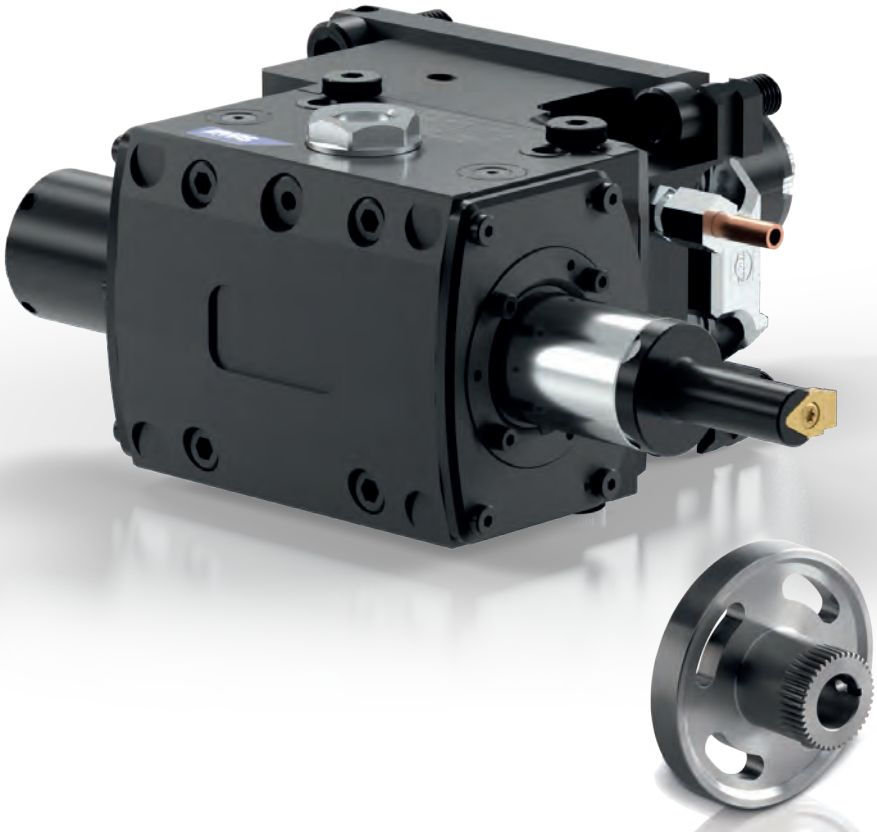
DE



Bedienungsanleitung

EWS.Slot Typ P20

Stand 02.2025

EWS Tool Technologies

INHALTSVERZEICHNISS

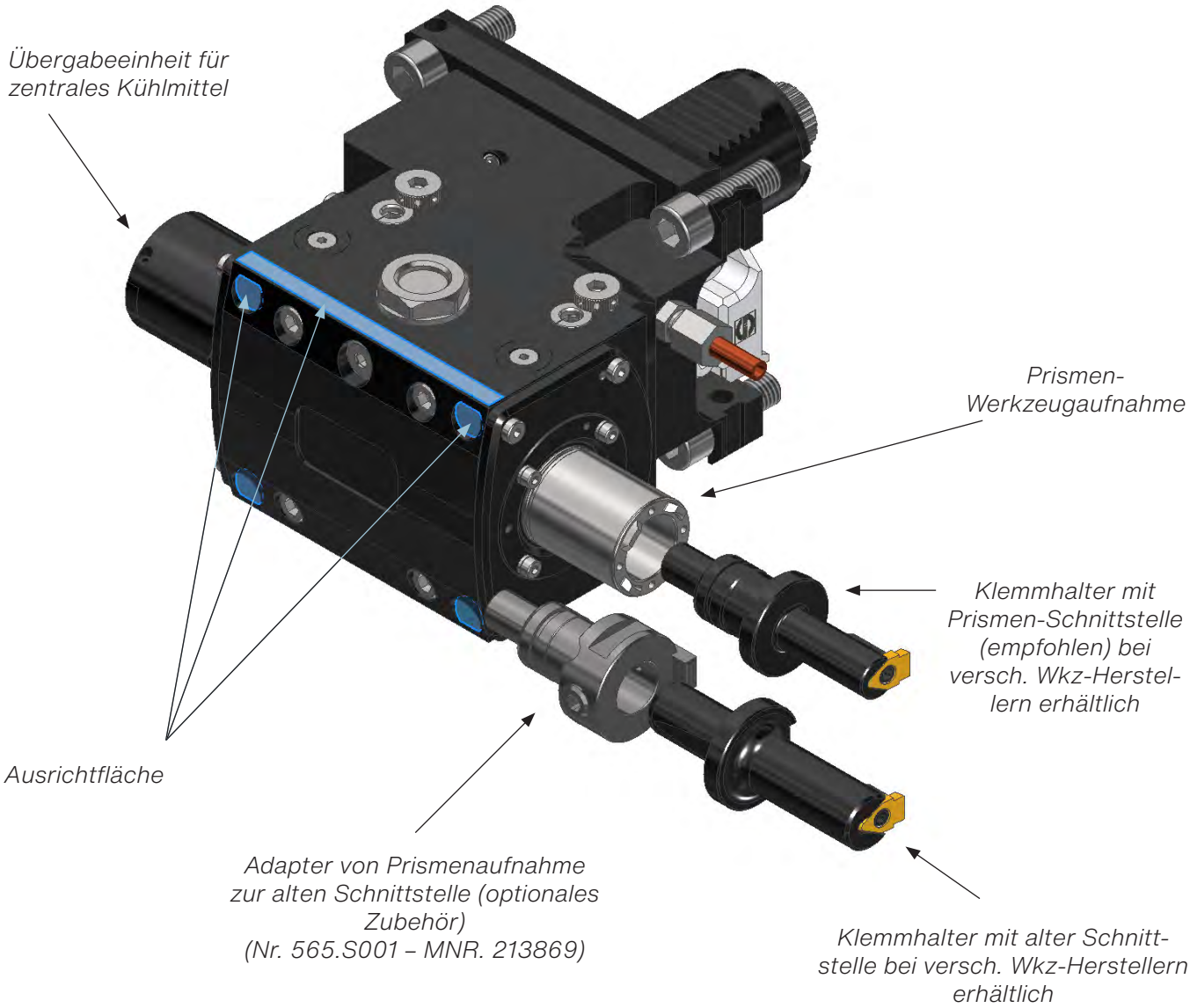
1. Identifizierung 04
2. Produktspezifikation 05
   2.1. Funktionen und Anwendungsbereich 05
   2.2. Sicherer und korrekter Gebrauch 05
   2.3. Technische Daten 05
   2.4. Maschinenvoraussetzungen 06
   2.5. Schutz von Personen 06
   2.6. Sichere Entsorgung 06
3. Betriebsanleitung 07
   3.1. Rüsten 07
      3.1.1. Inbetriebnahme vom Kunden 07
      3.1.2. Wiederinbetriebnahme 09
      3.1.3. Fettverteilungslauf 09
      3.1.4. Fettverteilungslauf und Ölverteilungslauf durchführen 09
   3.2. Kühlmittelzuführung 10
      3.2.1. Stoßaggregat mit innerer Kühlmittelzuführung 10
      3.2.2. Stoßaggregat mit externer Kühlmittelzuführung 12
      3.2.3. Service und Prüfintervall 13
   3.3. Werkzeugwechsel 15
      3.3.1. Spannen des Werkzeuges 15
      3.3.2. Entfernen des Werkzeuges 15
      3.3.3. Spannen mit Schrauben 15
      3.3.4. Entfernen des Werkzeuges 15
   3.4. Handhabung 16
   3.5. Ausmessen der Werkzeugschneide (Werkzeugnullpunkt) 16
4. Fertigungsbeispiele 17
   4.1. Zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten 18
      4.1.1. Winkelfehler YZ-Ebene korrigieren 19
      4.1.2. Mittenversatz Y-Achse korrigieren 19
      4.1.3. Winkelfehler XZ-Ebene korrigieren 20
      4.1.4. Einschaltdauer (ED) 21
      4.1.5. Einschaltdauer nach Stoßaggregat-Typen 22
   4.2. Reinigung und Instandhaltung 23
      4.2.1. Reinigung 23
      4.2.2. Pflege 23
   4.3. Wartung 23
   4.4. Ölstand kontrollieren 24
   4.5. Reparatur 25
      4.5.1. Belastung 25
   4.6. Garantie und Gewährleistung 26
   4.7. Allgemeine Gewährleistung 26
   4.8. Störungen, Ursachen und Beseitigung 26
5. Anhang 28
   5.1. Zeichnung mit Anschlussmaßen für Klemmhalter 28

1. Identifizierung

Typ: ***EWS . Slot - P20***

Benennung: Linear-Nutstoßaggregat

Hersteller: EWS Weigele GmbH & Co. KG
Maybachstr. 1
73066 Uhingen
Tel. +49 (0)7161 93040-100
www.ews-tools.de



2. Produktspezifikation

2.1. Funktionen und Anwendungsbereich

EWS . Slot ist ein angetriebenes Werkzeug, das Nutstoßen auf der Drehmaschine im Rahmen einer Komplettbearbeitung ermöglicht. Die wirtschaftliche Fertigung von Innenprofilen (z.B. Passfedernuten oder Steckverzahnungen) erhält eine neue Dimension.

