid for shanks clamping as per DIN.</i> 1) DIN 1835 A DIN 6535 HA 2) DIN 1835 B DIN 6535 HB	<table><thead><tr><th>Spann-Ø mm Clamping-Ø mm</th><th>MT (Nm) Torque (Nm)</th><th>Toleranz des Schaftwerkzeuges / Tool shaft tolerance</th></tr></thead><tbody><tr><td>12</td><td>min. 110</td><td>h6</td></tr><tr><td>16</td><td>min. 140</td><td>h6</td></tr><tr><td>20</td><td>min. 200</td><td>h6</td></tr><tr><td>25</td><td>min. 250</td><td>h6</td></tr><tr><td>32</td><td>min. 250</td><td>h6</td></tr></tbody></table>	Spann-Ø mm Clamping-Ø mm	MT (Nm) Torque (Nm)	Toleranz des Schaftwerkzeuges / Tool shaft tolerance	12	min. 110	h6	16	min. 140	h6	20	min. 200	h6	25	min. 250	h6	32	min. 250	h6
Spann-Ø mm Clamping-Ø mm	MT (Nm) Torque (Nm)	Toleranz des Schaftwerkzeuges / Tool shaft tolerance																			
12	min. 110	h6																			
16	min. 140	h6																			
20	min. 200	h6																			
25	min. 250	h6																			
32	min. 250	h6																			
7.	Präzision: Höchste Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit durch zentrisches Spannen von Zylinderschäften I5 = von Ø 6 mm bis Ø 20 mm = 2 x d1, über Ø 20 mm = 1,5 x d1	Precision: <i>Maximum concentricity and repeating accuracy because of cylinder shafts being centrally clamped.</i> I5 = from Ø 6 mm to Ø 20 mm = 2 x d1, over Ø 20 mm = 1,5 x d1																			



HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

Typ / Type 50776, 58201, 58021, 58122, 58121, 58030

1. Reinigung:
Kegel und Planflächen des
Vorsatzflansch und des Adapters
reinigen.
*Cleaning:
Clean the cone and surface of the
flange adaptor and the adaptor.*
2. Adapter einsetzen und die Befesti-
gungsschrauben mit ca. 50% des
vorgegebenen Drehmoments
anziehen.
*Insert the flange adaptor. Tighten the
4 fastening screws with 50% of the
stated tightening torque.*
3. Reibahlschaft reinigen und in die
Aufnahme einspannen.
Drehmoment siehe Seite 67.
*Tighten your reamer, after cleaning
the shank.
Torque values see page 67.*
4. Messuhr an Rundlaufprüfstelle der
Reibahle anstellen. Werkzeug um
360° drehen und beim größten Aus-
schlag (Rundlauffehler) mit einem
6-kant Schlüssel, den Ausschlag um
die Hälfte reduzieren. Rundlauf mit
den Ausrichtschrauben einstellen.
Ausrichtschrauben nach jeder Betä-
tigung wieder entspannen. Vorgang
so oft wiederholen, bis der Rundlauf
< 3µm beträgt.
*Position your dial indicator on the
control band. Turn the tool 360° to
the highest run-out indication. Take
the Allan-key and reduce the run-out
about the half. Adjust flange adapter
with the adjusting screws. Relieve the
adjusting screws after each actua-
tion. Just repeat this process till radial
run-out is < 3µm.*
5. Ausrichtschrauben für den Winkel-
ausgleich handfest anziehen.
Achtung! Bei mehrstufigen Reib-
ahlen, Punkte 5.1 & 5.2 beachten!
*Hand-tighten the angular align-
ment screws. Caution! In case of
step-reamer, please follow steps
5.1 & 5.2!*
6. Wenn alles richtig eingestellt und
ausgerichtet ist, müssen noch die
Befestigungsschrauben mit dem
entsprechenden Drehmoment ange-
zogen werden.
*When everything is correct, you
can tighten the 4 fastening screws
diagonally with the corresponding
tightening torque.*



HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS



Typ / Type 50776, 58201, 58021, 58122, 58121, 58030

Optional

- 5.1** Bei der Winkelausrichtung muss die Messuhr an der höchsten Messstelle oder ca. 100mm von der Trennstelle, zwischen Vorsatzflansch und Adapter entfernt platziert werden. Die Winkelausrichtung mittels Ausrichtschrauben auf $< 3\mu\text{m}$ einstellen. Ausrichtschrauben nach der Betätigung nicht entspannen.
- For the angular alignment you have to place the dial indicator on the upper point of your cutting tool or about 100mm above of the connection between adapter flange and tool adapter. Align the angular alignment with the alignment screws to $< 3\mu\text{m}$. Don't relieve the alignment screws after actuation.*



- 5.2** Nach der Winkelausrichtung muss der Rundlauf nochmals geprüft werden. Ist die radiale Ausrichtung zu korrigieren, so muss anschließend die Winkelausrichtung kontrolliert werden. Weiter mit Schritt 6.
- Check the radial alignment again and correct if it's necessary. If the radial alignment has to be corrected, you just have to adjust the angular alignment screws again. Go on with step 6.*





HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

Typ / Type 58039

Ziehen Sie die Druckschraube des ER-Hydrodehn niemals an, bevor Sie ihn in einer Basis-ER-Halterung montiert haben.
Never tighten the pressure screw on ER-Hydraulic before mounting it in a basic ER-holder.

