



Informationen im Web

www.heule.com/de/senkwerkzeug/solo

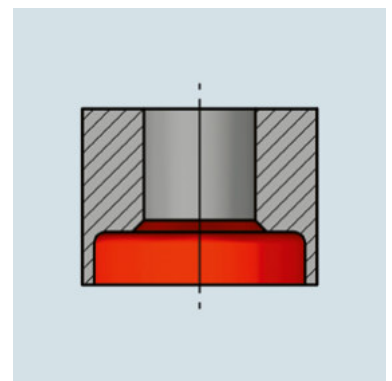
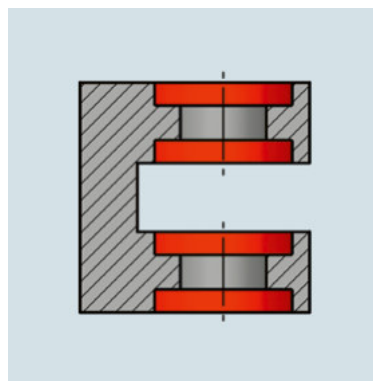


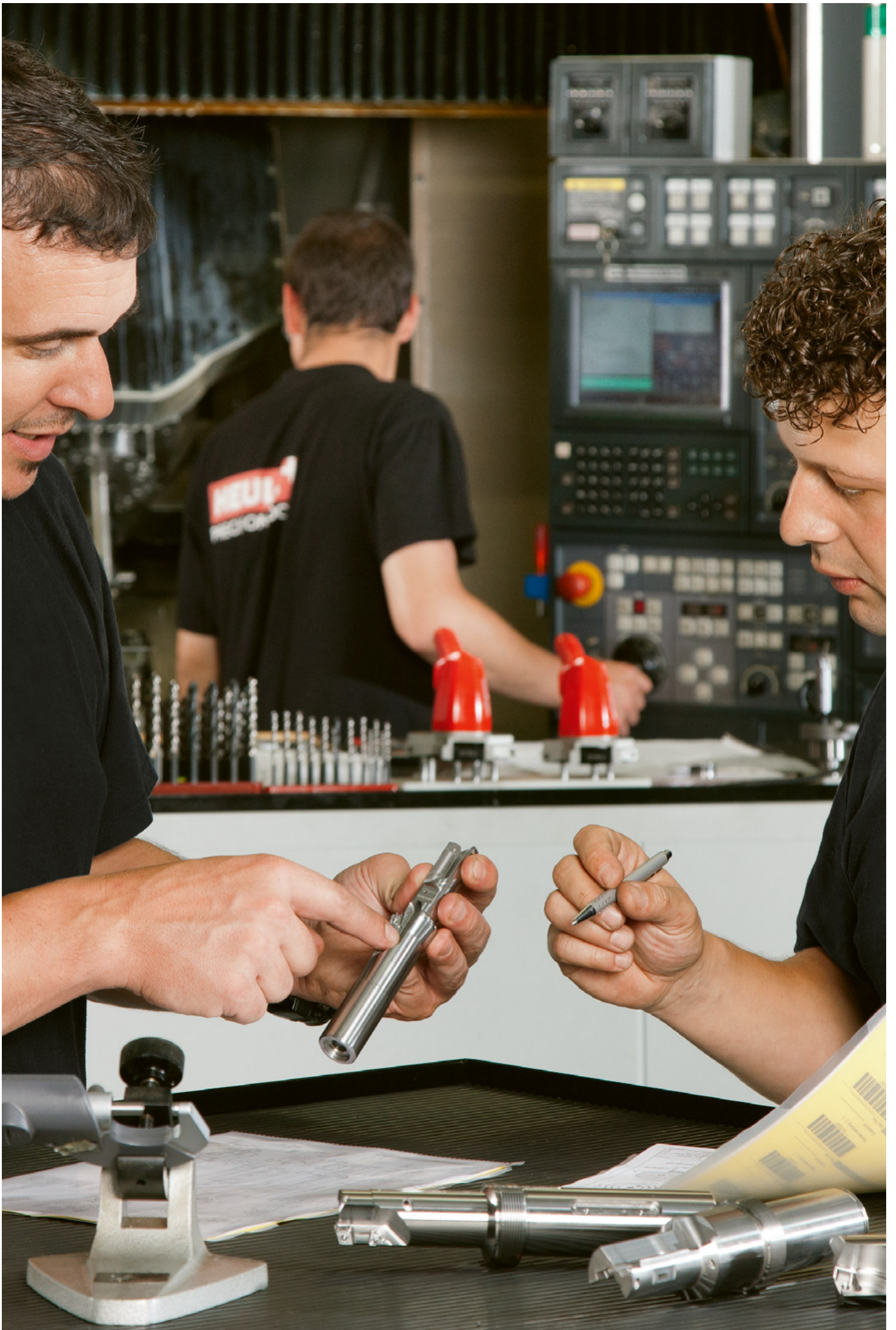
SOLO

| | |
|--|-----|
| Inhaltsverzeichnis | 214 |
| Eigenschaften und Vorzüge | 217 |
| Werkzeugausführung | 219 |
| Werkzeugbeschreibung | 220 |
| Funktionsprinzip | 221 |
| Produktauswahl | |
| Sortimentsübersicht | 222 |
| Ausführung mit grosser Adaption | 223 |
| Ausführung mit Führungsbuchsen | 224 |
| Bestelldaten - benötigte Anwendungsdaten | 225 |
| Technische Informationen | |
| Schnittdaten SOLO | 226 |
| Senktoleranz | 227 |
| Programmierhinweise SOLO | 228 |
| Programmierhinweise SOLO 2 | 229 |
| Messerwechsel | 230 |
| Messergehäuse- und Wippenwechsel | 231 |
| Wartungsintervall und Serviceleistungen | 232 |
| Funktionskontrolle | 233 |

SOLO

Maschinenunabhängiges Plan- und Formsenken,
vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang.





SOLO – das unabhängige Form- und Plansenkenwerkzeug

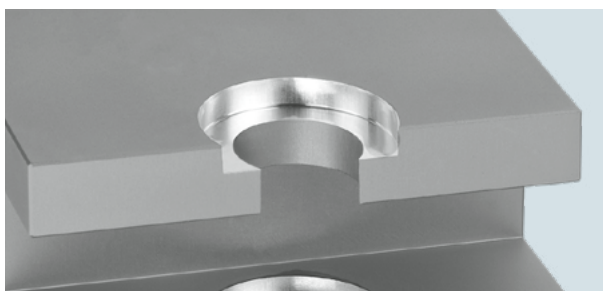
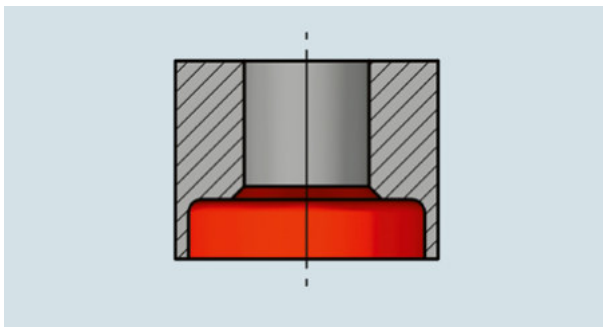


Maschinenunabhängiges Plan- und Formsensen, vor- und rückwärts in einem Arbeitsgang

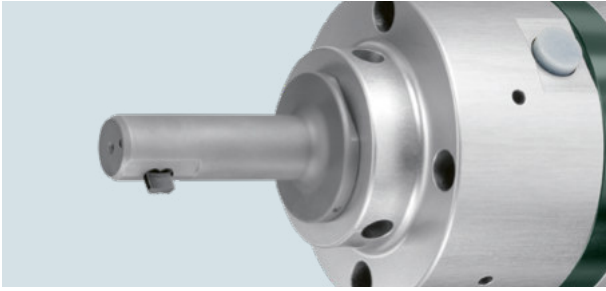
Das SOLO-Werkzeugkonzept besteht durch seine durchgehende Einfachheit und Prozesssicherheit. Der erfolgreiche Einsatz über mehrere Jahre in der Flugzeugindustrie bestätigt seine Zuverlässigkeit zusätzlich.

