

MITLAUF-LÜNETTE

Art. 1090

EINSATZ DER MITLAUF-LÜNETTE

Die **UNITurn** Mitlauf-Lünette wird dazu benutzt, ein Drehteil während der Bearbeitung abzustützen, um zu vermeiden, dass es vom Werkzeug weggedrängt wird. Mitlauf-Lünette heißt dieses nützliche Gerät deshalb, weil es mit dem Werkzeug mitgeführt wird. (siehe Abbildungen 1 und 4)

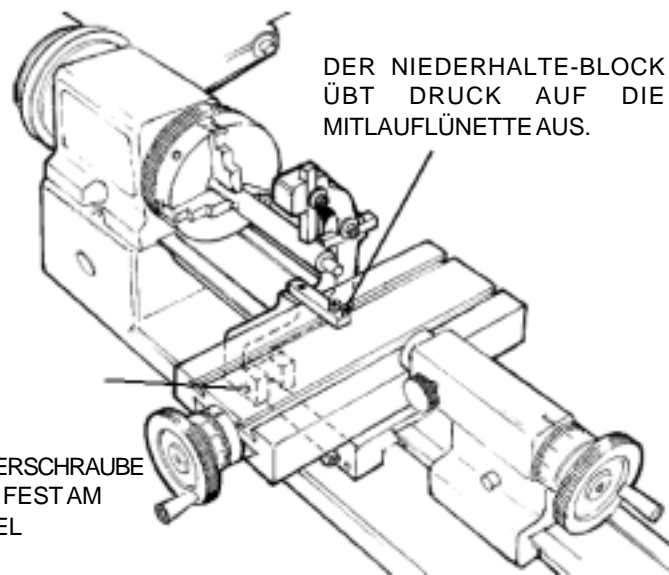


ABBILDUNG 1
Mitlauf-Lünette an der Drehmaschine montiert. (zur besseren Darstellung ohne Werkzeughalter)

Die Funktion der Mitlauf-Lünette basiert auf der Abstützung der beiden Hauptkräfte des Werkzeuges. Beim Drehen wird das Werkstück vom Werkzeug sowohl nach oben, als auch zur Seite weggedrängt. Die obere Messingstütze verhindert ein Abwandern nach oben und die hintere Messingstütze verhindert eine Bewegung zur Seite. Durch die Abstützung können saubere, konzentrische Drehteile gefertigt werden. Eine Abstützung durch einen Mitlaufkörner ist nicht mehr unbedingt erforderlich, sorgt jedoch bei größeren Durchmessern für eine stabilere Aufspannung.

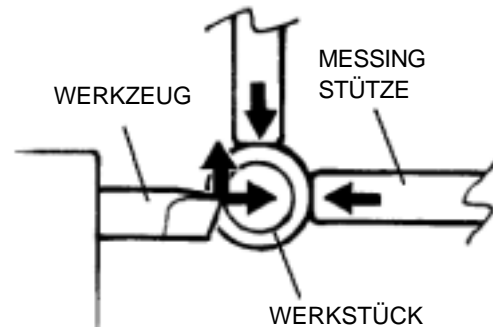


ABBILDUNG 2
Schnittkräfte an einem Werkstück und wie sie von der Mitlauf-Lünette abgestützt werden

Bei der Verwendung eines Mitlaufkörners zur Abstützung des freien Endes, haben neuere, nach Mitte 1996 hergestellte **UNITurn**-Drehbänke einen Ausschnitt im Reitstock um eine Überschneidung mit dem Schlitten zu ermöglichen. Bei älteren Maschinen kann man sich durch Verwendung der Reitstockspindelverlängerung (Art. 1220) helfen. Wird ein Mitlaufkörner verwendet, dann sollte die Einstellung der Mitlauf-Lünette so nahe wie möglich am Körner erfolgen. Anschließend sind die Stützbacken zu fixieren und die Mitlauf-Lünette kann zur Bearbeitungsposition gebracht werden.

Montage der Mitlauf-Lünette am Schlitten

Die **UNITurn**-Mitlauf-Lünette wird am Längsschlitten mit einer Passschraube befestigt. Drücken Sie die Mitlauf-Lünette beim Schrauben fest nieder, damit sie flach am Schlitten aufliegt. Der kleine Block ist so auf der T-Nut des Querschlittens zu befestigen, dass die Nylonpassschraube auf die bearbeitete Fläche der Mitlauf-Lünette drückt.

