



# LEITFADEN FÜR DAS NACHSCHÄRFEN

Hilti Standard Meißel

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>2</b>
1.1	Wann sollte ein Meißel nachgeschärft werden?	2
1.1.1	Wie erkennt man, dass die ursprüngliche Spitze abgenutzt ist?	2
1.1.2	Wie oft kann ein Meißel nachgeschärft werden?	5
1.2	Wer kann den Meißel nachschärfen?	5
<b>2.</b>	<b>Verfahren des Nachschärfens .....</b>	<b>6</b>
2.1	Reinigen	6
2.2	Aufheizen	6
2.3	Schmieden der Spitze	7
2.4	Schneiden der Spitze (optional)	8
2.5	Entfernen von Schmiedeoxyd	8
2.6	Erneutes Erhitzen	8
2.7	Abkühlen	9
2.8	Schleifen der Spitze (optional)	10
2.9	Kugelstrahlen oder Sandstrahlen (optional)	10
2.10	Ölen der Oberfläche	10

## 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei der Verwendung von Standard Meißeln kann das Nachschärfen statt des Kaufs neuer Meißel langfristig eine kostengünstige Option sein. Das Nachschärfen kann die Häufigkeit des Austauschs verschlissener Meißel reduzieren und damit Geld und Material sparen. Regelmäßiges Nachschärfen gemäß diesem Leitfaden stellt außerdem sicher, dass der Hilti Standard Meißel konstant optimale Leistung erbringt.

**Hinweis:** Nur die Hilti Standard Meißel können nachgeschärft werden. Die Geometrie und die Härtetechnologie der Hilti Ultimate Linie lassen ein manuelles Nachschärfen nicht zu.

**Achtung!** Die Hilti Herstellergarantie wird ungültig, wenn Sie Ihre Meißel nachschärfen

### 1.1 Wann sollte ein Meißel nachgeschärft werden?

Wenn die ursprüngliche Spitze abgenutzt ist, nimmt die Leistung des Meißels ab. In diesem Fall empfiehlt es sich, den Meißel nachzuschärfen.

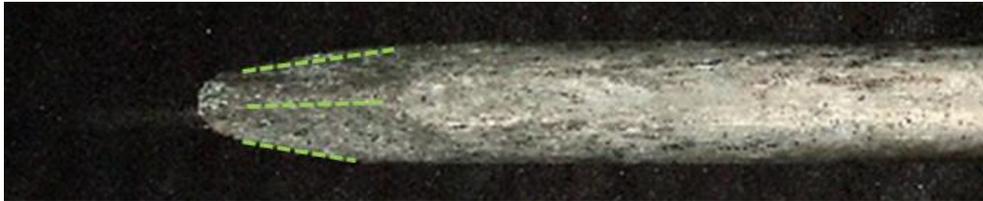
#### 1.1.1 Wie erkennt man, dass die ursprüngliche Spitze abgenutzt ist?

Oft zeigt ein Nachlassen der Bruchleistung oder ein langsames Eindringen in die Oberfläche an, dass eine Meißelspitze abgenutzt ist. Schauen Sie sich die Form der Spitze an, ob der Meißel nachgeschärft werden muss.

Spitzmeißel – Neu



Spitzmeißel – **Gebraucht**. Formkontur noch sichtbar (siehe grün gestrichelte Linien) **Nachschärfen noch nicht erforderlich**



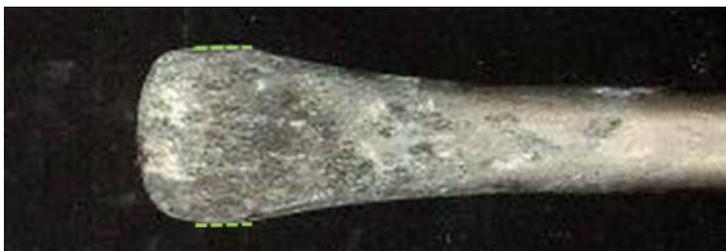
Spitzmeißel – **Abgenutzt**. Spitze vollständig abgerundet, Formkontur der Spitze nicht sichtbar. **Nachschärfen zur Steigerung der Produktivität empfohlen**



Flachmeißel – **Neu**



Flachmeißel – **Gebraucht**. Ursprüngliche Spitzenbreite noch gegeben (siehe grün gestrichelte Linien) **Nachschärfen noch nicht erforderlich**

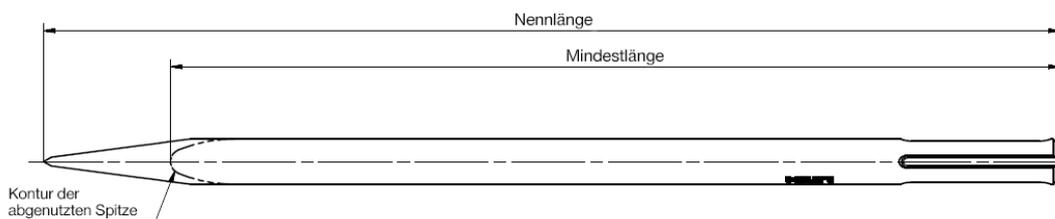


Flachmeißel – **Abgenutzt**. Verlust der ursprünglichen Spitzenbreite. **Nachschärfen** zur Steigerung der Produktivität **empfohlen**