Das optimale Bearbeitungsergebnis bei maximaler Wirtschaftlichkeit ist garantiert. Messergehäuse, Wippe und Messer des Werkzeugs werden individuell auf die kundenspezifischen Anforderungen ausgelegt.

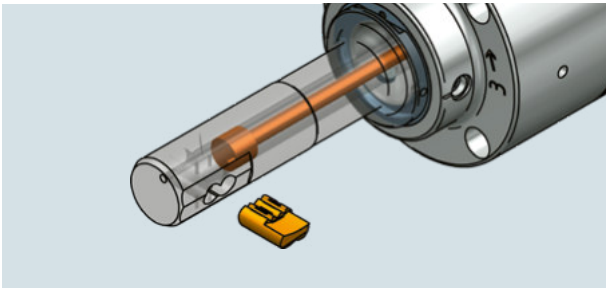
Eigenschaften und Vorzüge



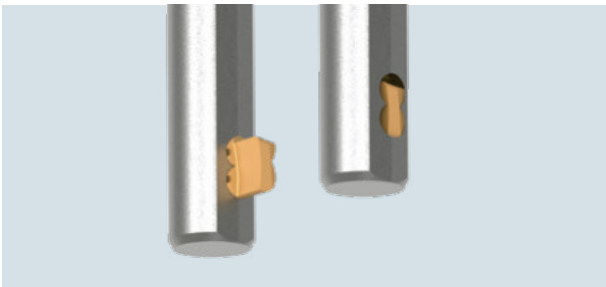
- SOLO ermöglicht automatisches vor- und rückwärts Plan- oder Formsensen ohne Wenden des Werkstücks.
- Der Zugang zur rückwärtigen Bohrkante erfolgt direkt durch die Bohrung selbst.
- Zum Einsatz kommt das SOLO-System ab einem Bohr-Ø von Ø6.0 mm. Dabei sind Senkdurchmesser von bis zu Ø49.0 mm erreichbar.
- Das maximale Bohr-Senkverhältnis beträgt im Regelfall 2xBohr-Ø - 1.0 mm, auch in Materialien mit hoher Festigkeit wie beispielsweise Titan oder Inconel.
- Werkstücke mit unterbrochenem Schnitt stellen für SOLO kein Problem dar.
- Höchste Prozesssicherheit und Leistung erreicht SOLO durch die optimale Auslegung auf die kundenspezifische Anwendung.
- Modularer Aufbau: Das Steuergehäuse und der Schaft sind Standard. Das Messergehäuse, die Wippe und das Messer sind auf die Kundenanwendung abgestimmt.



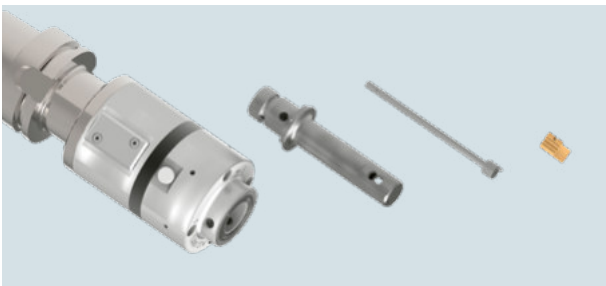
- Das Werkzeug ist sofort ohne Voreinstellungen auf jeder beliebigen Maschine (CNC, Transfer, Mehrspindler, konventionell) einsatzbereit.
- Das SOLO-Werkzeug kommt ohne Drehmomentstütze, ohne Links-/Rechtslauf der Spindel, ohne Kühlmitteldruck und ohne Auffahrmechanismus aus.



- Einfach zu bedienen: Das Messer oder der WSP-Halter werden zuverlässig über die durch die Aktivierungsdrehzahl entstehende Zentrifugalkraft ausgefahren, resp. bei SOLO2 eingefahren.



- Die in der Maschine einfach von Hand auswechselbaren Hartmetallmesser sind mit materialabhängigen Schneidgeometrien und Beschichtungen ausgeführt.



- Unempfindlich gegen Schmutz und Späne: Das radial aus- und einfahrende und durch das Messergehäuse geführte Messer sorgt für hohe Prozesssicherheit. Das Einklemmen von Spänen ist somit ausgeschlossen.

- Zuverlässige Funktion: Die einfache Konstruktionsweise zusammen mit der vollständig mechanischen Arbeitsweise in einem geschlossenen System garantieren die zuverlässige Funktion.

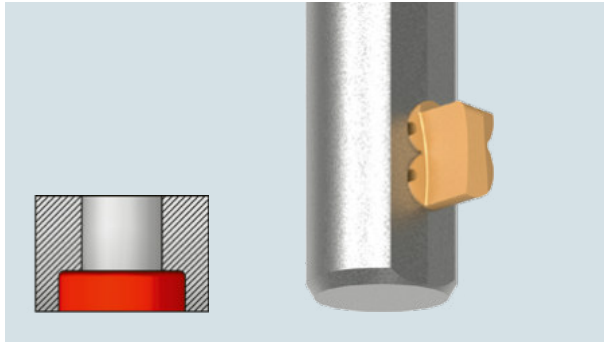
- Einfach zu warten: Die Einfachheit der Konstruktion widerspiegelt sich auch im minimalen Wartungsaufwand.

- Das vorteilhafte Preis-/Leistungsverhältnis, die ausgesprochene Prozesssicherheit sowie der minimale Wartungsaufwand prädestinieren SOLO für den wirtschaftlichen Einsatz in der Grossserienproduktion.

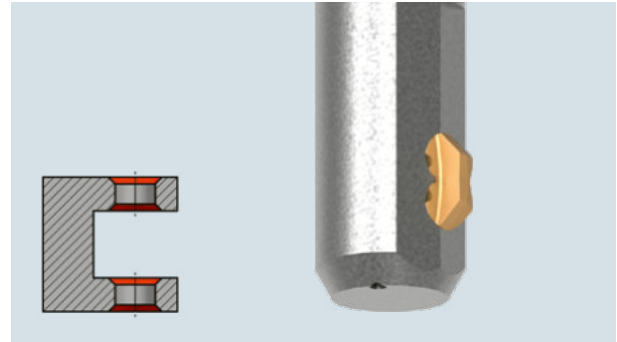
Dieses Werkzeugsystem zeichnet sich durch seine Einfachheit und Anwenderfreundlichkeit aus. Die hohe Prozesssicherheit und die wirtschaftliche Arbeitsweise qualifizieren SOLO für den erfolgreichen Einsatz in der Grossserienproduktion.