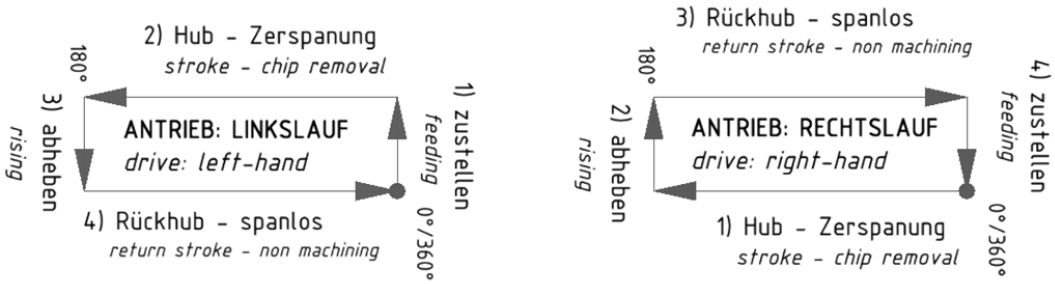
2.2. Sicherer und korrekter Gebrauch

Die Antriebsrichtung des **EWS . Slot** unterscheidet sich nach Anwendung und Getriebeausführung. **Bitte Angaben auf Werkzeug und Zeichnung beachten.**

2.3. Technische Daten

	Typ: P20-Hub32	Typ: P20-Hub51	Sondertyp: P20-Hub19
Abmessungen	siehe Zeichnung		
Max. Hubanzahl	1500 1/min (Eine Umdrehung = 1 Hub)	1000 1/min (Zwei Umdrehungen = 1 Hub)	2000 1/min (Eine Umdrehung = 1 Hub)
Hublänge	34 mm	53 mm	20 mm
Nutzlänge	32 mm	51 mm	19 mm
Max. Drehmoment am Antrieb	30 Nm	23 Nm	20 Nm
Übersetzung	1:1 (1 Hub/U)	2:1 (1 Hub/2U)	1:1 (1 Hub/U)
Max. Zustellung	0,1 mm/Hub (Materialabhängig)		
Abhebemaß beim Rückhub	0,14 mm		
Antriebsdrehrichtung	Siehe Werkzeugbeschriftung		
Max. Kühlmitteldruck	50 bar		

Zugfestigkeit$_{max}$ Material	1000N/mm²
Materialhärte	32,5 HRC
Nutbreite/Umschlingung	12 mm



Bewegungsablauf bei 1 Umdrehung der Antriebsspindel (Ablauf abhängig vom Revolvertyp)
(Bewegungsablauf bei 2 Umdrehungen der Antriebsspindel bei untersetztem Getriebe: 2:1)

2.4. Maschinenvoraussetzungen

Arbeitsraum:	Beim Durchschwenken des Revolvers mit dem EWS . Slot muss ausreichend Platz vorhanden sein, damit keine Kollision mit dem Revolversockel oder dem Gehäuse entsteht.
Antriebsmoment:	siehe 2.3 Technische Daten
Anlaufmoment:	mind. 15 Nm
Revolvertyp:	Slotvarianten für Scheiben- und Sternrevolver sowohl mit VDI als auch BMT Schaftaufnahmen sind möglich.

Scheibenrevolver Axiale Ausführung

Sternrevolver Radiale Ausführung

Sternrevolver Axiale Ausführung für Vertikalmaschinen

2.5. Schutz von Personen

Beim Betrieb von EWS . Slot ist den Bestimmungen des Arbeitssicherheitsgesetzes Rechnung zu tragen.

2.6. Sichere Entsorgung

Es sind vom Betreiber die Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes einzuhalten.

3. Betriebsanleitung

3.1. Rüsten

Beim Montierten des **EWS . Slot** am Revolver ist der Zylinderschaft in die Aufnahmebohrung des Revolvers einzuführen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Stellung des Zweiflachantriebs am Werkzeugkopf mit der Nut des maschinenseitigen Antriebes übereinstimmt.

Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass der O-Ring am Schaft nicht beschädigt wird.

3.1.1. Inbetriebnahme vom Kunden

Wichtig

Vor der Inbetriebnahme muss eine der beiden Verschlusskappen des Entlüftungsventils mit einem Schraubendreher entfernt werden. Es hängt von der Einbausituation des Aggregats ab, welche Verschlusskappe entfernt werden muss.
Die verschiedenen Einbauvarianten und die entsprechend zu entfernende Verschlusskappe sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Hinweis

Überhitzung
Es besteht die Gefahr der Überhitzung , wenn kein Entlüftungsventil geöffnet wird. Dies kann zu schweren Schäden an Maschine und Aggregat führen, zum Beispiel dem Ausfall von Komponenten, dem Versagen des gesamten Systems.
– Ein Entlüftungsventil vor Inbetriebnahme öffnen!

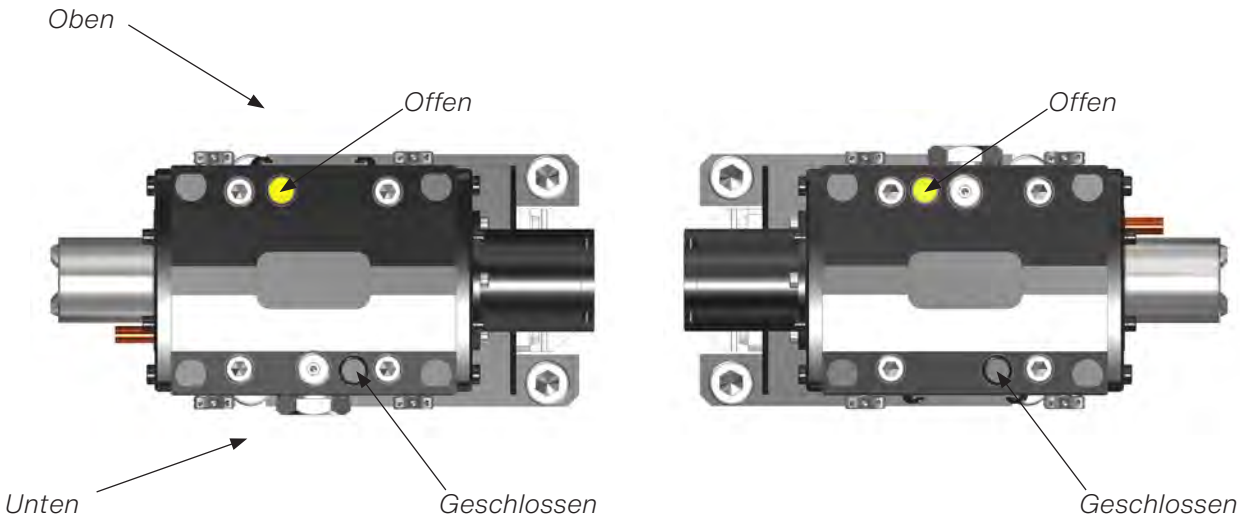
Ölverlust durch Mangelschmierung
Sind an einem Aggregat beide Ventile geöffnet, kann dies zu Ölverlust und damit zur Gefahr von Mangelschmierung führen. Dies kann zu vorzeitigem Verschleiß, Beschädigungen und letztendlich zum Ausfall des Aggregats führen.
– Ein Entlüftungsventil vor Inbetriebnahme öffnen!
– Ölstand kontrollieren und beobachten [4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen].

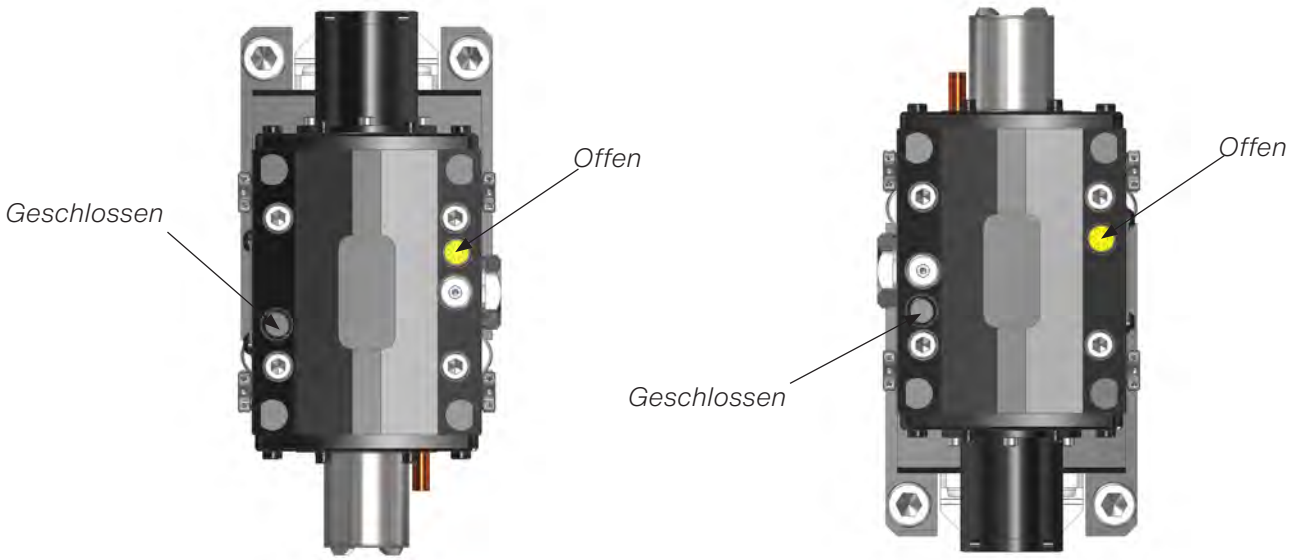
Hinweis

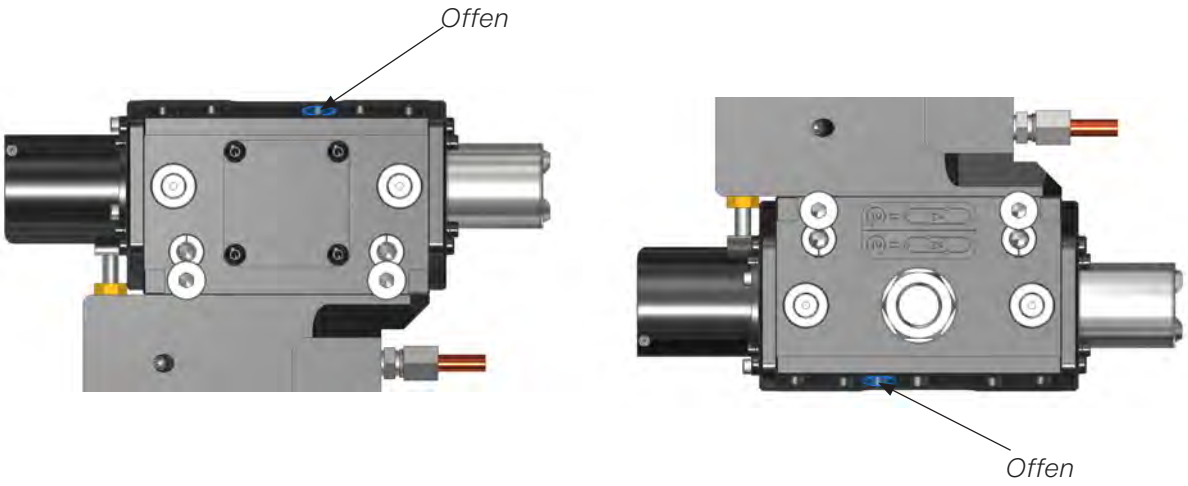
Für eine lange Lebensdauer des Stoßaggregat ist es wichtig, einen Einlaufvorgang durchzuführen. Dieser Vorgang dient dazu, die innere Reibung in der angetriebenen Einheit zu reduzieren und trägt dazu bei, das Fett gleichmäßig in den Präzisionslagern zu verteilen.