1. Reinigen Sie alle Kontaktflächen am ER-Halter und am ER-Hydrodehn mit einem Lösungsmittel. Dies gewährleistet eine gute Kontaktfläche und minimalen Auslauf.
Clean all contact areas on ER holder and ER-Hydraulic, with a solvent. This to ensure a good contact surface and minimum run out.



2. Montieren Sie die Ringmutter auf den ER-Halter.
Mount the ring nut on the ER holder.



3. Montieren Sie die ER-Hydrodehn in den ER-Halter. Achten Sie darauf, eine gute konische Kontaktfläche zu erreichen, indem die Teile zusammengedreht werden.
Mount the ER-Hydraulic into the ER holder. Make sure to reach a good conical contact surface by twisting the parts together.



4. Stellen Sie die Position der Ringmutter so ein, dass sie mit den 3 Montageschrauben passt. Achten Sie darauf, dass zwischen der Ringmutter und dem ER-Hydrodehn ein Spalt von ca. 0,5 mm bleibt. Dies ermöglicht die Einstellung des Rundlaufs.
Adjust the position of the ring nut to fit with the mounting screws. Make sure to leave a gap of approx. 0.5 mm between the ring nut and ER-Hydraulic, which will allow for adjusting of the run-out.

5. Tragen Sie etwas Schraubensicherungskleber auf die 3 Montageschrauben auf (wir empfehlen Loctite 55-03 oder ähnliches). Montieren Sie die 3 Montageschrauben und ziehen Sie sie leicht an (max. 5 Nm).
Apply some threadlocking adhesive to the 3 mounting screws (we recommend Loctite 55-03 or similar). Mount the 3 mounting screws and lightly tighten (Max 5 Nm).

Justierung und Wiederholbarkeit:
Wenn alle Oberflächen gereinigt und gemäß dem oben beschriebenen Verfahren montiert wurden, sollte ein Rundlauf von $< 0,020$ mm erreicht werden. Ist der Rundlauf größer als $> 0,030$ mm, empfehlen wir, die Teile zu zerlegen und neu zu montieren.

*Adjusting and repeatability:
When cleaning all surfaces and mounting according to above procedure, a run-out within < 0.020 mm should be reached. If the run-out is higher than > 0.030 mm we recommend taking the parts apart and re-assemble.*

HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS



5. Beim Einstellen des Rundlaufs und beim Ablassen des hydraulischen Drucks tritt eine Durchbiegung auf, die jedoch immer kleiner wird. Befolgen Sie die nachstehende kurze Anleitung zum Einstellen des Rundlaufs Ihres Halters.
- A flexing will occur when adjusting the run-out and releasing the hydraulic pressure but this flexing becomes smaller and smaller. Follow the short instruction below to adjust the run out of your holder.*

Befestigen Sie die Reibahle in dem Halter und ziehen Sie die Druckschraube fest an

Mount the reamer in the holder and tighten the pressure screw fully.



6. Richten Sie den Halter ein und prüfen Sie den Rundlauf, der < 0,020 mm betragen sollte.
- Set up the holder and check the run-out which should be < 0.020 mm.*



7. Stellen Sie den Rundlauf durch leichtes Anziehen aller Schrauben ein. Beim ersten Durchlauf auf etwa die Hälfte des ursprünglichen Rundlauffehlers einstellen (es ist nicht nötig, mehr Zeit zu investieren), d.h. im Falle von 0,020 mm Rundlauf auf < 0,010 mm einstellen.
- Adjust the run-out by lightly tightening all screws. In the first run, adjust to about half the original run-out error (no need to spend more time), that is in the case of 0.020 mm run-out adjust to < 0.010 mm.*



8. Den hydraulischen Druck ablassen, erneut spannen und den Rundlauf überprüfen.
- Release the hydraulic pressure, clamp again and check the run-out*



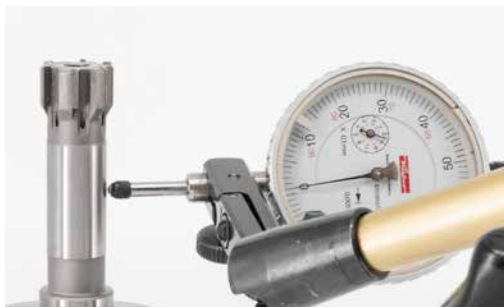
9. Stellen Sie den Rundlauf erneut ein, lassen Sie den Druck los, klemmen Sie und prüfen Sie erneut, bis Sie den gewünschten Rundlauf erreicht haben. Eine gute Wiederholbarkeit erreichen Sie, wenn Sie diesen Vorgang 2-3 Mal durchführen.
- Adjust the run-out again, release, clamp and check again until you reach your desired run-out. You reach a good repeatability if this is done 2-3 times.*



HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

Typ / Type easy ZERO

1.	Alle Teile sorgfältig reinigen.	Clean all parts carefully.	
2.	Vor der Montage der Spannmutter, sollten alle Gewindestifte bündig mit dem Außen-Durchmesser der Spannmutter sein.	Before mounting the compensation clamping nut all perimet set screws should be backed out to have even height to the outside diameter of the clamping nut.	
	Spannzange in Spannmutter einsetzen und mit Werkzeugaufnahme montieren. Werkzeug einspannen und Spannmutter anziehen. Immer eine Schlüsselgröße größer verwenden z.B. Mutter ER25 = Schlüssel ER32	Assemble the collet into the clamping nut and then onto the tool holder. Insert cutting tool shank into the collet and tighten the clamping nut using the spanner which is one size bigger than the standard spanner for that nut size. E.g. EZ-Zero clamping nut ER25 use ER32 spanner.	
3.	Alle Gewindestifte gleichmäßig anziehen.	Snug all perimet set screws evenly.	
4.	Messuhr an der Rundlaufprüfstelle der Reibahle anstellen. 0.001 mm Messuhr verwenden. Durch Drehen des Werkzeuges um 360° die Größe des Rundlauffehlers ermitteln. Am größten Ausschlag / Rundlauffehler innehalten.	Set dial gauge onto the concentricity control zone of the tool. Use a 0.001 mm dial gauge. Determine the run-out by turning the tool 360°. Stop at the highest peak of the gauge.	
5.	Durch Lösen der Gewindestifte auf der Gegenseite und Anziehen auf der Vorderseite (nächst gelegene Gewindestifte zum Taster) wird der Rundlauf korrigiert.	By loosening the perimet set screws on the opposite side and tightening it on the front side (select perimet set screw closest to indicator), the run-out is corrected.	
6.	Diesen Vorgang wiederholen bis Rundlauffehler kleiner 0.005 mm ist.	Repeat this procedure until the run-out is reduced to less than 0.005 mm.	
7.	Nach dem Einstellen sollten alle Gewindestifte unter Vorspannung stehen. Nach dem Festziehen den Rundlauf nochmals prüfen.	When the run-out has been corrected, tighten down all of the remaining perimet set screws and then recheck run-out again to make sure nothing moved.	

Wichtig: Verwendung mit Dichtscheibe nicht möglich.
Important: the use of sealing disc is not possible.



HANDHABUNGSG-INSTUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS

Typ / Type 58010, 58011, 58020, 58021, 58120, 58121

1. Werkzeug einführen und Weldon Spannschraube festziehen. *Insert tool into holder and tighten the Weldon screw.*



2. Sicherungsschraube am Einstellring ist werkseitig blockiert. Nicht daran drehen! *Locking screw is set by the manufacturer. Do not touch it!*



3. Alle Einstellschrauben leicht lösen, damit sich der Einstellring 60° drehen lässt. *Loosen all setting screws to allow the setting ring to be turned freely within the set 60°.*



4. Messuhr an der Rundlaufprüfstelle der Reibahle anstellen. 0,001 mm (1 μ m) Messuhr verwenden. Durch 360° drehen des Werkzeuges die Größe des Rundlauffehlers ermitteln. Am größten Ausschlag / Rundlauffehler innehalten. *Set dial gauge onto the concentricity control zone of the tool. Use a 0,001 mm (1 μ m) dial gauge. Turn the tool 360° and go onto the highest run-out indication.*



HANDHABUNGS-INSTRUKTIONEN

HANDLING INSTRUCTIONS



Typ / Type 58010, 58011, 58020, 58021, 58120, 58121

5. Am Ring drehen bis die am Rundlauffehler nächstgelegene Einstellschraube vertikal unter der Messuhr positioniert ist. *Turn the setting ring until the setting screw closest to the highest run-out is positioned as close as vertically below the dial gauge.*



6. Den 6-Kantschlüssel vertikal unter der Messuhr an der Einstellschraube ansetzen und vorsichtig drehen bis der Ausschlag des Rundlauffehlers ca. zur Hälfte reduziert ist. *Set the Allan-key at the closest screw vertically below the dial gauge and tighten it carefully until about half of the run-out is eliminated.*



7. Falls die Einstellschrauben nicht genau vertikal unter der Messuhr sind, die nächstliegende Einstellschraube vorsichtig drehen bis der Ausschlag des Rundlauffehlers weiter reduziert ist. Reibahle 360° drehen und Rundlauffehler prüfen. *If there is not a setting screw directly below the gauge, tighten the closest screw below the gauge until the run-out is further reduced. Turn the reamer 360° and check run-out.*



8. Wenn nötig, Punkt 6 und 7 wiederholen bis der Rundlauffehler eliminiert ist. *If necessary repeat point 6 & 7 until the run-out is completely eliminated.*



9. Nochmals Reibahle 360° drehen und Rundlauffehler prüfen. Wichtig: 6-Kantschlüssel entfernen (UNFALLGEFAHR!) *Turn the reamer again 360° and check the concentricity. Important: take-off the Allan key!*