Der Einsatzbereich von SOLO ist:

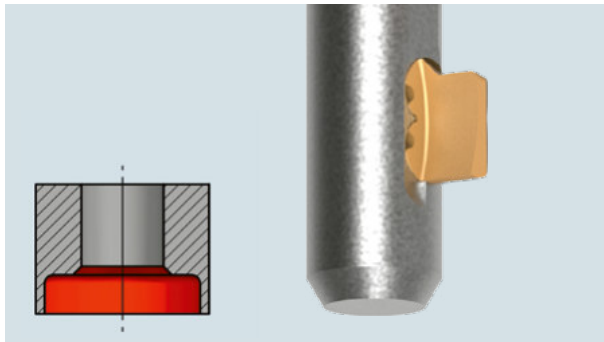
| | |
|----------------------------------|---------|
| Minimaler Bohr-Ø | 6.0 mm |
| Maximaler Senk-Ø | 49.0 mm |
| Maximale Spanbreite (Senkbreite) | 13.0 mm |



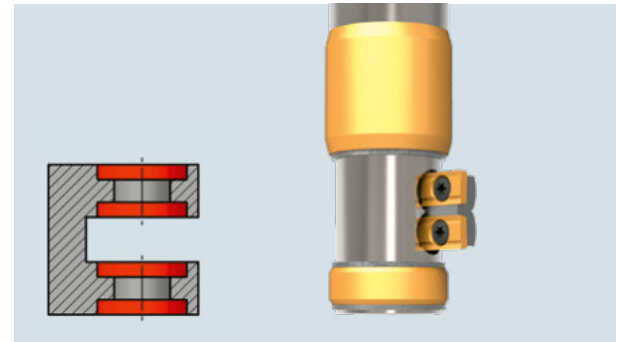
Plansenkung rückwärts



Fase vor- und rückwärts



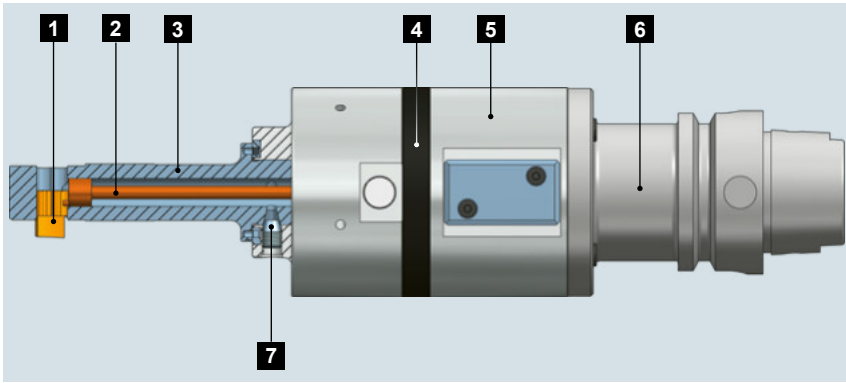
Formsenken rückwärts



Plansenkung vor- und rückwärts
mit Messerhalter mit WSP

HINWEIS

Kundenspezifische Lösungen sind prozesssicher und genau auf die Kundenapplikation ausgelegt. Die Wirtschaftlichkeit liegt beim SOLO-Werkzeug an erster Stelle. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und zeigen Sie uns Ihre Anwendung - wir definieren für Sie das richtige Werkzeug.



- 1** Vollhartmetall-Messer oder Messerhalter mit WSP
- 2** Wippe
- 3** Messergehäuse
- 4** Mittenring mit Bezeichnung
- 5** Steuergehäuse
- 6** Schaft Direktadaption
- 7** Klemmschraube

SOLO erfüllt die Anforderungen unterschiedlicher Werkstoffe und Anwendungen. Hierfür wurden zwei Systeme entwickelt, die auf unterschiedliche Bearbeitungsgeschwindigkeiten ausgelegt sind. Es sind dies SOLO und SOLO2. Die beiden Werkzeugsysteme unterscheiden sich äußerlich kaum. Der mechanische Aufbau ist jedoch verschieden.

SOLO:
Für hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten ab 1900 U/min.

SOLO2:
Für tiefe Bearbeitungszahlen bis 1400 U/min., Einfahrdrehzahl 1900 U/min

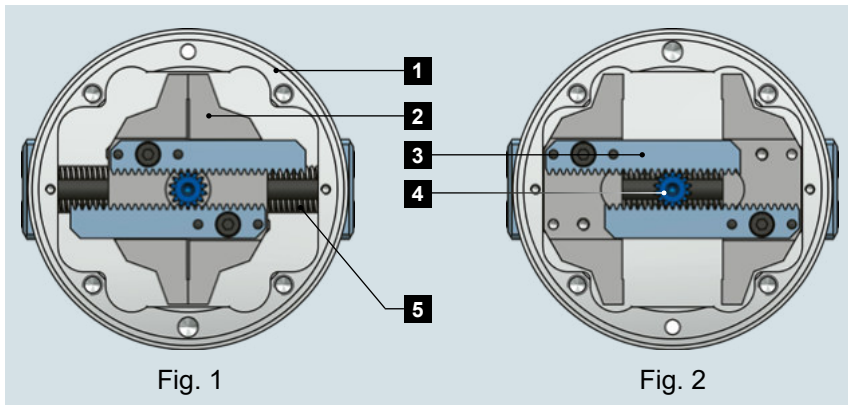
SOLO

SOLO arbeitet mit einer Minstdrehzahl von 1900 U/min. Das Messer ist im Stillstand eingefahren. Erst nach dem Überschreiten der Minstdrehzahl fährt das Messer in die Arbeitsposition aus. Das Einfahren des Messers erfolgt über Stoppen der Spindel. Erkennungsmerkmal von SOLO ist der schwarze Mittenring.

SOLO2

Das Messer des SOLO2-Werkzeuges ist im Stillstand (Spindelstopp) ausgefahren. Eingesetzt wird dieses Werkzeug bis zu einer maximalen Bearbeitungsdrehzahl von 1500 U/min. Die Einfahrdrehzahl des Messers liegt bei 1900 U/min. Erst nach Überschreiten dieser Drehzahl fährt das Messer sicher ins Messergehäuse ein. Erkennungsmerkmal von SOLO2 ist der grüne Mittenring.

| Unterscheidungsmerkmale im Überblick | SOLO | SOLO2 |
|--------------------------------------|------------------|------------------|
| Messerposition bei Spindelstopp | eingefahren | ausgefahren |
| Farbe Mittenring | schwarz | grün |
| Ausfahrdrehzahl | 1900 U/min | 0 = Spindelstopp |
| Einfahrdrehzahl | 0 = Spindelstopp | 1900 U/min |
| Bearbeitungsdrehzahl | > 1900 U/min | 0 – 1500 U/min |

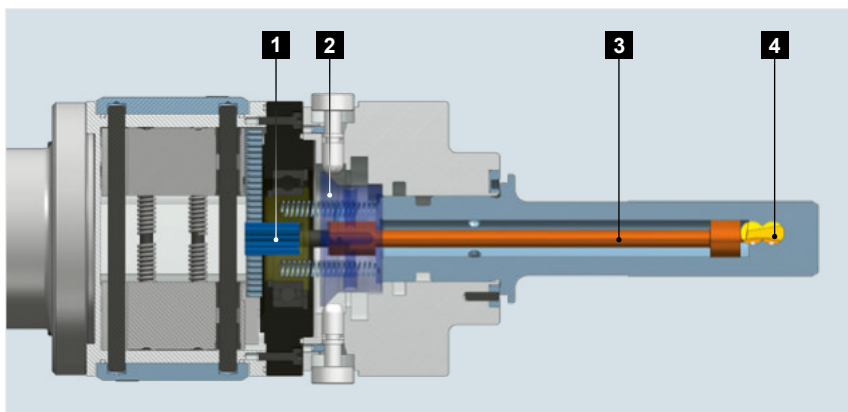


- 1** Steuergehäuse
- 2** Fliehkraftelemente
- 3** Zahnstange
- 4** Ritzel
- 5** Rückstellfeder

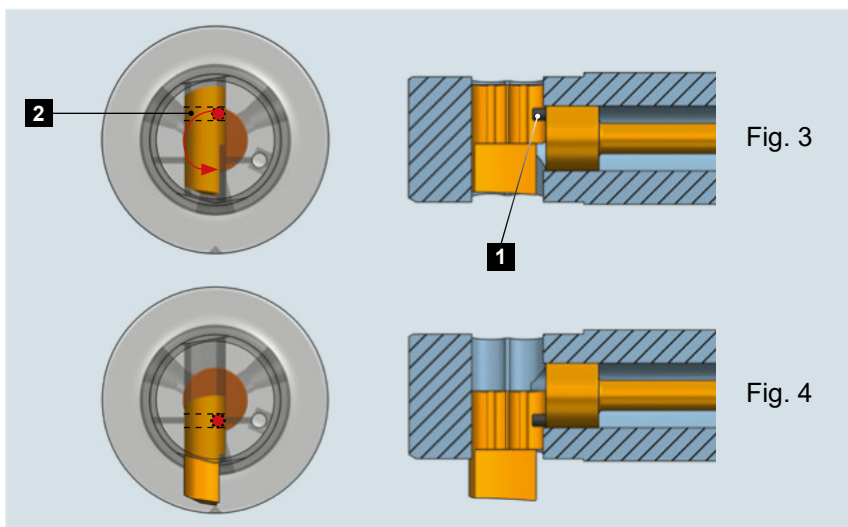
Fig. 1: Spindelstopp: Messer ausgefahren
 Fig. 2: Aktivierungsdrehzahl: Messer eingefahren