Maximal zulässige Drehzahllauf in der ersten Betriebsstunde: **70 %**

Das Stoßaggregat niemals über das maximal zulässige Drehmoment und/oder die maximal zulässige Drehzahl hinaus betreiben.


Oben
Offen
Offen
Unten
Geschlossen
Geschlossen


Offen
Geschlossen
Offen
Geschlossen


Offen
Offen

3.1.2. Wiederinbetriebnahme

Vor der Wiederinbetriebnahme z.B. nach der Lagerungszeit ist es wichtig, einige Schritte und Prüfungen zu befolgen, um die ordnungsgemäße Funktionsweise sicherzustellen.

- Stoßaggregat gründlich reinigen
- Leichtgängigkeit der Verriegelung prüfen
- Arretierung des Antriebs (falls vorhanden) prüfen
- Freigang des gesamten Antriebsstrangs prüfen
- Ölstand prüfen [4.4 Ölstand überprüfen und nachfüllen]
- Nach dem Einbau in die Maschine das Stoßaggregat einmal durchschwenken (Revolver) oder vorher manuell mehrmals drehen. Anschließend mit einer geringen Hubzahl (z.B. 100 Hübe/Min.) für 2 Minuten einen Ölverteilungslauf durchführen
- Fettverteilungslauf durchführen
- Kollisionsuntersuchung mit eingespanntem Werkzeug durchführen

3.1.3. Fettverteilungslauf

Das Stoßaggregat wird vor der Auslieferung im Probelauf einem Fettverteilungslauf unterzogen.
Wird das Stoßaggregat wieder in Betrieb genommen, z. B. nach längerer Lagerzeit, so muss vor der Wiederinbetriebnahme ein Fettverteilungslauf mit dem vorgegebenen Einfahrzyklus durchzuführen, da sich Fette und Schmieröle aus Getriebe und Lagern absetzen
Wird dieser Fettverteilungslauf nicht durchgeführt, übernimmt der Hersteller keine Gewähr für eine einwandfreie Funktion des Stoßaggregats, insbesondere bei hohen Drehzahlen.
Bei einer Wiederinbetriebnahme, z.B. nach längerer Lagerung, das Stoßaggregat langsam hochfahren, um Schäden am Stoßaggregat zu vermeiden. Als Richtwert sind hierbei **15 Minuten** bei höchstens **10% der maximalen Drehzahl** anzusetzen.
Wiederinbetriebnahme ab 12 Wochen Lagerzeit

- Bei längerer Lagerung ist eine optimale Fettverteilung nicht mehr gewährleistet.
- Der Schmierstoff verändert bei längerem Stillstand seine Schmierfähigkeit.
- Schmierfette und Schmieröle können sich absetzen.
- **Fettverteilungsprogramm ausführen**

3.1.4. Fettverteilungslauf und Ölverteilungslauf durchführen

Die optimale Durchführung eines Fettverteilungslaufs und Ölverteilungslaufs gewährleistet eine

- Optimierung des Drehzahlkennwerte
- Senkung der Betriebstemperatur der Lagerung
- lange Gebrauchsdauer
- hohe Betriebssicherheit
- zuverlässige Bearbeitungsergebnisse

Hinweis

Das Stoßaggregat wird sich während dem Fettverteilungsprogramm erwärmen. Unter normalen Bedingungen erreichen die Lagerpunkte **max. 50°C**.

- Bei einem Anstieg der Temperatur **über 50 °C** ist eine Unterbrechung des Fettverteilungsprogramms erforderlich.

Bei extremer Geräuschentwicklung den Fettverteilungslauf sofort abbrechen.

- Fettverteilungslauf nach kurzer Wartezeit fortsetzen.
- Geräuschentwicklung beobachten

3.2. Kühlmittelzuführung

Das gelieferte Stoßaggregat ist mit schleifenden Dichtungen ausgestattet, um das Eindringen von Verunreinigungen und Kühlwasser zu verhindern. Es ist wichtig, direktes Bespritzen mit Kühlwasser, insbesondere am Stößel, zu vermeiden, da dies zu einem unerwünschten Eintritt des Kühlwassers führen kann.

3.2.1. Stoßaggregat mit innerer Kühlmittelzuführung

Kühlmittel haben die Aufgabe, das Werkstück kühl zu halten. Dies geschieht durch die Aufnahme der Reibungswärme bei der Verformung des Spans und durch die Schmierung der Kontaktfläche zwischen Span und Werkzeug bei der spanenden Bearbeitung.

Um vorzeitigen Verschleiß und die Zerstörung des Dichtsystems zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Kühlschmierstoff zu filtern.

Das Stoßaggregat mit innerer Kühlmittelzufuhr nach Möglichkeit nie ohne Kühlschmierstoff betreiben. Der Kühlschmierstoff muss durch das Werkzeug fließen, bevor der Werkzeugantrieb eingeschaltet wird. Trockenlauf kann Dichtungen beschädige

HINWEIS!
Bestimmte Aggregate mit innerer Kühlmittelzuführung dürfen nicht ohne Kühlmittel betrieben werden. Trockenlauf kann Dichtungen beschädigen.

- Technische Angaben und Daten zum Stoßaggregat unbedingt beachten.

HINWEIS!
Der Kühlschmierstoff muss nach Herstellerangaben gefiltert sein, um Verunreinigungen zu entfernen und die Leistung und Lebensdauer des Kühlschmierstoffs sowie die Effizienz der Maschinen und Werkzeuge zu gewährleisten. Die Filtration hilft auch dabei, die Qualität der bearbeiteten Werkstücke zu verbessern und mögliche Schäden an den Werkzeugen zu vermeiden.

Kühlmittelreinheit

- Zulässige Reinheitsklasse nach ISO4406 beachten.
- Filterfeinheit und Partikelgröße < 40 µm beachten, um Materialschäden zu vermeiden

Kühlmittelverunreinigung

Um zu verhindern, dass das Kühlmittel verunreinigt, das Stoßaggregat regelmäßig von Kühlmittelrückständen befreien.

GEFAHR!
Gesundheitsgefahr durch Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten
Beim Arbeiten mit dem Stoßaggregat können Schmierstoffe und/ oder Hydraulikflüssigkeiten mit Haut und Augen in Berührung kommen, oder verschluckt werden. Dies kann zu schweren Verletzungen, bis hin zum Tod führen.

- Immer Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen
- Bei Hautkontakt muss die verunreinigte Hautstelle sofort mit Seife und ausreichend Wasser gründlich gereinigt werden
- Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen. Krankenhaus aufsuchen.
- Bei Verschlucken sofort ein Krankenhaus aufsuchen.

Kühlmitteldruck

VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch heißes und herausspritzendes Öl
Muss Öl nachgefüllt werden, die Öl-Nachfüllschraube nur langsam öffnen, da möglicherweise Restdruck im Getrieberaum besteht, was dazu führen kann, dass Öl unkontrolliert herausspritzt und Personen verletzen kann.

- Stoßaggregat auf abkühlen lassen.
- Stets persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Schutzbrille tragen.
- Geeignete Auffangbehälter für austretendes Öl bereitstellen.

- Maximal zulässigen und minimal erforderlichen Kühlmitteldruck beachten:
  Der maximal zulässige Druck von 50 bar darf nicht überschritten werden.

Leckagebohrung

HINWEIS!
Das Kühlmittel kann das Getriebeöl kontaminieren und zu erhöhtem Verschleiß führen, wenn es verunreinigt ist oder seine chemischen Eigenschaften sich verändern. Dies kann zu Schäden an den Getriebekomponenten führen, was die Leistung und Lebensdauer des Getriebes beeinträchtigen kann. Durch regelmäßige Wartung und Einhaltung der vorgeschriebenen Intervalle kann sichergestellt werden, dass das Kühlmittel ordnungsgemäß funktioniert und keine schädlichen Auswirkungen auf das Getriebe hat.

- Leckagebohrung regelmäßig auf Verstopfung prüfen.
- Kleine Tropfen an Leckage sind funktionsbedingt und zulässig.
- Größere Mengen, z.B. ein Strahl, deuten auf eine beschädigte Dichtung hin. Das Stoßaggregat darf nicht mehr betrieben werden und muss umgehend repariert werden.

3.2.2. Stoßaggregat mit externer Kühlmittelzuführung

HINWEIS!
Der Kühlmitteldruck verteilt sich, wenn die Außen- und Innenkühlung gleichzeitig angewendet wird. Der Kühlmittelfluss durch die äußere Kühlmittelzufuhr führt zu einem Druckabfall in der inneren Kühlmittelzufuhr.

Vorgehensweise für die Installation einer externen Kühlmittelzuführung:

- Spritzdüsen öffnen
- Ggf. Verschlussschraube entfernen
- Verschraubung mit Kühlmittelrohr montieren
- Kühlmittelrohr passend biegen
- Externe Kühmittelzuführung ist installiert

3.2.3. Service- und Prüfintervall

Die Lebensdauer des Stoßaggregat hängt stark vom Einsatzfall ab. Verschleißteile wie Lager und Dichtungen müssen regelmäßig ausgetauscht werden.