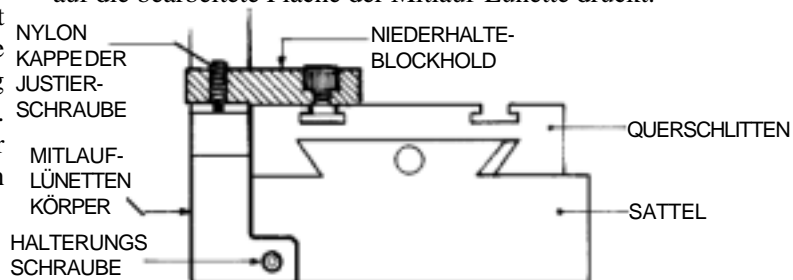


ABBILDUNG 3 - Abstützblock in Position

Modellbauwerkzeug & Präzisionsmaschinen G.m.b.H.

Modelmaking & Precision Tools Ltd. Vienna / Austria

Fabriksgasse 15, A-2340 Mödling info@thecooltool.com

phone: +43-2236-892 666 fax: +43-2236-892666-18

Diese Schraube wirkt Kräften nach oben entgegen und die Nylon-Fläche kann bei Bewegungen des Kreuzschlittens auf der bearbeiteten Fläche der Mitlauf-Lünette gleiten. Im Einsatz sollte der Werkzeughalter so positioniert werden, dass eine minimale Bewegung des Kreuzschlittens zur vollständigen Bearbeitung des Werkstückes ausreicht.

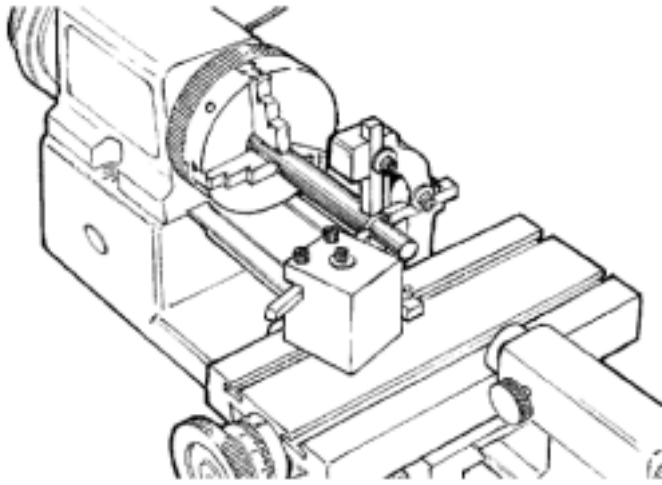


ABBILDUNG 4 - Mitlauf-Lünette in Standard-Position – Die Messingstützen führen das Werkzeug

Einstellung der Stützbacken

Um die Stützbacken korrekt einzustellen, ist das Werkstück zuerst im Spannfutter zu spannen und auf guten Rundlauf zu prüfen. Anschließend bewegen Sie die Mitlauf-Lünette möglichst nahe an die Spindel, öffnen die Befestigungsschrauben der Messingstützen und stellen diese auf das Werkstück ein. Danach sind die Schrauben wieder anzuziehen. Nun kann die Mitlauf-Lünette an jenen Platz verschoben werden, an dem das Werkstück bearbeitet wird. Für Werkstücke mit sehr geringem Durchmesser kann es notwendig sein, die Messingstützen leicht zu modifizieren (siehe Abbildung 5).

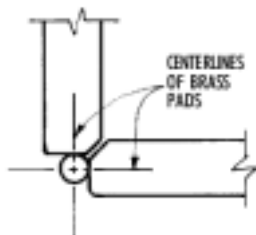


ABBILDUNG 5
Entfernen Sie die Kanten der Messingstützen um sie näher zusammenzuführen bei kleineren Werkstücken.

Mit Hilfe eines dünnen Rundstabes, der im Spannfutter fixiert wird, kann die Drehachse auf die Messingstützen übertragen werden. Geringe Ungenauigkeiten, die sich nicht vermeiden lassen, beeinflussen die Qualität des fertigen Werkstückes nicht.