Durch Rotation des Werkzeuges bewegen sich die zwei Fliehkraftmassen, ab einer spezifischen Drehzahl, nach aussen bis zum Anschlag. An den beiden Massen sind je eine Zahnstange montiert, welche in ein Ritzel greifen. Das Ritzel ist über den Ritzelhalter mittels zwei Stiften mit dem Wippenhalter verbunden. Im Wippenhalter steckt die Wippe. Am Ende der Wippe greift der Wippenbolzen ins Messer (Messernute). Der Weg der Fliehkraftmassen bewirkt eine Drehung der Wippe um 180°. Das Messer wird durch den Wippenbolzen nach aussen geschoben.

penhalter verbunden. Im Wippenhalter steckt die Wippe. Am Ende der Wippe greift der Wippenbolzen ins Messer (Messernute). Der Weg der Fliehkraftmassen bewirkt eine Drehung der Wippe um 180°. Das Messer wird durch den Wippenbolzen nach aussen geschoben.



- 1** Ritzel
- 2** Wippenhalter
- 3** Wippe
- 4** Messer



- 1** Wippenbolzen
- 2** Messernut

Fig. 3: Messer eingefahren
 Fig. 4: Messer ausgefahren

Sortimentsübersicht SOLO

Das Werkzeugsortiment basiert auf den beiden Steuerheiten der Typen SOLO und SOLO2. Da jedes Werkzeug auf die kundenspezifische Anwendung abgestimmt ist, gibt es

kein standardisiertes Sortiment. HEULE definiert das Werkzeug aufgrund der Anwendungsangaben, die in diesem Kapitel unter «Bestelldaten» aufgeführt sind.



Abb. 1: links SOLO, rechts SOLO2, mit Direktadaptionsschaft (Standard)

| | SOLO | SOLO2 |
|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| Komplettsystem | GH-B-O-0084 | GH-B-O-0085 |
| Zwischenring | schwarz | grün |
| Messerposition bei Stillstand | eingefahren | ausgefahren |
| Aktivierungsdrehzahl | 1900 U/min. | Spindelstopp |
| Einfahrdrehzahl | Spindelstopp | 1900 U/min. |
| Bearbeitungsdrehzahl | 1900 - 3000 U/min. | 0 - 1500 U/min. |

Die Sonderausführung SOLO2S (S=Strong) weist ein verstärktes Messergehäuse und eine verstärkte Messergehäusehalterung auf. Die-

ses Modell ist für Anwendungsfälle mit Bohrdurchmesser grösser als $\text{Ø}30.0$ mm im Einsatz.

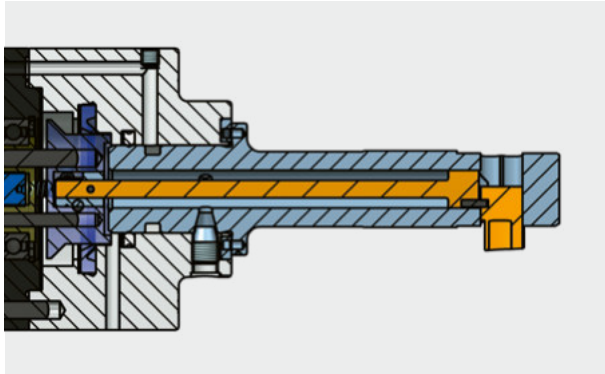


Abb. 1: SOLO2 Standardausführung

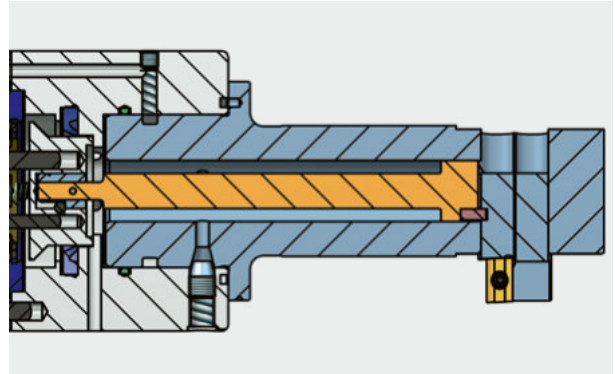


Abb. 2: SOLO2S – verstärkte Ausführung

Der Einsatz von Bronze-Führungsbuchsen empfiehlt sich bei hohen Querkraften wie sie bei Radien, Fasen oder unterbrochenen Schnitten auftreten können. Darf die Bohrungsoberfläche nicht verletzt werden z.B. bei weichen Werkstoffen oder entsprechenden Anforderungen an die Bohrungsoberfläche, kann die Verwendung von Führungsbuchsen oder -schiene ebenfalls sinnvoll sein.

Die Führungsbüchse hilft auch eventuellen Werkstoffaufbau am Werkzeugdurchmesser zu vermeiden. Der Umstand, dass die relative Umfangsgeschwindigkeit von Führungsbüchse zu Werkstückbohrung gleich Null ist, schont die Bohrung. Diese Lösung verhindert unerwünschte Berührungseffekte und führt das Werkzeug optimal. Die damit mögliche Reduktion des Werkzeugdurchmessers D1 auf den notwendigen Wellendurchmesser schafft zusätzlichen Spanraum.

Führungsbüchse(n) hinter dem Messer

Das Messer wird in eingefahrenem Zustand nicht durch den D1 geschützt, d.h. das Messer überragt leicht das Messergehäuse. Allfällige Rundlauffehler am Werkzeug (z.B. Adaption oder Maschine) können dazu führen, dass die Messer beim Einfahren und später beim Ausfahren die Bohrungswand verletzen. Wenn das Senkverhältnis und die Werkzeugstabilität es zulassen, wird die Exzentrizität so gewählt, dass das Messer eingefahren auf mindestens Bohrdurchmesser -1.0 mm zu liegen kommt.

Führungsbüchse(n) hinter und vor dem Messer

In manchen Anwendungsfällen kann obige Bedingung nicht erreicht werden. Dann sind Führungsbuchsen auch vor dem Messer zu platzieren. Dies führt zu einer permanenten Führung des Werkzeugs. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Auslegung mit Führungsbüchse das Messergehäuse schwächt, was den Einsatz von Führungsbuchsen grundsätzlich begrenzt.

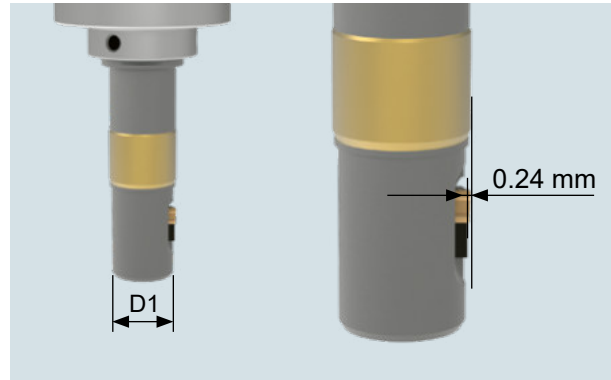


Abb. 1: SOLO mit eingefahrenem Messer, welches aber nur ungenügenden Abstand zur Bohrungswand hat.