Zeitraum	Tätigkeit	Bemerkung
In der ersten Woche täglich	Ölstand kontrollieren	"Der Ölstand muss mindestens bis zur Hälfte des Schauglases reichen. Ist diese Markierung unterschritten, muss Öl nachgefüllt werden [4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen]"
"Alle 12 – 20 Stunden [Bei Serien- anwendung ist eine Anpassung an Erfahrungswerte möglich]"	"Ölstand kontrollieren Max. zulässiger Ölverlust: 35 ml"	"Der Ölstand muss mindestens bis zur Hälfte des Schauglases reichen. Ist diese Markierung unterschritten, muss Öl nachgefüllt werden [4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen]"
Alle 100 Betriebsstunden	Öl wechseln	4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen
Alle 2 Wochen oder nach Bedarf	Funktion der Antriebsverriegelung (wenn vorhanden) prüfen	"Die Antriebsverriegelung ist eine Sicherheitsvorrichtung, die verhindert, dass ein Antrieb oder eine Maschine während Wartungsarbeiten oder Reparaturen unerwartet in Betrieb genommen wird. Durchführung des Serviceintervalls durch das Serviceteam des Herstellers empfohlen."
Nach Bedarf	"Stoßaggregat mit und ohne innerer Kühlschmierstoffzufuhr"	Sichtprüfung auf Verschleiß
Nach 6 Monaten	"Stoßaggregat mit und ohne innerer Kühlschmierstoffzufuhr"	"Allgemeine Überprüfung Durchführung des Serviceintervalls durch das Serviceteam des Herstellers empfohlen."
Nach 6 Monaten	"Stoßaggregat mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr: - Reinigung - Neubefettung"	Durchführung des Serviceintervalls durch das Serviceteam des Herstellers empfohlen.
Nach 12 Monaten	Stoßaggregat ohne innerer Kühlschmierstoffzufuhr: - Reinigung - Neubefettung	Durchführung des Serviceintervalls durch das Serviceteam des Herstellers empfohlen.
„Nach 250-500 Betriebsstunden oder 10.000.000 bis 15.000.000 Hübe“	Vorbeugende Wartungsempfehlung: Mit zunehmender Beanspruchung des Aggregates reduziert sich die Zeitdauer zwischen den Wartungsintervallen. Unter folgenden Bedingungen empfehlen wir, eine vorbeugende Wartung bereits nach einer reduzierten Einsatzdauer durchführen zu lassen: • Werkstoffe mit einer Festigkeit größer als 900 N/mm2 • Werkstoffe mit einer Härte größer als 270 HB oder 28 HRC • Bearbeitung von Gusswerkstoffen	Durchführung des Serviceintervalls durch das Serviceteam des Herstellers empfohlen.
„Nach 500-750 Betriebsstunden oder 20.000.000 bis 25.000.000 Hübe“	Vollständige Untersuchung und Überprüfung des Stoßaggregats.	Empfohlene Durchführung durch den Hersteller.
Nach 2 Jahren	Schmierfett erneuern	Empfohlene Durchführung durch den Hersteller.

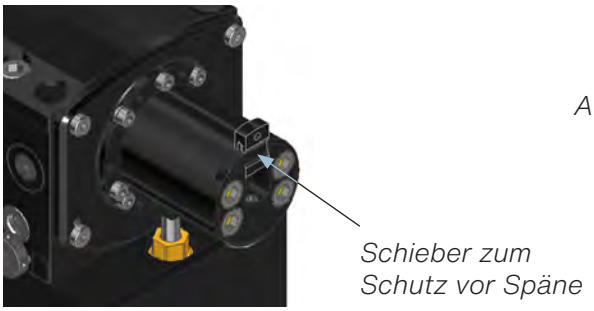
INFORMATION

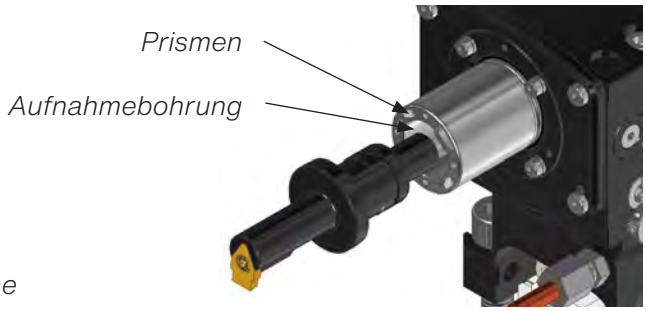
Die durchgeführten Service- und Prüfintervalle sind mit Prüfdatum und Prüf- bzw. Wartungstätigkeit sorgfältig zu dokumentieren und aufzubewahren.
Für die Protokollierung kann das Service- und Prüfprotokoll in Kapitel 15/ Service- und Prüfprotokoll verwendet werden.

3.3. Werkzeugwechsel

3.3.1. Spannen des Werkzeugs

- Die Aufnahmebohrung und Anlagefläche am Nutstoßaggregat sind beim Wechsel zu reinigen
- auf der Rückseite des Stoßaggregates den Späneschutz zur Seite schieben



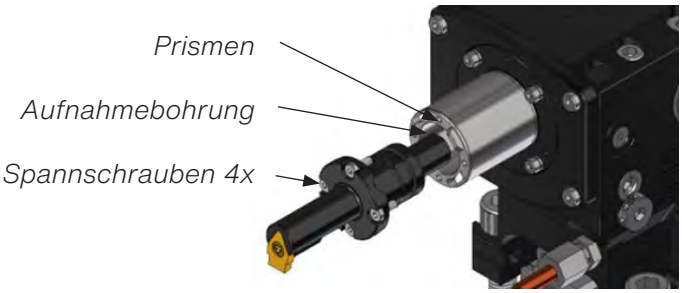


- in die dadurch entstehende Öffnung einen T-Schlüssel mit Schlüsselweite 5 stecken
- Schneidplattenhalter in die Aufnahmebohrung stecken
- gleichzeitig mit dem T-Schlüssel die zentrale Spannschraube drehen bis die Prismen in die
- Nuten eingreifen
- Richtung der Schneidplatte beachten!
- Spannschraube mit ca. 10Nm anziehen, wenn möglich Drehmomentschlüssel verwenden
- den Schieber zurück in die Mitte Schieben, sodass die Öffnung geschlossen ist

3.3.2. Entfernen des Werkzeugs

- auf der Rückseite des Stoßaggregates den Späneschutz zur Seite schieben
- T-Schlüssel in die Öffnung stecken und Spannschraube lösen
- Schneidplattenhalter kann entnommen werden
- den Schieber zurück in die Mitte Schieben, sodass die Öffnung geschlossen ist

3.3.3. Spannen mit Schrauben



- den Schneidplattenhalter (Schneideplattenrichtung beachten) in die Aufnahmebohrung stecken
- die 4x Spannschrauben einsetzen bis die Prismen in die Nuten eingreifen
- spannschrauben mit Drehmomentschlüssel über Kreuz mit ca. 1,5 Nm anziehen

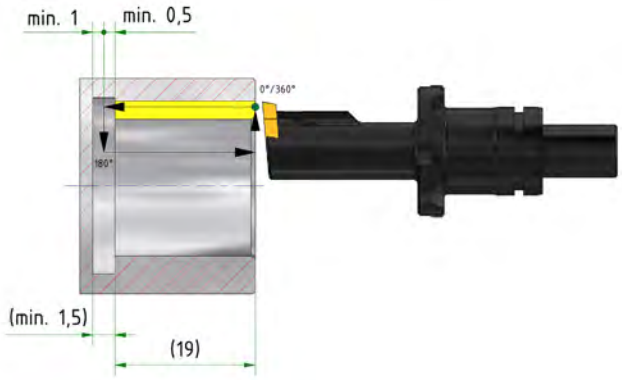
3.3.4. Entfernen des Werkzeugs

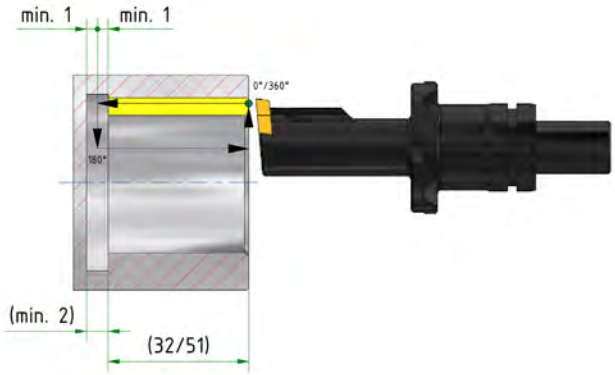
- 4x Spannschrauben lösen und entfernen
- Schneidplattenhalter kann nun entfernt werden

3.4. Handhabung

Vor der Bearbeitung mit dem EWS . Slot müssen folgende Bedingungen am Werkstück hergestellt werden.

Bei Innen- und Außenbearbeitung muss ein Auslauffreistich von mindestens 2mm Breite vorhanden sein. Die Größe des Freistichdurchmessers muss so bestimmt werden, dass ein Auslauf der Schneide während der kompletten Bearbeitung gewährleistet ist.



