

## WARTUNG

Dieses Kapitel ist vor Durchführung von Wartungsarbeiten an der Elekterspindel aufmerksam zu lesen, um die Sicherheitsbedingungen für das betreffende Personal und die Zuverlässigkeit der erfolgten Eingriffe zu erhöhen.

Die Sicherheitsregeln für die Wartung der Elekterspindel basieren auf nachstehenden Grundlagen:

- Wartungs- und/oder Schmierarbeiten dürfen ausschließlich von erfahreinem Fachpersonal durchgeführt werden, das hierzu von der technischen Leitung des Werks autorisiert wurde, und unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien und Sicherheitsvorschriften, sowie unter Verwendung von für diesen Zweck geeigneten Ausrüstungen, Instrumenten und Produkten vorgeht.
- Während der Wartungsphasen muss geeignete Kleidung getragen werden, wie anliegende Arbeitsanzüge und Sicherheitsschuhe; das Tragen von weiter, flatternder Kleidung mit überstehenden Teilen ist strengstens verboten.
- Wir empfehlen die Maschine während der Wartung abzugrenzen und durch Schilder mit der Aufschrift „MASCHINENWARTUNG“ zu kennzeichnen.

Bei jeder Wartungsarbeit an der Elekterspindel muss:

- diese von der Stromversorgung getrennt sein;
- das Werkzeug vollkommen still stehen (nicht drehen);

Die für die Wartung verantwortliche Person muss ein Arbeitsteam hinzuziehen, damit die perfekte Koordination aller Beteiligten und die volle Sicherheit der gefährdeten Personen gewährleistet werden. Alle Personen, die an der Durchführung von Wartungsarbeiten beteiligt sind, müssen ständig in Augenkontakt stehen, um sich eventuelle Gefahren signalisieren zu können.



**ACHTUNG:** DIE EVENTUELLE BEFÖRDERUNG VON TEILEN, DIE VON DER MASCHINE GETRENNT ODER AUSGEBAUT WERDEN SOLLEN, MUSS MIT GEEIGNETEN TRANSPORTMITTELN ERFOLGEN.



IM ALLGEMEINEN SIND FÜR DIE WARTUNG DER ELEKTROSPINDEL KEINE BESONDEREN ODER DEDIZIERTEN WERKZEUGE ERFORDERLICH.

## 1 PROGRAMMIERTE WARTUNG

Um die korrekte Leistungsfähigkeit der Elekterspindel zu erhalten muss die nachstehend beschriebene programmierte Wartung stets sorgfältig durchgeführt werden.



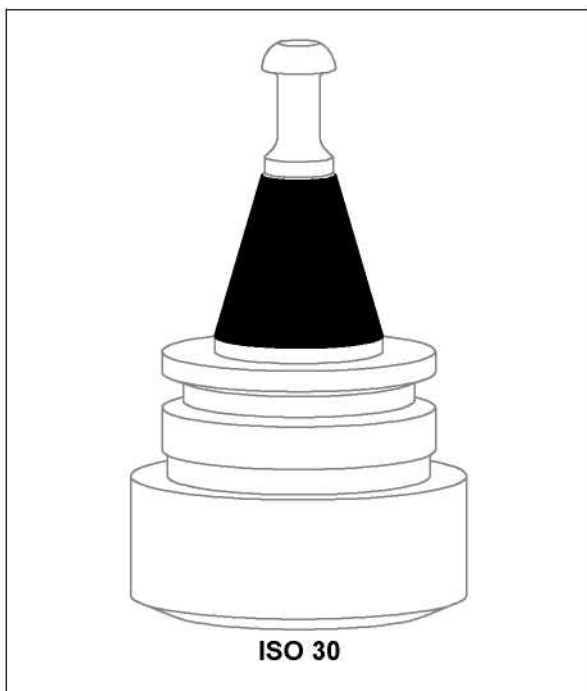
**Die Häufigkeit bezieht sich auf eine Arbeitswoche von 5 Tagen zu je 8 Stunden unter normalen Betriebsbedingungen.**