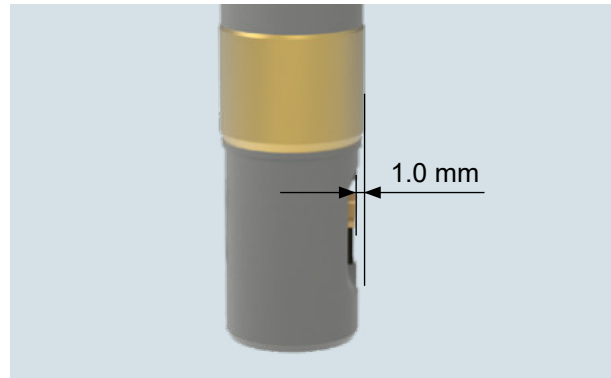


Abb. 2: In diesem Beispiel ist der Abstand zwischen Messer und Bohrungswand ausreichend gross ausgelegt.

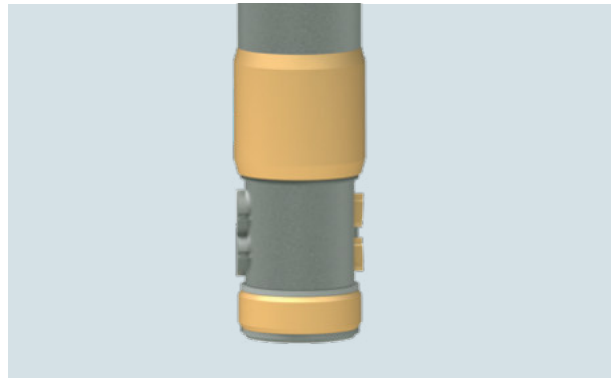


Abb. 3: SOLO mit eingefahrenem Messer, welches durch eine Führungsbüchse vor und hinter dem Messer geschützt wird.

| | |
|-----------------------|--|
| Werkstoff | Bezeichnung / Werkstoffnummer |
| Bohrung | Bohrdurchmesser mit Toleranz Bohrtiefe, Nutzlänge |
| Senkung | Senkbreite (Ø) bzw. Fasenbreite (Ø) horizontal mit Toleranz Senktiefe + ggf. Form-/Lagetoleranzen der Senkung |
| Fase | Fasenöffnungswinkel mit Toleranz |
| Störkonturen etc. | Distanzen |
| Maschinenkonzept | Bearbeitungsmaschine, Vorschubeinheit, Maschinenfähigkeit |
| Bearbeitungslage | horizontal, vertikal |
| Adaption an Maschine | Schaftsystem |
| Fertigungsstückzahlen | Jahresfertigungsmenge, Losgrösse |
| Werkstückzeichnung | 2D oder 3D-Daten (STEP, DXF, ...) |

Technische Daten und Einstellungen

Schnittdaten SOLO

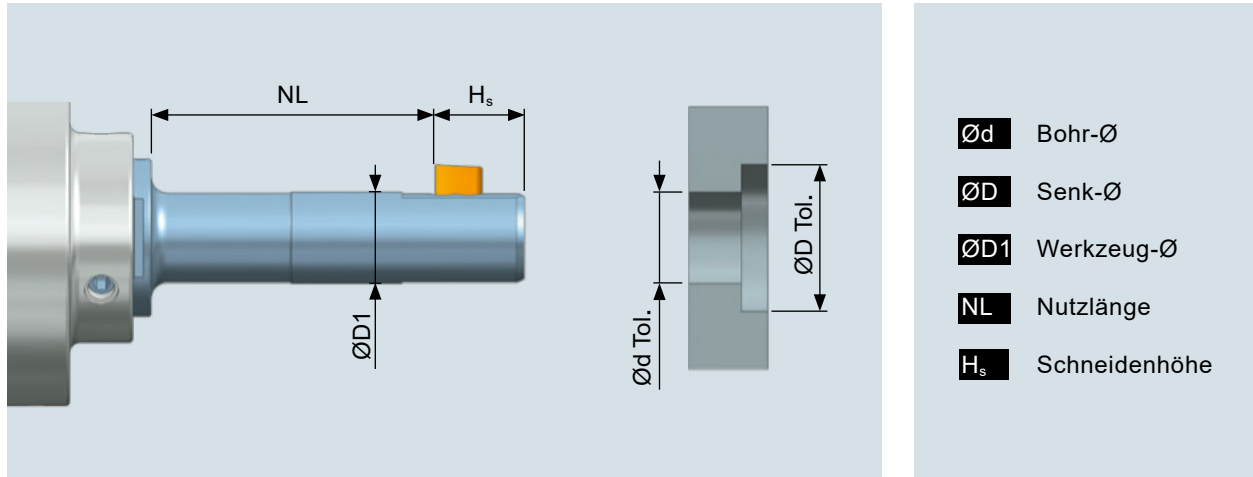
| Werkstoff | Eigenschaften | Zugfestigkeit | Schnittgeschw. | Vorschub |
|---|--------------------|----------------------|----------------|-----------|
| | | (N/mm ²) | (m/min) | (mm/U) |
| Unlegierter Stahl | | <500 | 50-90 | 0.03-0.1 |
| Stahlguss | | 500-850 | 50-90 | 0.03-0.08 |
| Grauguss | | <500 | 50-110 | 0.03-0.1 |
| Kugelgraphitguss | | 300-800 | 50-90 | 0.03-0.08 |
| Niedrig legierter Stahl | geglüht | <850 | 50-90 | 0.03-0.08 |
| | vergütet | 850-1000 | 40-80 | 0.03-0.08 |
| | vergütet | >1000-1200 | 30-50 | 0.02-0.05 |
| Hoch legierter Stahl | geglüht | <850 | 30-70 | 0.03-0.08 |
| | vergütet | 850-1100 | 30-50 | 0.02-0.05 |
| Rostfreier Stahl | ferritisch | 450-650 | 30-50 | 0.03-0.08 |
| | austenitisch | 650-900 | 15-25 | 0.02-0.05 |
| | martensitisch | 500-700 | 30-50 | 0.02-0.05 |
| Sonderlegierungen (Inconel, Titan, ...) | | <1200 | 15-25 | 0.02-0.05 |
| Al-Knet-/ Gusslegierungen | | | 100-200 | 0.03-0.12 |
| Kupferlegierungen | Messing | | 50-90 | 0.03-0.08 |
| | Bronze kurzspanend | | 30-70 | 0.03-0.08 |
| | Bronze langspanend | | 20-30 | 0.02-0.05 |

WARNHINWEIS

Diese Schnittwerte sind Richtwerte! Die Schnittwerte sind abhängig von der Überhöhung der unebenen Bohrungskanten (z.B. grosse Überhöhungen ► kleine Schnittwerte). Auch der Vorschub ist abhängig vom Überhöhungsverhältnis. Bei schwer zerspanbaren Werkstoffen und unebenen Bohrungskanten sollte generell die Schnittgeschwindigkeit des unteren Bereichs verwendet werden.