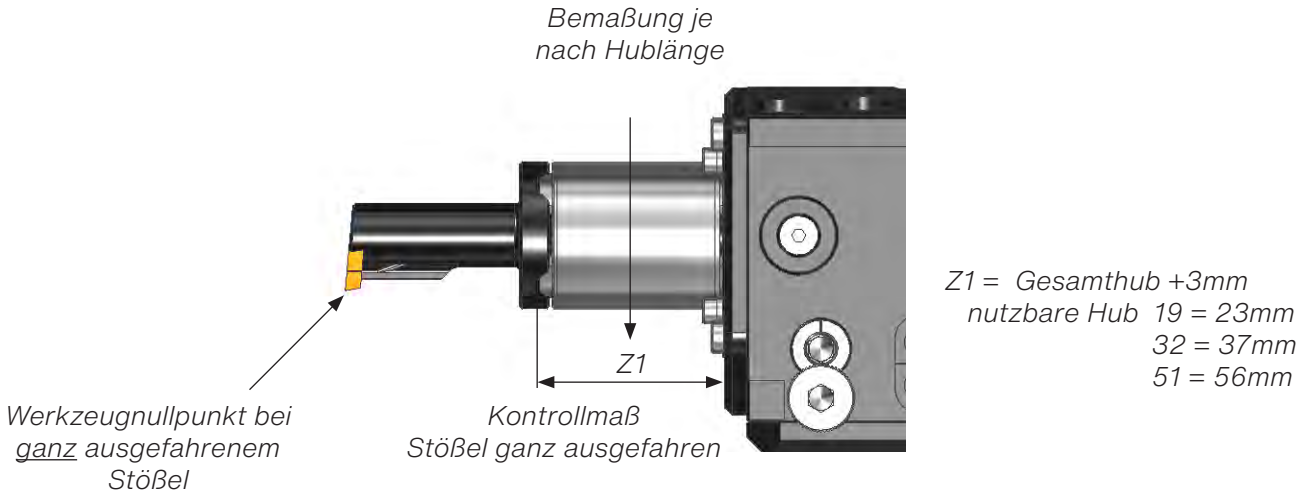


Bei der Innenbearbeitung (Passfedernut oder Innenverzahnung) muss zusätzlich entsprechend vorgebohrt bzw. vorgedreht werden. (siehe auch: 4. Fertigungsbeispiele)

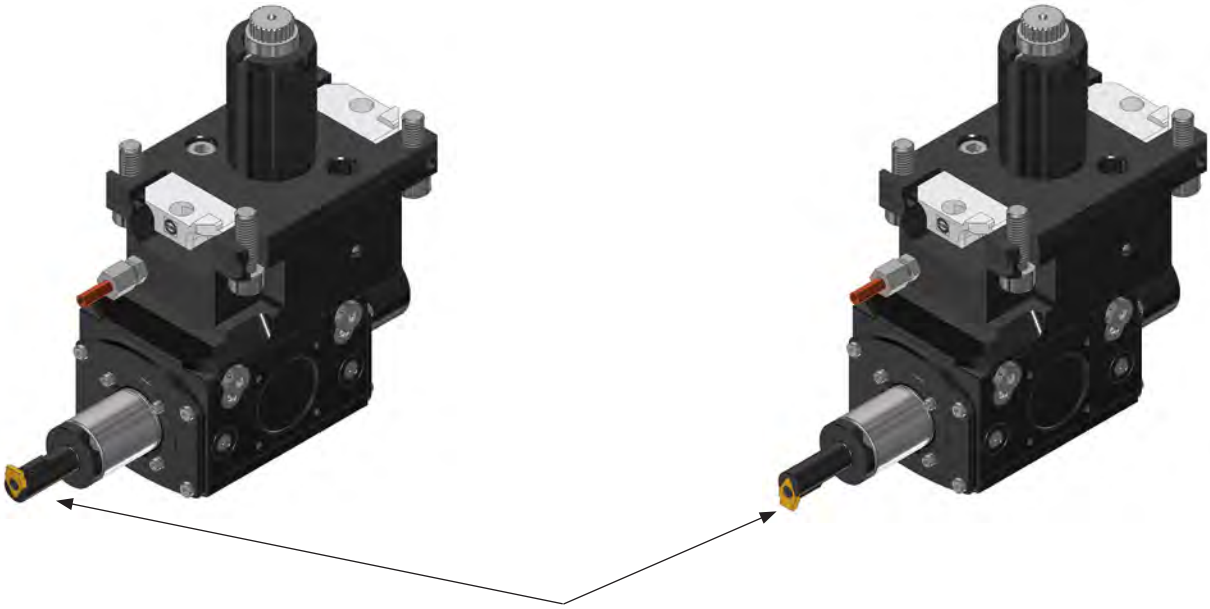
Bei der Programmierung wird das Nutstoßen wie eine Fräsbearbeitung behandelt. Die Bearbeitung erfolgt während des Vorhubs. Die Zustellbewegung erfolgt kontinuierlich während des Vor- und Rückhubs durch den Vorschubantrieb der X-Achse. Das Abheben der Schneide wird von der integrierten Abhebe-Einrichtung übernommen.

Die richtige Drehrichtung sollte zur Sicherheit folgendermaßen überprüft werden:
Im Handbetrieb bei sehr geringer Drehzahl die Abheberichtung mit Messuhr auf Stößel überprüfen.

3.5. Ausmessen der Werkzeugschneide (Werkzeugnullpunkt)

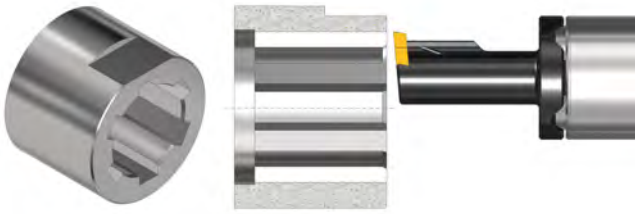


4. Fertigungsbeispiele



Schneidenlage zur Anlagefläche des Werkzeuges beachten!

Passfedernut Innen



Die max. Passfedernutbreite muss errechnet werden.

Passfedernut Außen

Die max. Passfedernutbreite muss errechnet werden.

Zahnnabenprofil

Die max. Profilgröße muss errechnet werden.

Zahnwellenprofil

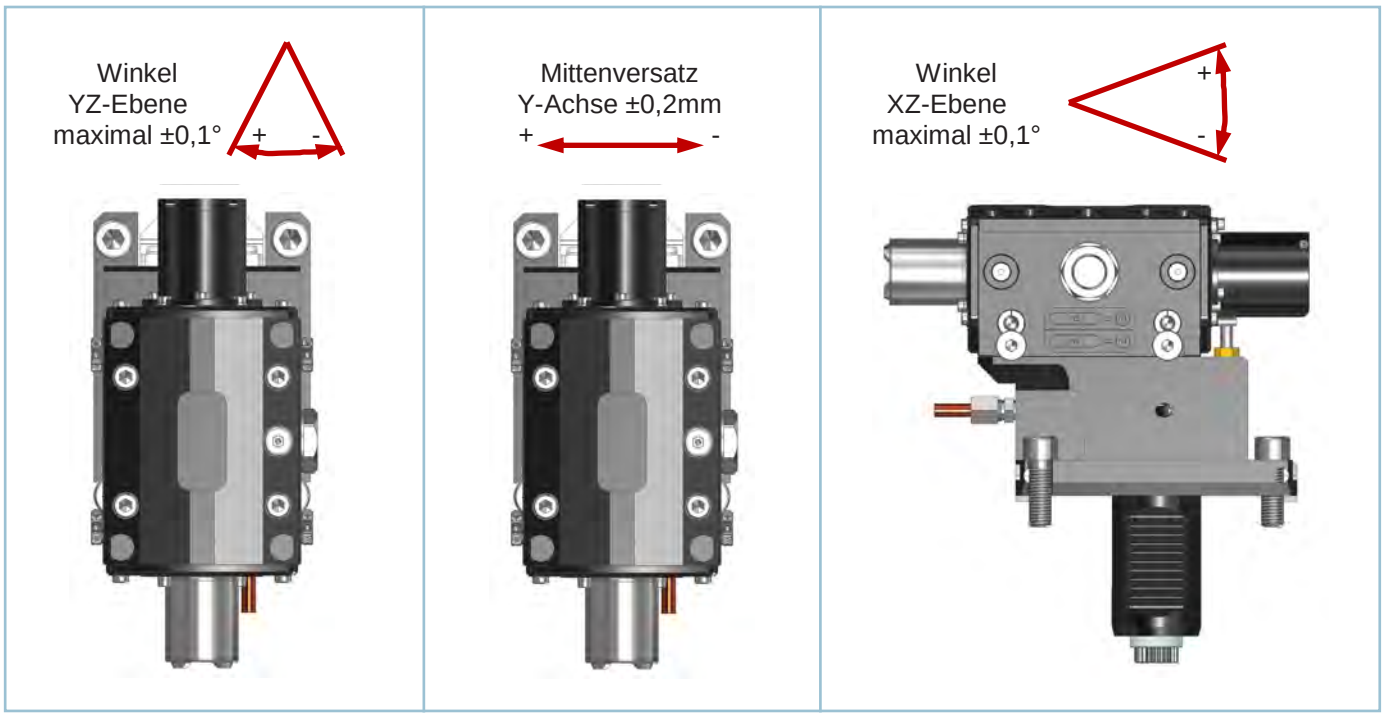
Die max. Profilgröße muss errechnet werden.

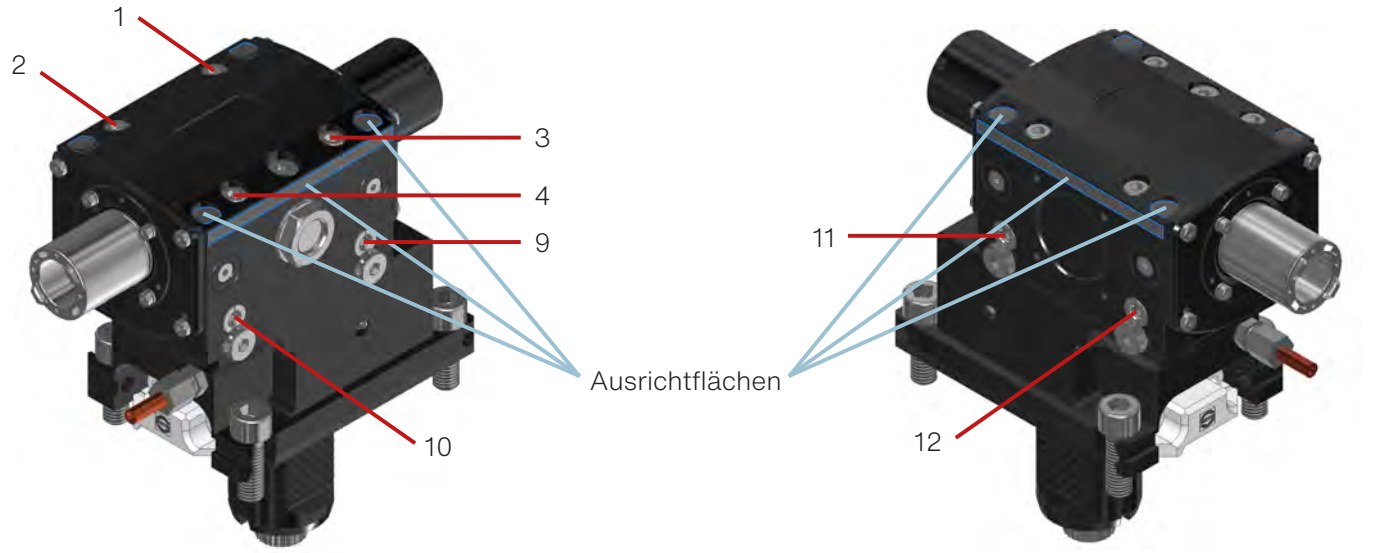
4.1. Zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten

Am Vorsatzkopf des Stoßaggregates sind zusätzliche Ausrichtmöglichkeiten angebracht.