### 1.1 Kontrolle der Sauberkeit des Werkzeugkonus und der konischen Aufnahme an der Spindelwelle

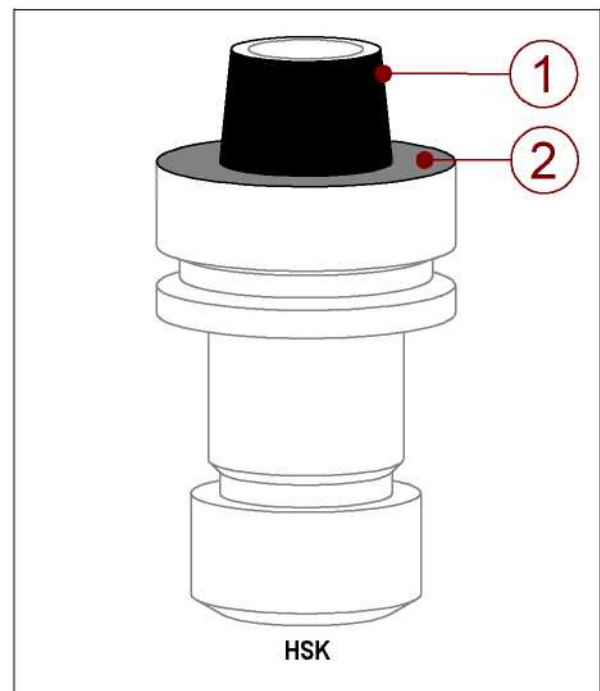
#### **TÄGLICH**

Vor dem Einsatz der Elekterspindel sicherstellen, dass die konischen Oberflächen der Werkzeughalter (in der Abbildung 12.1 und Abbildung 12.2 schwarz hervorgehoben) und die konische Oberfläche der Aufnahme des Werkzeughalters an der Spindelwelle (in der Abbildung 12.3 und Abbildung 12.4 schwarz hervorgehoben) sauber sind und keinerlei Spuren von Staub, Fett, Kühlflüssigkeit, Öl, Metallpartikel, Oxid- oder Kalkablagerungen aufweisen;

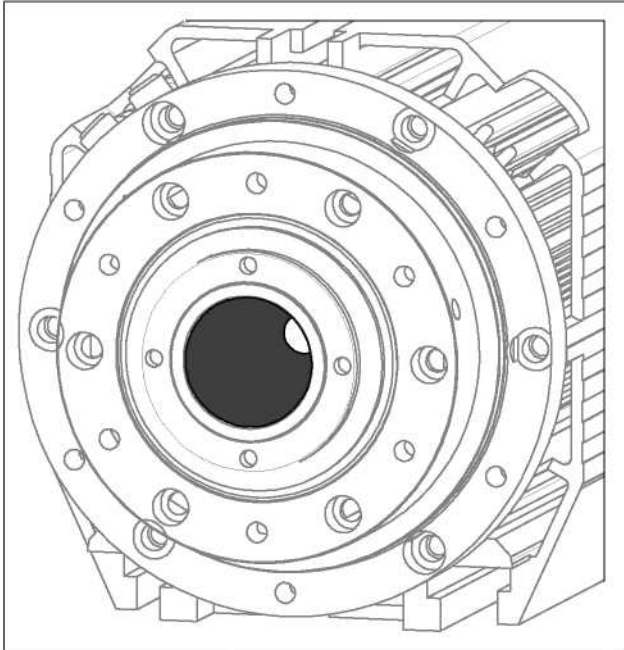
**NUR FÜR MODELL HSK:** dieselbe Kontrolle auch an den Anschlagflächen von Werkzeughalter und Spindel durchführen (in der Abbildung 12.2 und Abbildung 12.4 in grau hervorgehobene und mit „2“ bezeichnete Flächen).