Anwendungstoleranzen

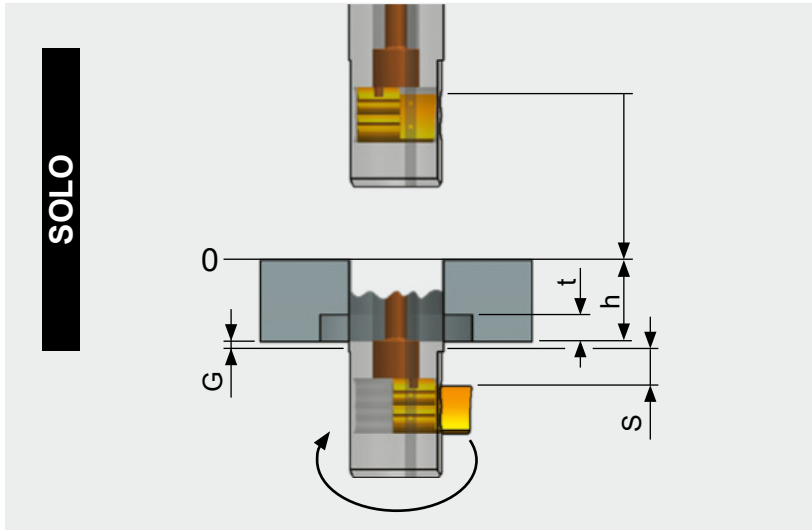
| | | |
|-----------------|------------------|------------------|
| Bohr-Ø Toleranz | $+0.1$ 0 mm | $+0.2$ 0 mm |
| Senk-Ø Toleranz | ± 0.2 mm | ± 0.3 mm |



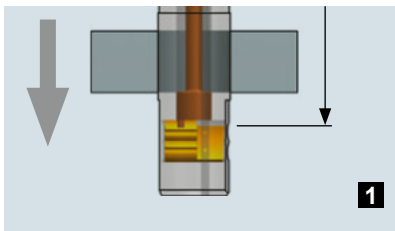
- Ød** Bohr-Ø
- ØD** Senk-Ø
- ØD1** Werkzeug-Ø
- NL** Nutzlänge
- H_s** Schneidhöhe

HINWEIS

Bitte beachten Sie den empfohlenen Wert für die Toleranz des Bohrdurchmessers (d). Je grösser die Toleranz gewählt wird, desto mehr Nebeneffekte können auftreten (Verletzung Bohrung, Aufdrücken, Senk-Ø wird kleiner).

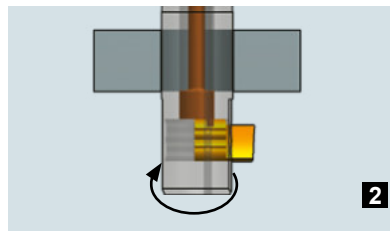


- 0** Nulllinie
- G** Grathöhe
- h** Werkstückhöhe
- t** Senktiefe
- S** Sicherheitsabstand



Nach Spindelstopp (Drehzahl = 0, Messer eingefahren) Werkstück im Eilvorschub durchfahren.

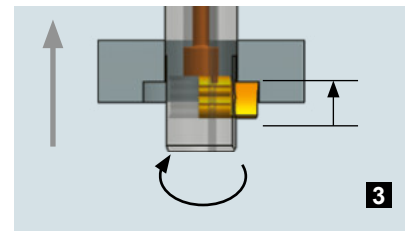
Position: $h + G + S$



Spindel in Rechtslauf einschalten und auf Arbeitsdrehzahl erhöhen.

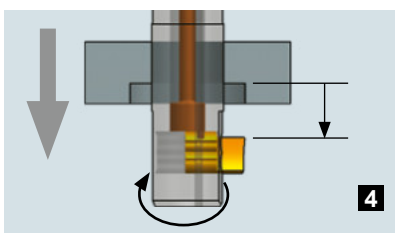
Achtung: Verweilzeit mind. 1 Sek. und minimale Aktivierungsdrehzahl beachten. Kühlmittel einschalten.

Position: $h + G + S$



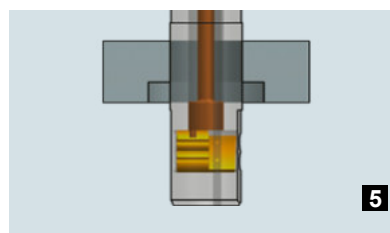
Im Arbeitsvorschub rückwärts das Werkstück bearbeiten.

Position: $h - t$



Im Eilvorschub aus der Senkung fahren. Kühlmittel ausschalten.

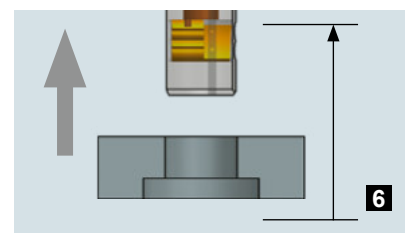
Position: $h + G + S$



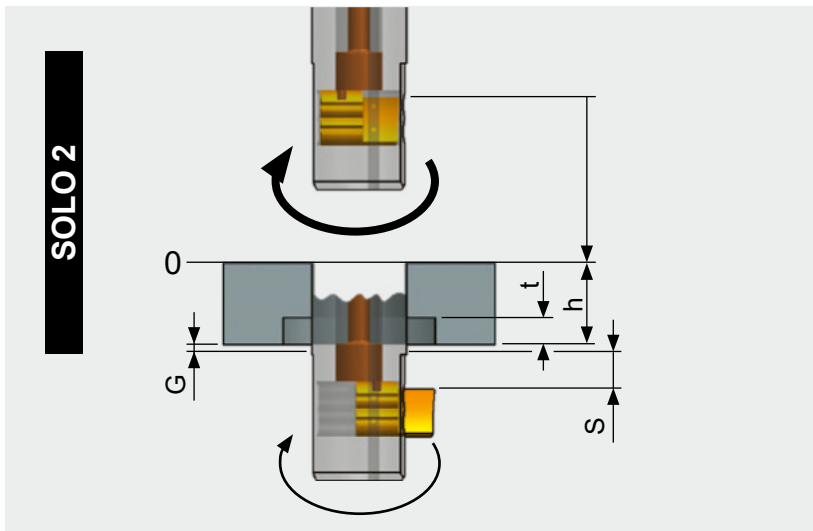
Spindel stoppen. Mit Drehzahl = 0 wird das Messer eingefahren.

Achtung: Verweilzeit mindestens 1 Sekunde.

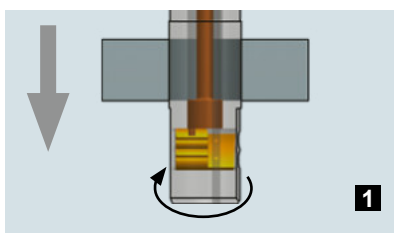
Position: $h + G + S$



Mit Spindelstopp im Eilvorschub rückwärts aus dem Werkstück fahren (Messer eingefahren).

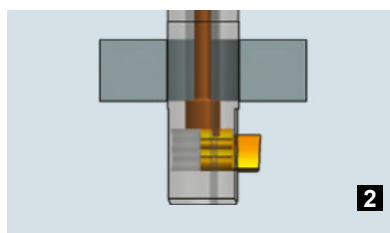


- 0** Nulllinie
- G** Grathöhe
- h** Werkstückhöhe
- t** Senktiefe
- S** Sicherheitsabstand



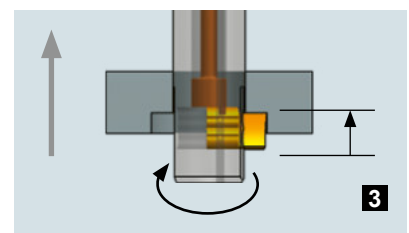
Spindel in Rechtslauf einschalten und auf Einfahrdrehzahl mind. 1900 U/min. erhöhen. Messer fährt ein. Mit drehender Spindel im Eilvorschub Werkstück durchfahren.

Position: $h + G + S$



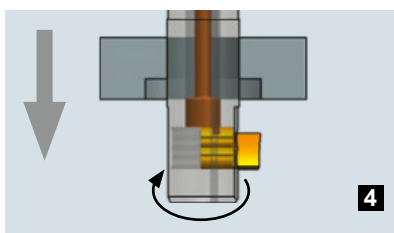
Spindel stoppen. Verweilzeit min. 1 Sekunde. Kühlmittel einschalten. Anschliessend Spindel auf Arbeitsdrehzahl hochfahren.

Position: $h + G + S$



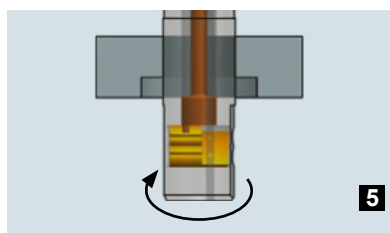
Im Arbeitsvorschub rückwärts und mit Arbeitsdrehzahl Werkstück rückwärts bearbeiten.