Diese sollten nur verwendet werden, wenn die voreingestellte Genauigkeit nicht ausreichend und eine Korrektur am Ausrichtsystem des Grundhalters oder durch die Maschinensteuerung nicht möglich ist.

Folgende Korrekturen sind möglich.

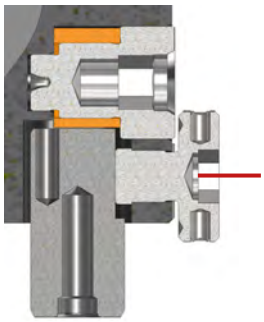


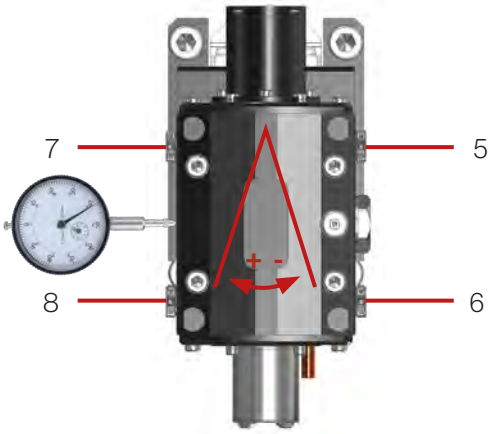


Hinweis

Nach dem Ausrichtvorgang muss der Ölstand der Ölbadschmierung kontrolliert und gegebenenfalls nachgefüllt werden.

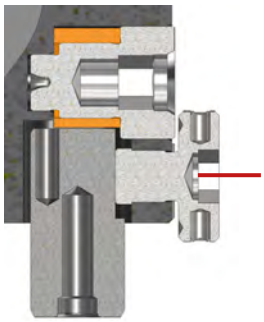
4.1.1. Winkelfehler YZ-Ebene korrigieren

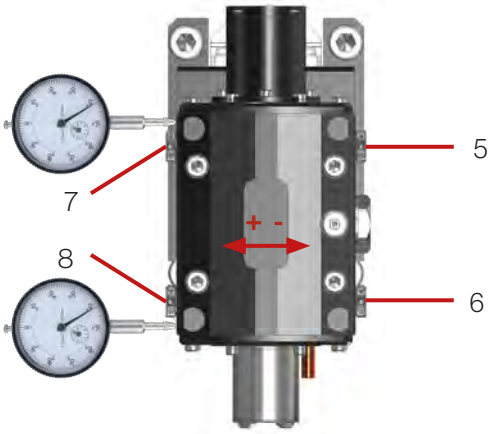




- Ausrichtfläche mit Messuhr abfahren und Abweichung ermitteln.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und wieder leicht anlegen.
- Die Abweichung der Parallelität mit Hilfe der Schrauben 5 bis 8 korrigieren.
  - Beispiel: Schraube 6 lösen und Schraube 8 anziehen.
    - ➔ Vorsatzkopf wandert unten nach links, also verdreht er sich im Urzeigersinn.
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen und Parallelität nochmals überprüfen.

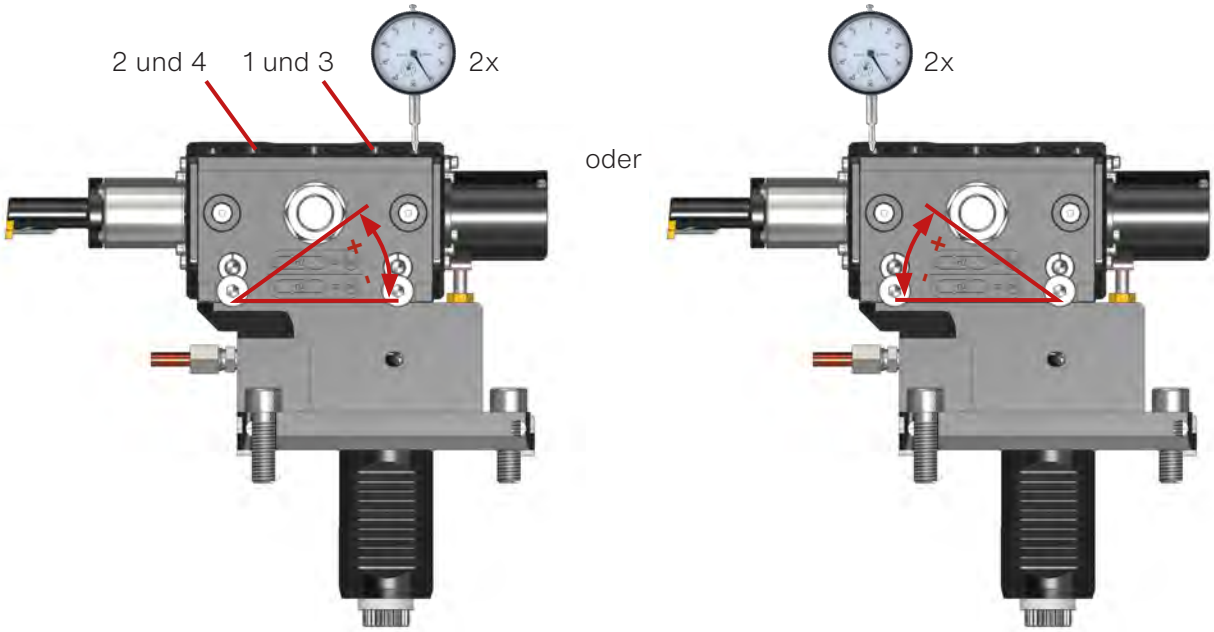
4.1.2. Mittenversatz Y-Achse korrigieren

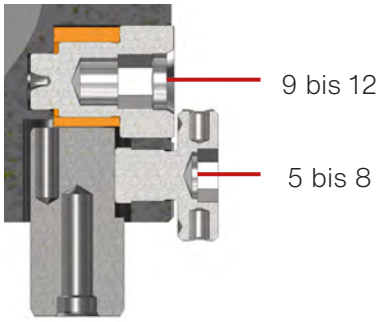




- Mittenversatz durch stoßen einer Probenut ermitteln.
- Einseitig zwei Messuhren (vorne und hinten) an Ausrichtfläche anbringen und Nullsetzen.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und wieder leicht anlegen.
- Mittenversatz mit Hilfe der Schrauben 5 bis 8 korrigieren.
  - z.B. Schrauben 7 und 8 lösen und Schrauben 5 und 6 anziehen.
    - ➔ Vorsatzkopf bewegt sich parallel nach rechts.
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen.
- Den verstellten Wert an den beiden Messuhren nochmals überprüfen.

4.1.3. Winkelfehler XZ-Ebene korrigieren





- Abweichung durch stoßen einer Probenut ermitteln.
- Überprüfung, dass die Schrauben 5 bis 8 anliegen und sich nicht verstellen können.
- Entweder vorne oder hinten, je nachdem auf welcher Seite der Vorsatzkopf nach oben korrigiert werden muss, werden zwei Messuhren angebracht und auf null gesetzt.
- Die Schrauben 1 bis 4 lösen und auf der Seite, wo nicht verstellt wird, wieder leicht anlegen.
- Mit den Exzentern 9 und 11 wird der hintere Teil angehoben, mit 10 und 12 der vordere Teil.
- Nur eine Seite darf angehoben werden!
- Auf gleichmäßiges Anheben anhand der Messuhren achten!
- Die Schrauben 1 bis 4 fest anziehen und dabei auf die Messuhren achten.

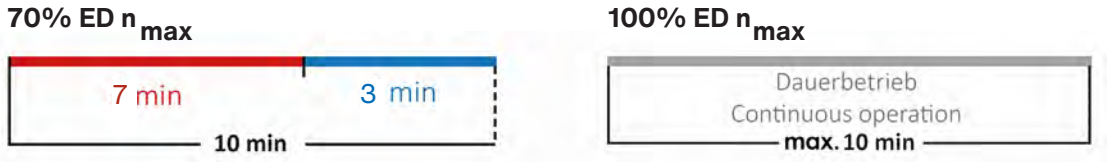
4.1.4. Einschaltdauer (ED)

Als Einschaltdauer wird das maximal zulässige Betriebsintervall des Aggregats bezeichnet und wird in Prozent angegeben. Die Vorgabe der Einschaltdauer [ED] dient dem Schutz des Aggregats vor Überhitzung.

VORSICHT!
Schwere Beschädigung des Werkzeugs
Eine Überschreitung der Einschaltdauer führt zu schweren Schäden oder zum Totalausfall des Aggregats.

- Einschaltdauer unbedingt einhalten.
- Nicht im Dauerbetrieb verwenden! Ein ununterbrochener Dauerbetrieb ist nicht zulässig.
- Das Stoßaggregat nur in zyklischen Intervallen betreiben.
- Hinweise auf der mitgeltenden Zeichnung beachten (siehe Zugehörige Unterlagen).