Tipps für die Benützung der Mitlauf-Lünette

Das Rundmaterial, sollte einen sehr guten Rundlauf aufweisen und eine gute Oberfläche besitzen. Ist das Rohmaterial nicht rund, so wird das fertige Werkstück ebenfalls nicht rund sein, da dieses am Außendurchmesser abgestützt wird. Eine raue Oberfläche am Werkstück hat einen übermäßig hohen Verschleiß der Messingstützen zur Folge. Dadurch kann es passieren, dass sich das Fertigteil verjüngt. Um den Verschleiß zu reduzieren, ist es sinnvoll, die Messingstützen während der Bearbeitung gut zu schmieren. Außerdem ist es sinnvoll,

die Einstellung der Messingstützen mit einem Abfallstück gleichen Materials und Durchmessers durchzuführen.

Mit einer Mitlauf-Lünette dieser Bauart ist es üblich, den gewünschten Durchmesser in einem Durchgang zu drehen. Für kleine Toleranzen ist es sinnvoll, das Drehteil zuerst mit etwas Übermaß zu fertigen und danach mit einer Feile auf das richtige Maß zu bringen. Zur Verbesserung der Oberflächenqualität kann man das Werkstück anschließend mit Schleifpapier der Körnung 320 nachbearbeiten. Wenn Sie viele gleiche Teile zu fertigen haben macht es Sinn, etwas Zeit in die exakte Einstellung der Messingstützen zu investieren.

Die Bearbeitung

Verschieben Sie die Mitlauf-Lünette bis die Messingstützen das Werkstückende fast erreicht haben und das Werkzeug außerhalb des Werkstückes steht. Wählen Sie die gewünschte Schnitttiefe. Wird das Werkstück nicht zusätzlich durch einen Mitlaufkörner abgestützt, kann es dazu neigen, sich etwas von den Messingstützen wegzubewegen, wenn es nicht vom Werkzeug auf diese gepresst wird. Ist das Werkstück nicht exakt rund, kann sich das Problem ergeben, dass dieses nicht konstant auf den Messingstützen aufliegt. Dem kann man mit einer Schleife aus Papier entgegenwirken, mit der man das Werkstück in Richtung der Messingstützen zieht.



ABBILDUNG 6
Stützen Sie ein langes dünnes Werkstück mit einer Papierschleife ab.

Lassen Sie jetzt die Drehbank bei ungefähr 200 U/min laufen und halten Sie das Werkstück mit der Papierschleife während der Bearbeitung in Position. Andernfalls kann es, wenn das Werkzeug zu schneiden beginnt, dazu kommen, dass sich das Werkstück durchbiegt und stark zu schwingen beginnt. Wählen Sie eine ausreichende Schnitttiefe, sodass das Werkstück konstant gegen die Messingstützen gedrückt wird, der Fertigteil-Durchmesser aber dennoch nicht erreicht wird. Drehen Sie etwa 4 mm mit dem Längsschlitten ab, stoppen Sie die Maschine und messen Sie den Bearbeitungsfehler. Stellen Sie nun die fehlende Schnitttiefe zu und bearbeiten Sie das Werkstück vollständig auf den gewünschten Durchmesser. Werden lediglich etwa 4 mm bearbeitet, kann die Schnitttiefe variiert werden, ohne die Messingstützen neu einstellen zu müssen.

Der Werkstückdurchmesser kann sich ändern, je nachdem, wie gut das Werkstück auf den Messingstützen aufliegt. Vergessen Sie nicht, die Kontaktflächen gut zu ölen. Reduzieren Sie bei Bedarf die Drehzahl und erhöhen Sie den Vorschub. Ein leichter Radius auf der Werkzeugspitze kann das Ergebnis ebenfalls verbessern. Wenn Sie die Bearbeitung stoppen, kann es notwendig sein, das Werkstück gegen die Messingstützen zu halten, um ein "Unterschneiden" aufgrund des fehlenden Werkzeuganpressdruckes zu vermeiden.

Bearbeitung nicht runder Werkstücke

Wenn Sie ein Werkstück bearbeiten wollen, dessen Querschnitt nicht rund ist (Quadrat, Sechskant, ...), so sind die Messingstützen so einzustellen, dass sie das Werkstück dort abstützen, wo es bereits bearbeitet und deshalb rund ist (siehe Abbildung 7). Den ersten Anschnitt des Materials führen Sie am Besten durch, indem Sie das Werkstück möglichst kurz im Futter einspannen, sodass es nicht abgestützt werden muss. Anschließend spannen Sie es weiter heraus und stellen die Messingstützen auf den bereits bearbeiteten Durchmesser ein.