Position: $h - t$



Im Eilvorschub aus dem Werkstück fahren. Spindelstopp. Kühlmittel ausschalten.

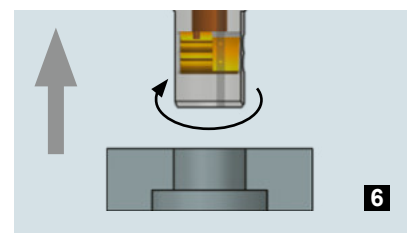
Position: $h + G + S$



Messer einfahren, indem die Spindeldrehzahl auf min. 1900 U/min. erhöht wird.

Achtung: Verweilzeit mindestens 1 Sekunde.

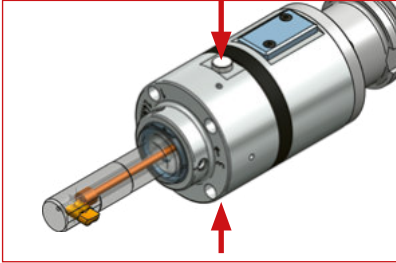
Position: $h + G + S$



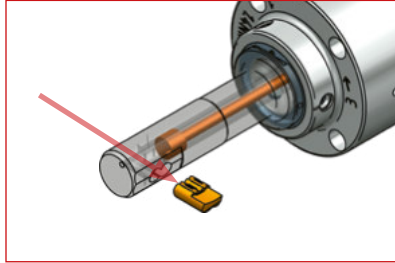
Mit Einfahrdrehzahl (min. 1900 U/min.) und im Eilvorschub rückwärts mit eingefahrenem Messer durch das Werkstück fahren.

Instandhaltung

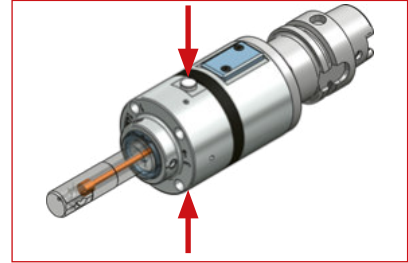
Messerwechsel



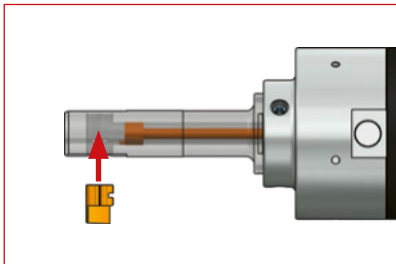
Messer-Ausbau:
Gleichzeitiges Drücken auf die seitlichen Knöpfe an der Steuereinheit. Wippe und Wippenbolzen werden zurückgezogen und geben das Messer frei.



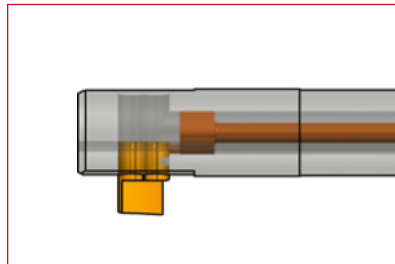
Messer herausschieben. Dabei die Knöpfe gedrückt halten bis das Messer ganz ausgebaut ist.



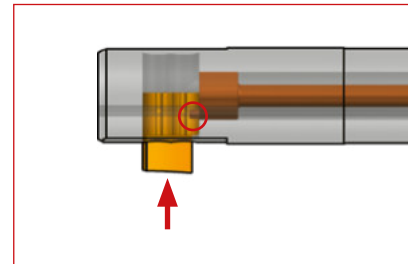
Messer-Einbau:
Gleichzeitiges Drücken auf die seitlichen Knöpfe an der Steuereinheit.



Messer ins Messerfenster einführen bis Schneide noch komplett sichtbar ist - hierfür die Knöpfe an der Steuereinheit gedrückt halten.



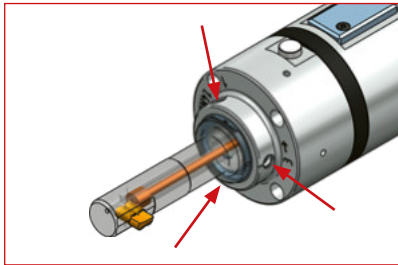
Seitliche Knöpfe loslassen. Kontrollieren, dass die Knöpfe ausgefahren sind.



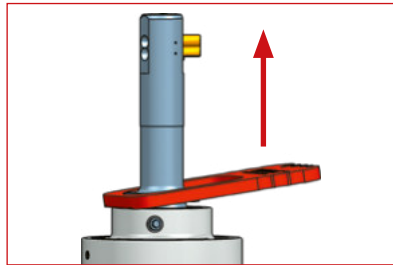
Messer in Messerfenster so verschieben bis der Wippenbolzen wieder ins Messer einrastet - es wird ein deutliches Klicken hörbar.

HINWEIS

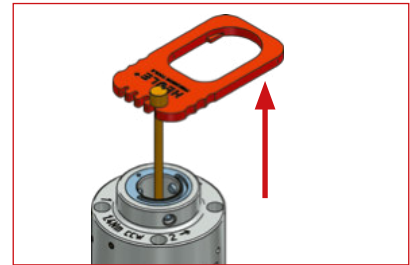
Achtung! Bitte kontrollieren Sie die Bolzenposition der Wippe. Bei Falschmontage des Messergehäuses und/oder der Wippe besteht die Gefahr eines Schlages auf die Hartmetall-Messerschneide!



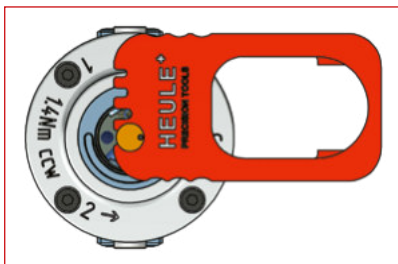
Demontage:
Die 3 Klemmschrauben an der Steuereinheit lösen und etwas herausdrehen.



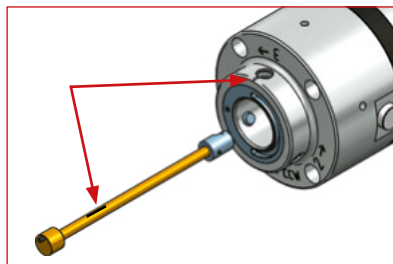
Messergehäuse nach vorne, von der Steuereinheit wegziehen. Der Messergehäuse-Schlüssel vereinfacht die Demontage und sollte immer verwendet werden.



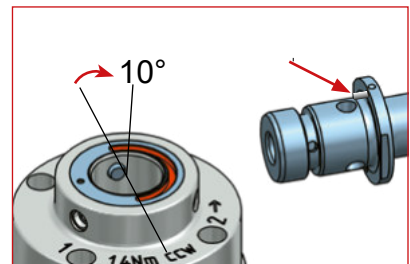
Wippe mit etwas Kraft, ohne etwas zu lösen, ebenfalls nach vorne wegziehen.



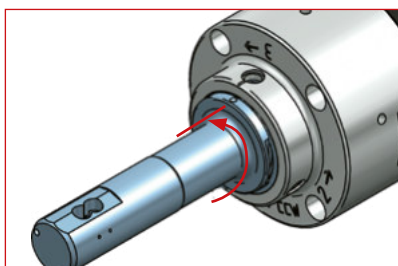
Bei kleinen Durchmessern und/oder kurzen Nutzlängen Messergehäuse-Schlüssel zur Demontage verwenden.



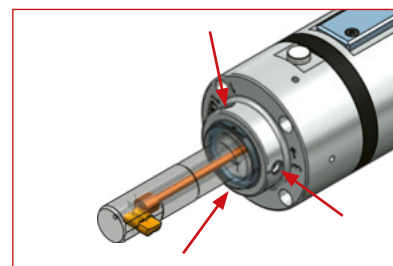
Montage: Wippe (Schnappverschluss + Dichtung) mit etwas Kraft orientiert in die Steuereinheit drücken bis die Wippe hörbar einrastet.
Achtung: Positionsmarkierung an der Wippe und an der Steuereinheit müssen übereinstimmen.