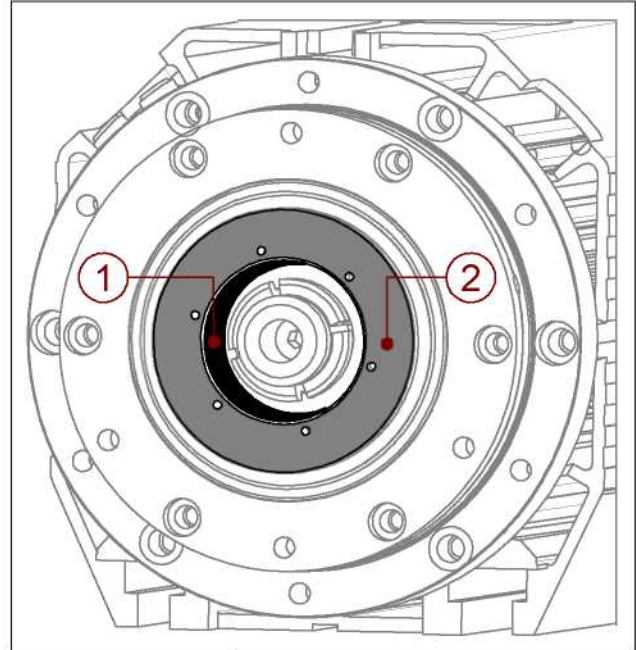
**Abbildung 12.1** Konische Oberfläche des Werkzeughalters ISO 30 (schwarz hervorgehoben)



**Abbildung 12.2** Werkzeughalter HSK:  
(1) Konische Oberfläche (schwarz hervorgehoben)  
(2) Anschlagfläche (grau hervorgehoben)



**Abbildung 12.3** Konische Oberfläche der Spindelwelle ISO30 (schwarz hervorgehoben)



**Abbildung 12.4** Aufnahme Werkzeughalter HSK  
(1) Konische Oberfläche (in schwarz)  
(2) Anschlagfläche (in grau)

**Nach der Arbeit täglich mit einem sauberen, weichen Lappen reinigen.**



**DAS AUSBLASEN DES INNEREN DER NICHT MIT DEM WERKZEUGKONUS VERSEHENEN SPINDELWELLE IST SCHÄDLICH**  
(Abbildung 12.5).



**MANGELHAFT SAUBERKEIT BEHINDERT DIE KORREKTE POSITIONIERUNG DES WERKZEUGHALTERS UND KANN SCHWERWIEGENDE FOLGEN FÜR DIE SICHERHEIT DES BENUTZERS, DEN VERSCHLEISS VON ELEKTROSPINDEL UND WERKZEUGHALTER UND DIE PRÄZISION UND EFFIZIENZ DER BEARBEITUNG HABEN.**



**ZUR REINIGUNG DER IN Abbildung 12.1 BIS Abbildung 12.4 HERVORGEHOBENEN FLÄCHEN WEICHE, SAUBERE LAPPEN BENUTZEN.**

**AUF KEINEN FALL SCHLEIFKÖRPER, WIE STAHLWOLLE, METALLBÜRSTEN, SCHMIRGELTÜCHER, SÄUREN ODER ANDERE AGGRESSIVE MITTEL BENUTZEN.**

## 1.2 Reinigung des Werkzeugkonus

### **ALLE ZWEI WOCHEN**

Die konischen Oberflächen des Werkzeughalters (schwarz hervorgehoben in Abbildung 12.1 und Abbildung 12.2) mit einem mit Äthylalkohol angefeuchteten, sauberen weichen Lappen reinigen.

**NUR FÜR MODELL HSK:** nach der Reinigung mit Äthylalkohol die konische Oberfläche mit dem Produkt *KLÜBER LUSIN PROTECT G 31* einsprühen und dieses mit einem sauberen trockenen Lappen gleichmäßig verteilen. Vor dem erneuten Gebrauch des Werkzeughalters das Mittel trocknen lassen.

## 1.3 Schutz des Kegelsitzes an der Spindelwelle

### **TÄGLICH**



**DER SITZ DES WERKZEUGKONUS MUSS IMMER GEGEN EINDRINGENDEN SCHMUTZ GESCHÜTZT WERDEN, INDEM EIN VERSCHLUSS ANGEBRACHT ODER EIN WERKZEUGKONUS EINGESETZT WIRD.**



**AM ENDE DES ARBEITSTAGES DEN WERKZEUGKONUS STETS AUS DER ELEKTROSPINDEL NEHMEN, DAMIT EIN VERKLEBEN VERMIEDEN WIRD.  
DEN SITZ DES WERKZEUGKONUS MIT EINEM VERSCHLUSS SCHÜTZEN.**