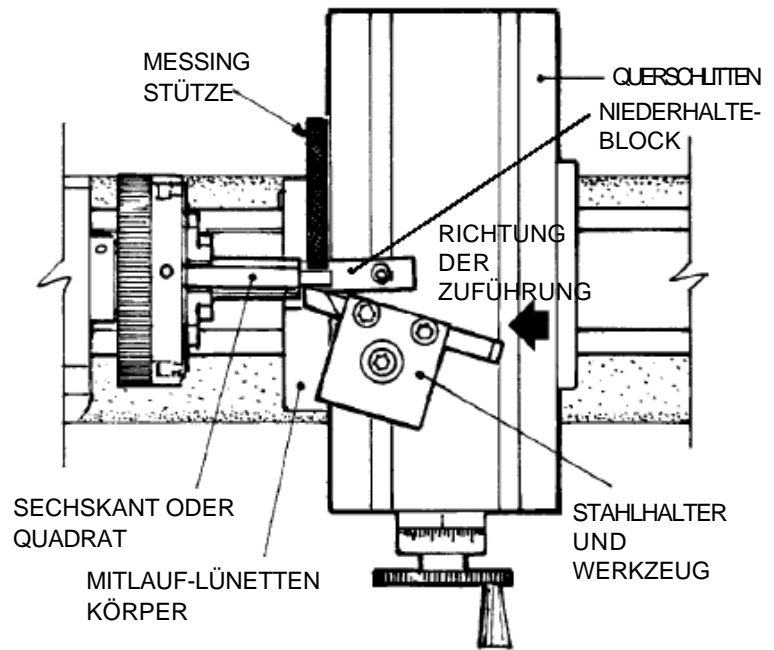
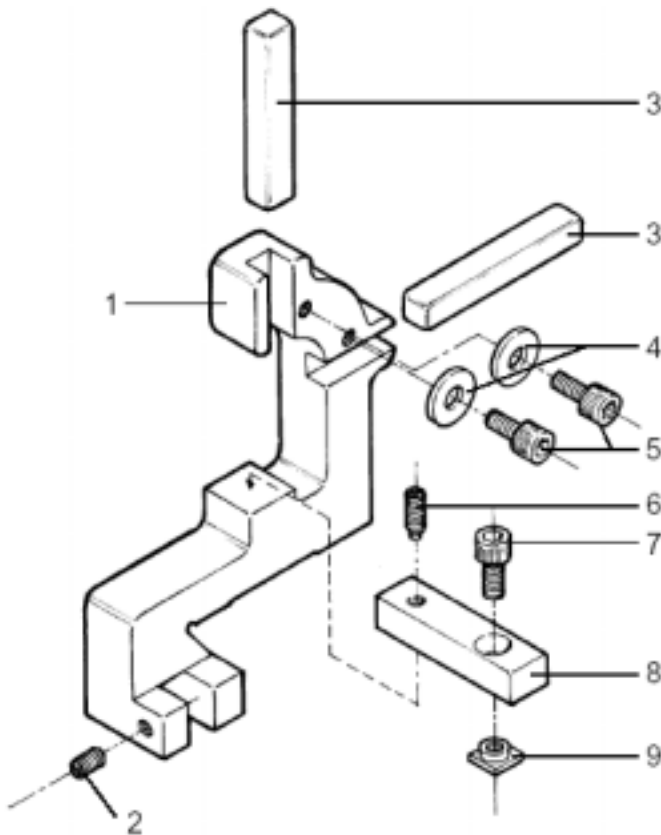


ABBILDUNG 7 - Bearbeitung nicht runder Werkstücke

Explosionszeichnung der Einzelteile



Teile der Mitlauf-Lünette

| REF. ART. NR. | | BESCHREIBUNG |
|---------------|------|---|
| 1 | 1087 | Mitlauf-Lünetten Körper |
| 2 | 4060 | Kegelkuppen Befestigungsschraube, 10-32 x 1/4" |
| 3 | 1088 | Messing Stütze (2) |
| 4 | 4066 | #10 Unterlegscheibe (2) |
| 5 | 4051 | Inbusschraube, 10-32 x 3/8" (2) |
| 6 | 1094 | Befestigungsschraube w/ Nylonkopf, 10-32 x 3/8" |
| 7 | 4077 | Inbusschraube, 10-32 x 5/16" |
| 8 | 1089 | Mitlauf Niderhalteblock |
| 9 | 3056 | T-förmige Nut, 10-32 (Ersatzteil als 4er-Set) |