Nutzungszeitraum 10 Minuten: Nach dem maximal zulässigen Betriebsintervall von 7 Minuten folgt eine Ruhephase von 3 Minuten, um das Aggregat nicht zu beschädigen und/ oder einen Totalausfall zu vermeiden. Die maximal zulässige Einschaltdauer pro Minute darf in keinem Fall überschritten werden.



4.1.5. Einschaltdauer nach Stoßaggregat-Typen

Sondertype: P20-Hub19
Max. Arbeitstemperatur : 80°C

Drehzahl [1/min]	Max. Einschaltdauer [trocken]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]
0 – 300	100%	100%	100%
300 – 500	90 %	100%	100%
500 – 800	70 %	90 %	100%
800 – 1000	50 %	70 %	90 %
1000 – 1200	20 %	50 %	70 %
1200 – 1500	Nicht erlaubt	20 %	50 %
1500 – 2000	Nicht erlaubt	Nicht erlaubt	20 %

Type: P20-Hub32
Max. Arbeitstemperatur : 80°C

Drehzahl [1/min]	Max. Einschaltdauer [trocken]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]
0 – 200	100%	100%	100%
200 – 400	90 %	100%	100%
400 – 600	70 %	100 %	100%
600 – 800	50 %	90 %	100 %
800 – 1000	20 %	70 %	90 %
1000 – 1200	Nicht erlaubt	20 %	70 %
1200 – 1500	Nicht erlaubt	Nicht erlaubt	20 %

Type: P20-Hub51
Max. Arbeitstemperatur : 80°C

Drehzahl [1/min]	Max. Einschaltdauer [trocken]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]	Max. Einschaltdauer [Externe Kühlung]
0 – 200	100%	100%	100%
200 – 400	90 %	100%	100%
400 – 600	70 %	100 %	100%
600 – 800	50 %	90 %	100 %
800 – 1000	20 %	70 %	90 %
1000 – 1200	Nicht erlaubt	20 %	70 %
1200 – 1500	Nicht erlaubt	Nicht erlaubt	20 %

4.2. Reinigung und Instandhaltung

4.2.1. Reinigung

Das Reinigen mit einem Tuch oder Pinsel ist ausreichend. Druckluft darf nur zum Reinigen der Aufnahmebohrung verwendet werden. Eine Reinigung des kompletten Nutstoßaggregats mit Druckluft ist nicht zulässig, da hierdurch Partikel ins Innere des Werkzeugs gedrückt werden können und dies Schäden verursacht.
Auf keinen Fall Waschbenzin oder Industriewaschmaschinen zur Reinigung verwenden!

4.2.2. Pflege

Wenn das Nutstoßaggregat nicht benutzt wird, ist der blanke Teil des Stößels durch Einölen vor Korrosion zu schützen.

4.3. Wartung

Eine Wartung des Aggregats durch den Betreiber ist nicht erforderlich.
Es wird empfohlen das Stoßaggregat halbjährlich durch den Hersteller überprüfen zu lassen.

Ölfarbe als Indikator des Ölzustandes
Eine Möglichkeit, um mögliche Verunreinigungen zu erkennen, ist die Verwendung von Farbindikatoren im Öl. Verschiedene Farben können auf unterschiedliche Arten von Verunreinigungen oder Verschleiß hinweisen, was es erleichtert, potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

	WEISSE/ KLARE FÄRBUNG	Eine klare oder weiße Färbung des Öls weist auf eine Verunreinigung hin und zeigt an, dass das Öl sofort ausgetauscht werden muss.
	GRAUE/ MILCHIG FÄRBUNG	Eine graue oder milchige Färbung des Öls zeigt an, dass das Öl beginnt zu verunreinigen und zeitnah gewechselt werden muss.
	SCHWARZE FÄRBUNG	Eine schwarze Färbung des Öls zeigt an, dass das Öl in Ordnung ist.

Ölkontrollintervalle

20 Betriebsstunden	Leichte Belastung (<4mm Umschlingung)
15 Betriebsstunden	Mittlere Belastung
12 Betriebsstunden	Schwere Belastung (>8mm Umschlingung)

Die Art der Belastung können durch den Hersteller anhand der Prozessparameter bestimmt werden [Kontakt: EWS Weigele & Co. KG].

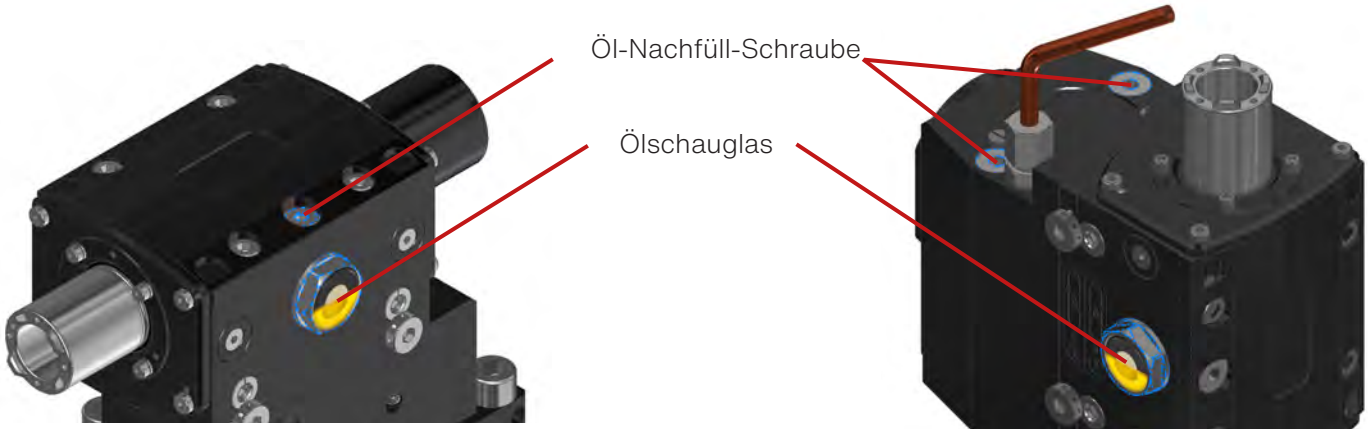
4.4. Ölstand kontrollieren

Die Stoßaggregate der EWS Weigele GmbH & Co. KG sind Ölbadgeschmiert.
In der Anfangszeit muss der Ölstand täglich kontrolliert werden. So kann ausgeschlossen werden, dass sich seit der Inspektion beim Hersteller eine Leckage gebildet hat. Dies gilt auch, wenn das Stoßaggregat längere Zeit nicht in Betrieb war.
Danach muss der Ölstand je nach Einsatzdauer regelmäßig kontrolliert werden. Ein gewisser Ölverlust ist normal. Dieser Ölverlust muss jedoch wieder ausgeglichen werden, indem Öl nachgefüllt wird.

Der Ölverlust muss wieder aufgefüllt werden.

- stellen Sie dazu das Aggregat, wie auf dem Bild dargestellt, senkrecht oder waagerecht hin oder schwenken den Revolver in die jeweilige Richtung
- der Ölstand im Schauglas muss mindestens bis zur Hälfte reichen
- Öl-Nachfüll-Schraube entfernen
- Öl bis max. Oberkante Ölschauglas nachfüllen
- mit Öl-Nachfüll-Schraube wieder verschließen

Eine Flasche Öl ist im Lieferumfang enthalten.
Öl-Sorte: RENOLIN CLPF 100



Horizontaleinbau

Vertikaleinbau

4.5. Reparatur

Lager-, Getriebe- und Dichtungselemente des Stoßaggregats verschleißen bei Überbeanspruchung schneller.

Der Verschleiß ist abhängig von:

- Einschaltdauer
- Intensität der mechanischen Belastung (z.B. hoher Vorschub, hohe Drehzahl, Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen, Verwendung abgenutzter Schneidplatten)
- Art des bearbeiteten Materials
- Werkstoffe, die die Dichtungen angreifen
- Vorhandensein von harten Partikeln im Kühlschmierstoff

4.5.1. Belastung

Bei Bearbeitungen mit unsymmetrischem oder unterbrochenem Schnitt, z.B. außermittige oder unterbrochene Nuten, treten beim Eintritt und Austritt der Schneide in den Werkstoff Belastungsspitzen sowie seitliche Abdrängkräfte auf. Diese Belastungen können ein Vielfaches der in der Schnittkraftberechnung ermittelten theoretischen Kräfte und Momente betragen und zu vorzeitigem Verschleiß führen.

HINWEIS!
Belastungsspitzen können zu schweren Schäden am Werkzeug führen.
- Bearbeitungsprozesse so wählen, dass bei der Bearbeitung die maximal mögliche Anzahl an Schneiden im Eingriff ist.

Erhöhte Abnutzung kann entstehen durch:
- Lange Einschaltdauer
- Werkstoffe, die die Dichtungen angreifen
- Harte Partikel im Kühlschmierstoff
- Starke mechanische Belastung
    - hoher Vorschub
    - hohe Drehzahl
    - schlecht zerspanbare Werkstoffe
    - stumpfe Schneidplatten

Beschädigungen können entstehen durch:
- Missachtung der empfohlenen Wartungsintervallen
- Zu starke mechanische Belastung
    - Werkzeugbruch
    - Werkzeug-Crash
    - Zu hoher Vorschub
    - Zu hohe Drehzahl
    - nicht zerspanbare Werkstoffe

4.6. Garantie und Gewährleistung

Es gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers (siehe www.ews-tools.de).