## 1.4 Schmieren der Zange HSK

### MONATLICH b.z.w Aufforderung

Um die perfekte Leistungsfähigkeit der Zange HSK dauerhaft aufrecht zu erhalten müssen sie monatlich oder bei Anforderung „Wartung Pantografräser“ geschmiert werden. Zu diesem Zweck:

**METAFLUX-Fett-Paste Nr.70-8508**  
**Biesse Code 3601A0013**

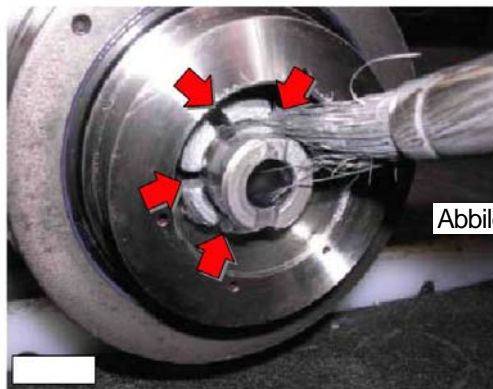
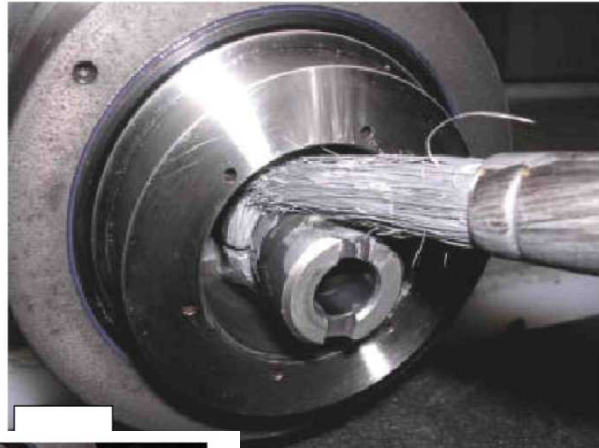


Abbildung 12.6 Monatliches Fetten der Zange HSK

benutzen, das an den Zwischenräumen der Zangenblätter aufgetragen wird, wie von den Pfeilen der Abbildung 12.6 angegeben.

### **EINE ÜBERMÄSSIGE FETTMENGE IST SCHÄDLICH.**

Nachdem das genannte Fett wie in der Abbildung 12.6, gezeigt aufgetragen wurde, **einige Werkzeugwechsel durchführen**, damit es gleichmäßig verteilt wird.

Zuletzt den Werkzeughalter von der Spindelwelle nehmen und mit einem sauberen Lappen eventuelle sichtbare Fettansammlungen entfernen, weil diese Späne oder andere Bearbeitungsabfälle zurückhalten und folglich die Zange, die konischen Oberflächen und die Anschlagflächen verschmutzt werden könnten. Diese Bereiche müssen jedoch so sauber wie möglich gehalten werden, um die Sicherheit des Bedieners und die Präzision der Bearbeitung zu gewährleisten und den Verschleiß von Spindel und Werkzeugkonus zu vermindern.



**AUSSCHLIESSLICH DIE OBEN ANGEFÜHRTEN FETTE BENUTZEN.  
ANDERE PRODUKTE SIND NICHT MIT DEM VON HSD BEIM  
ERSTFETTEN VERWENDETEN MITTEL VERTRÄGLICH.  
MITEINANDER VERMISCHTE ODER ZU VERSCHIEDENEN  
ZEITPUNKTEN AN DER ZANGE AUFGEBRACHTE UNVERTRÄGLICHE  
FETTE BILDEN FÜR DIE FUNKTION DER ZANGE SCHÄDLICHE  
SUBSTANZEN UND GEFÄHRDEN FOLGLICH DIE SICHERHEIT.**



**DIE DAUERGESCHMIERTEN LAGER MÜSSEN NICHT REGELMÄSSIG  
MIT FETT VERSEHEN WERDEN.**

**Technische Anfragen:**

**Hannes Haberl**

0043 664 8149156  
0043 7242 66871 67  
[service.cnc@handl.at](mailto:service.cnc@handl.at)

**Bestellung METAFLUX-Fett-Paste:**

Biesse Code 3601A0013

**Team Teile**

0043 7242 66871 44  
[teile@handl.at](mailto:teile@handl.at)