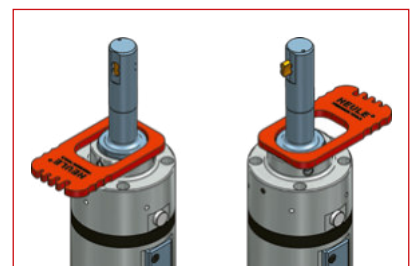
Messergehäuse auf die Steuereinheit montieren. Achten Sie darauf, dass der Positionsbolzen ca. 10° verdreht in die Freistellungsnut des Messergehäuses montiert wird.



Danach Markierungen von der Steuereinheit und dem Messergehäuse zueinander positionieren.



Die 3 Klemmschrauben fest anziehen. Bitte Drehmoment und Reihenfolge auf dem Gehäuse beachten!



WICHTIG: Vor Inbetriebnahme nach einem Messergehäuse- oder Wippenwechsel **muss** eine Funktionskontrolle durchgeführt werden (siehe Seite 233).

Wartungsintervall / Serviceleistungen

Obligatorischer Wartungsintervall nach 18 Monaten oder 200'000 Hüben.

Sämtliche Servicearbeiten, welche durch das Öffnen von versiegelten Schrauben durchgeführt werden müssen, dürfen ausschliesslich durch von HEULE Werkzeug AG zertifiziertem und autorisiertem Personal ausgeführt werden.

HEULE Werkzeug AG bietet für sämtliche Produkte technischen Support und Serviceleistungen an.

Professionelle Wartungsarbeiten und zeitgerechte Servicezyklen garantieren ein Prozesssicheres Arbeiten.

Obligatorische Wartung und Warnhinweise

Die Wartung nach Erreichen des Wartungsintervalls ist obligatorisch. HEULE Werkzeug AG weist darauf hin, dass die Wartung durch HEULE oder einen zertifizierten Partner durchgeführt werden **muss**.

Folgende drei Vorgänge können vom Kunden selbstständig durchgeführt werden:

- Messerwechsel
- Messergehäusewechsel
- Wippenwechsel

WICHTIG: Die Steuereinheit darf ausschliesslich durch **zertifiziertes oder autorisiertes Personal** geöffnet werden. HEULE Werkzeug AG lehnt jegliche Haftung nach dem Öffnen durch nicht autorisierte Stellen ab.

HINWEIS

Bei Nichteinhalten dieser Vorschrift besteht bei Verwendung **erhebliche Verletzungsgefahr!**

Auswirkungen bei längerem Nichtgebrauch

Nach längerer Standzeit des Werkzeugs muss eine manuelle Funktionskontrolle durchgeführt werden! Nichtgebrauch kann dazu führen, dass Kühlmittelreste samt Verschmutzung eintrocknen und Messer

und Wippe verkleben. Diese Klebwirkung kann zur Störung und Nichtaktivierung führen. Um diese wieder zu lösen, muss am Werkzeug vor Wiederinbetriebnahme manuell manipuliert werden.

SOLO bietet die Möglichkeit, die Funktion des Werkzeugs (Messer aus- und einfahren) im Stillstand zu testen.

Vorgehen:

- 1 - Lösen der drei Klemmschrauben
- 2 - Einführen des Schlüssels über das Messergehäuse
- 3 - SOLO: Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn, SOLO2: im Gegenuhrzeigersinn

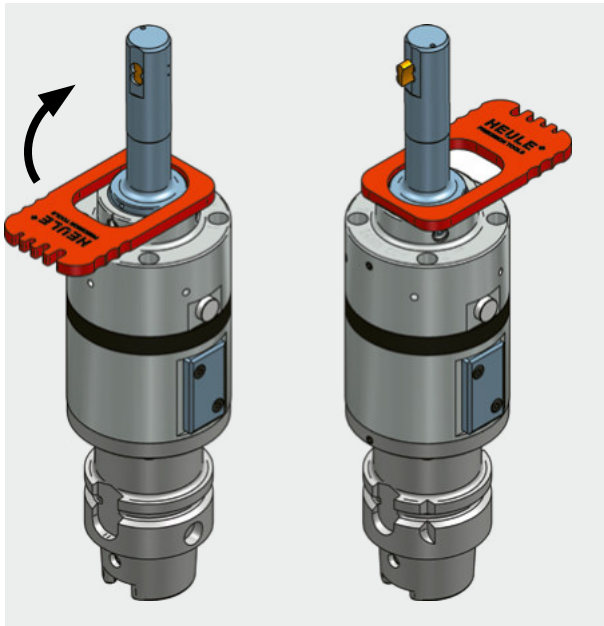


Abb. 1: SOLO

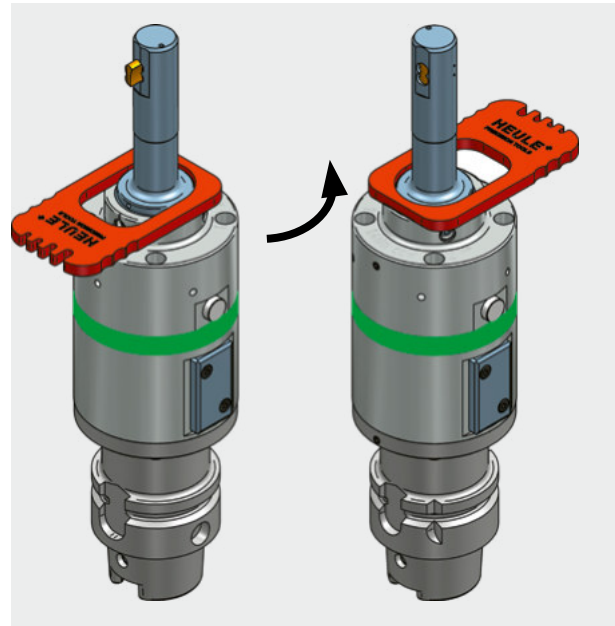


Abb. 2: SOLO2

- 4 - Beim SOLO fährt das Messer aus und beim SOLO2 fährt das Messer ein.
- 5 - Nach der Funktionskontrolle muss der SOLO-Schlüssel in der Gegenrichtung zurückgedreht werden bis der Positionsbolzen wieder bei der Startmarkierung in die Steuereinheit anschlägt. Das Messergehäuse ist dann wieder mit der Kerbe an der Steuereinheit ausgerichtet.
- 6 - Entfernen des SOLO-Schlüssels vor dem Arbeiten zwingend - ansonsten droht Verletzungsgefahr!
- 7 - Klemmschrauben wieder anziehen. Bitte die empfohlene Anzieh-Reihenfolge und Drehmomente beachten (Angaben sind am Werkzeug vermerkt)!
- 8 - Das Werkzeug ist anschliessend einsatzbereit.
- 9 - Aktivieren Sie das Werkzeug 2 - 3 Mal in der Maschine.

WARNHINWEIS

Alle Drehungen mit dem SOLO-Schlüssel müssen von Hand sanft ausgeführt werden, damit eventuelle Störungen des Messers erkannt werden. Diese Funktionskontrolle ist in den folgenden Fällen empfohlen:

- wenn das Werkzeug längere Zeit nicht im Einsatz war
- nach einem Messerwechsel
- nach einem Messergehäusewechsel
- nach einem Wippenwechsel
- wenn eine Störung vorliegt oder vermutet wird

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, stellen Sie bitte immer sicher, dass

- alle Schrauben angezogen sind
- das Schlüssel-Hilfswerkzeug entfernt ist
- das Messergehäuse fest im Steuergehäuse sitzt

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertreter oder an HEULE direkt.