4.7. Allgemeine Gewährleistung

https://contentservicestrg.ews-tools.de/assets/DE%20Download-Center/Betriebsanleitungen/EWS_Betriebsanleitung_AGW_DE.pdf

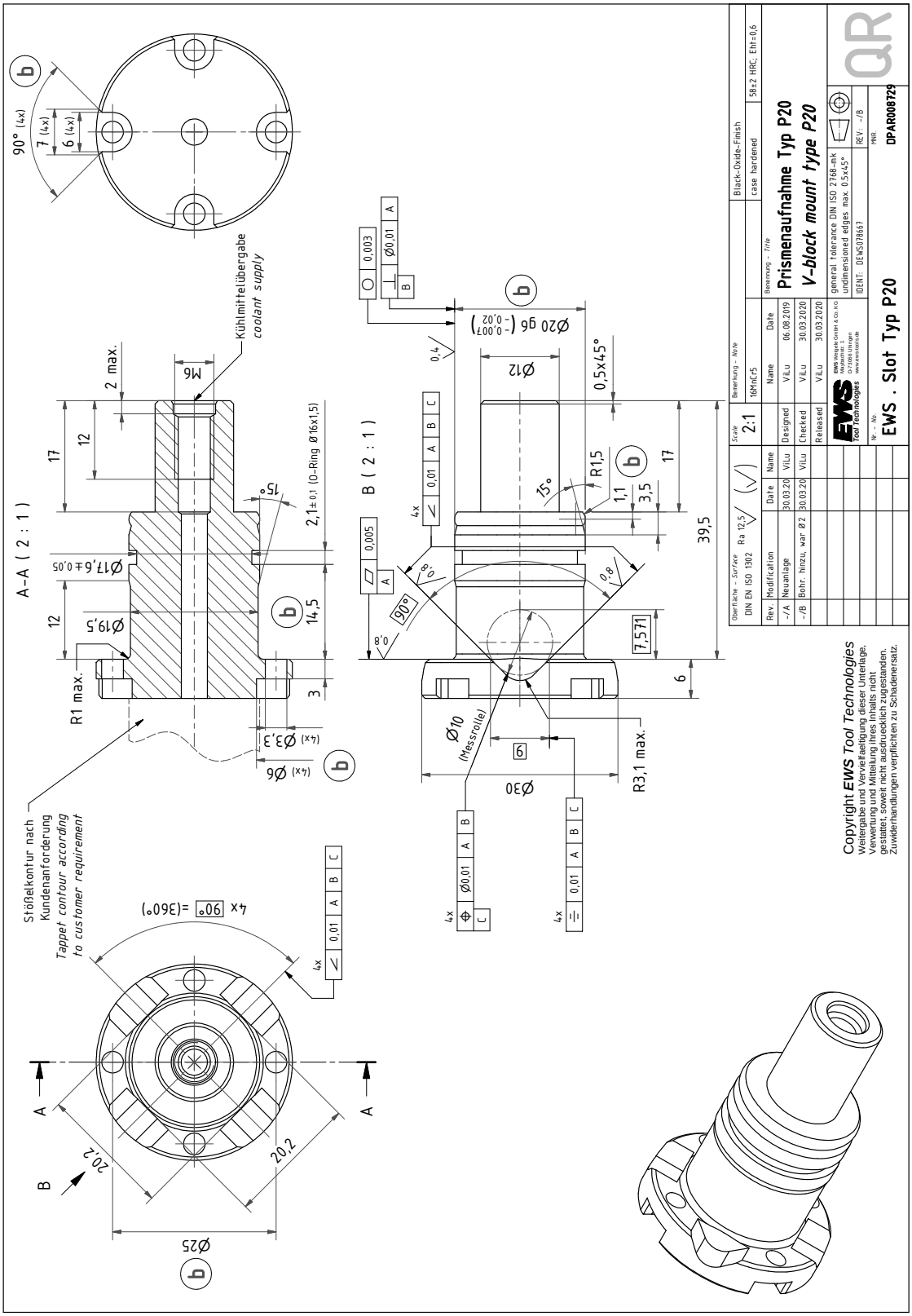
4.8. Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Störungsbeseitigung
Starke Geräuschentwicklung	Resonanzerscheinung	· Drehzahl ändern
	Nachgiebigkeit des Werkzeugs und des Werkstücks	· Ausspannlänge von Werkzeug und Werkstück reduzieren · Werkzeug mit größerem Durchmesser/ stabilere Werkstückspannung verwenden
	Lager- oder Getriebeschaden	· Instandsetzung durch EWS Weigele GmbH & Co. KG erforderlich
	Fehlerhafte Einwechselung	· Sichtprüfung, ggf. Stoßaggregat neu einwechseln
	Verschlissene Teile	· Sichtprüfung · Verschlissene Teile ggf. tauschen · Hersteller kontaktieren
	Leckagen, Ölverlust	· Öl nachfüllen [4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen] · Überprüfung durch EWS Weigele GmbH & Co. KG möglicherweise erforderlich · Ölqualität prüfen, evtl. ist falsches Öl eingefüllt
Übermäßig starke Erwärmung	Überschreiten der zulässigen Drehzahlen, Einschaltdauer, Laufzeiten, Drehmoment- und Leistungsgrenzen	· Zulässige Werte korrigieren · Zulässige Werte einhalten
	Fettverlust	· Instandsetzung durch den Hersteller erforderlich
	Verschlissene Teile	· Sichtprüfung · Verschlissene Teile ggf. tauschen · Hersteller kontaktieren
	Leckagen, Ölverlust	· Öl nachfüllen [4.4. Ölstand überprüfen und nachfüllen] · Überprüfung durch EWS Weigele GmbH & Co. KG möglicherweise erforderlich · Ölqualität prüfen, evtl. ist falsches Öl eingefüllt
	Lagerschaden und/oder Getriebeschaden	· Instandsetzung durch EWS Weigele GmbH & Co. KG erforderlich
Übermäßige starke Erwärmung bei Stoßaggregaten Kühlmittelzuführung	Durchgang der Kühlmittelbohrung prüfen	· Kühlmittelzuführung spülen · Kühlmittelzuführung anschalten
	Prüfen, ob Kühlmittel an der Maschine vorhanden ist	· Kühlmittelzuführung anschalten

Zu geringer Kühlmitteldruck an Werkzeugen mit innerer Kühlmittelzuführung	Kühlmittelabfluss durch geöffnete Spritzdüse	· Spritzdüse schließen
	Kühlmitteldruck an Maschine unzureichend	· Veränderung an Maschine erforderlich
	Kühlmittelkanäle im Aggregat verstopft	· Prüfung und Reinigung durch den Hersteller empfohlen · Kühlmittelreinheit an Maschine beachten
	Kühlmittelabfluss durch geöffnete Außenkühlung (optionale externe Kühlmittelzuführung)	· Außenkühlung schließen (optionale externe Kühlmittelzuführung)
Starker Kühlmittelaustritt durch Leckagebohrung	Schaden an Drehdurchführung	· Instandsetzung durch den Hersteller erforderlich
Maß- und Formfehler am Werkstück	Werkzeugverschleiß/ Werkzeugbruch	· Werkzeug wechseln
	Unzureichende Werkzeugspannung	· Werkzeug korrekt einspanne
	Drehrichtung prüfen	· Drehrichtung korrigieren
	Verifizieren, ob der Stößel beim Ausmessen der Werkzeugschneide ganz ausgefahren war	· Werkzeug erneut ausmessen und Maß prüfen
	Werkzeugschneiden- Geometrie wurde nicht optimiert	· Rücksprache mit dem Schneidwerkzeug-Hersteller können möglicherweise Verbesserungen in Bezug auf Verschleiß und Qualität erzielt werden. Ein kleinerer Freiwinkel, größere Spanwinkel oder eine andere Beschichtung könnten die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge verbessern und somit zu einer höheren Präzision der Bearbeitung und einer Verringerung von Maß- und Formfehlern führen
	Abdrängung durch zu hohe Zerspanungskräfte	· Schnittwerte überprüfen · Bearbeitungsparameter reduzieren · Drehzahl und Vorschub optimieren
	Verschlissene Teile	· Sichtprüfung · Verschlissene Teile ggf. tauschen · Hersteller kontaktieren
	Nachgiebigkeit von Werkzeug und Werkstück	· Ausspannlänge von Werkzeug und Werkstück verkleinern · Werkzeug mit größerem Durchmesser/ stabilere Werkstückspannung verwenden
	Linearitätsfehler am Werkzeug	· Werkzeugspannung korrigieren · Werkzeug und Werkzeugaufnahme reinigen und ggf. Spannzange wechseln
	Mittenabweichung / Winkelabweichung	· Werkzeug in der Maschine vermessen und ausrichten und/ oder · Werkzeugdaten in der Maschinensteuerung verändern
	Lagerverschleiß	· Instandsetzung durch den Hersteller erforderlich
Ölstand fehlerhaft	Das Entlüftungsventil ist nicht korrekt geöffnet	· Ölqualität prüfen, evtl. ist falsches Öl eingefüllt · Entlüftungsventil öffnen

5. Anhang

5.1. Zeichnung mit Anschlussmaßen für Klemmhalter



EWS Group

Tooling Systems and Turrets

EWS USA

EWS USA
13931 Sunfish Lake Blvd NW
Ramsey · MN 55303 USA
Telefon +1-763-576-6910
E-Mail support@ews-tools.com
www.ews-tools.com

EWS Tool Technologies

EWS Weigele GmbH & Co. KG
Maybachstraße 1 · D-73066 Uhingen
Telefon +49(0)7161-93040-100
E-Mail info@ews-tools.de
www.ews-tools.de

EWS Türkiye

EWS Tutucu Sistemleri ve Taretleri Anonim Şirket
Aydınlı mah.Melodi No.2/19 Sk. Bilmo San.Sit. 18-19 · 34956 Tuzla / Istanbul Turkey
Telefon +90-216-593-22-44
E-Mail mehmet@ewstools.com
www.ews-tools.de

EWS China

EWS Tool Holder Technologies (Taicang Co. Ltd)
Beijing East Road No. 88
215400 Taicang · Jiangsu
P. R. China
Telefon +86-512-3306-2600
E-Mail sales.cn@ews-tools.de
www.ews-tools.cn

EWS Korea

EWS Korea Co. Ltd.
80-101 · Golden root-ro
Juchon-myeon · Gimhae-si
Gyeongsangnam-do · Korea
Telefon +82-55-267-8085
E-Mail info@ewskorea.co.kr
www.ewskorea.co.kr

Stand / updated: 02/2025