## 1.1.2 Wie oft kann ein Meißel nachgeschärft werden?

Meißel können mehrfach nachgeschärft werden. Um eine einwandfreie Funktion des Einsteckendes zu gewährleisten und eine Beschädigung des Werkzeugfutters zu vermeiden, muss eine Mindestlänge eingehalten werden. Diese Länge ist von Meißel zu Meißel unterschiedlich. Hilti Standard Meißel können nachgeschärft werden, wenn die Gesamtlänge des Meißels größer ist als die in der untenstehenden Tabelle angegebene **Mindestlänge vor dem Nachschärfen**. (Gemessen vom Einsteckende)



Typ	Nominallänge	Mindestlänge vor dem Nachschärfen
TE-C SM25	250 mm / 9,8 Zoll	190 mm / 7,5 Zoll
TE-C FM25	250 mm / 9,8 Zoll	190 mm / 7,5 Zoll
TE-Y SM36	360 mm / 14,1 Zoll	210 mm / 8,3 Zoll
TE-Y FM36	360 mm / 14,1 Zoll	210 mm / 8,3 Zoll
TE-S SM36	360 mm / 14,1 Zoll	210 mm / 8,3 Zoll
TE-S FM36	360 mm / 14,1 Zoll	210 mm / 8,3 Zoll

## 1.2 Wer kann den Meißel nachschärfen?

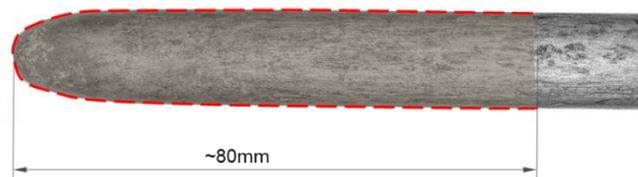
Das Nachschärfen kann von jeder geschulten Person mit der richtigen Ausrüstung durchgeführt werden. In der Regel wird dies bei einem örtlichen Schmied oder einem ähnlichen Dienstleister durchgeführt. Die Verantwortung liegt beim Kunden. Hilti bietet keinen Nachschärfservice an.

## 2. VERFAHREN DES NACHSCHÄRFENS

Um eine angemessene Lebensdauer und Leistung des Meißels nach dem Nachschärfen zu gewährleisten, wird empfohlen, die folgenden Verfahrensrichtlinien einzuhalten.

### 2.1 Reinigen

Reinigen Sie die Meißelspitze (ca. 80 mm Länge) mit einer Drahtbürste. Achten Sie darauf, dass jeglicher Schmutz, der an der Spitze haftet, entfernt wird.



### 2.2 Aufheizen

Erhitzen Sie den Meißel auf die richtige Schmiedetemperatur.

Methode:

Vorgeschlagen: **Induktives Erhitzen**

Alternative: **Kontrolliertes Erhitzen mit Kohlschmiede oder Gasofen**

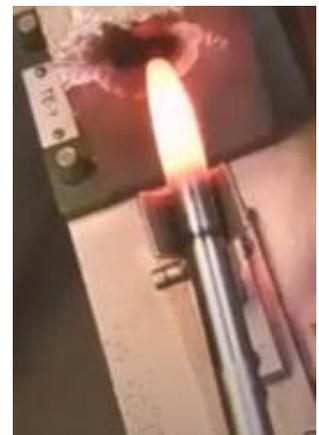
Länge für das Erhitzen: Achten Sie darauf, dass das Einsteckende nicht erhitzt wird!

Meißel TE-C: **min. 50 mm / 2 Zoll**

Meißel TE-Y und TE-S: **min. 70 mm / 2,75 Zoll**

Schmiedetemperatur: **900–940 °C / 1652–1724 °F**

Optimale Dauer des Erhitzens: **30–60 Sek.** (darauf achten, dass der gesamte Abschnitt richtig erhitzt wird, lieber etwas länger erhitzen als zu kurz)

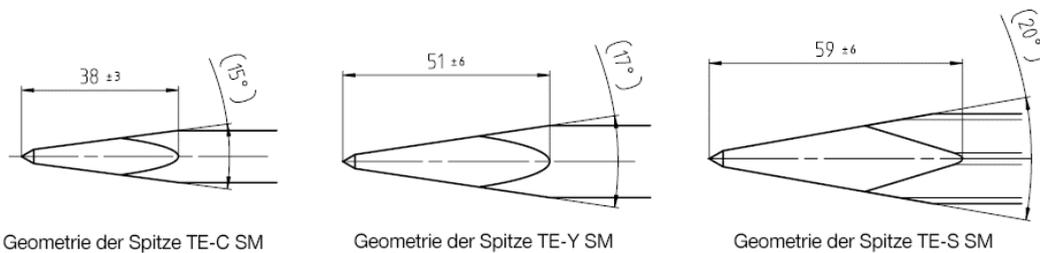


## 2.3 Schmieden der Spitze

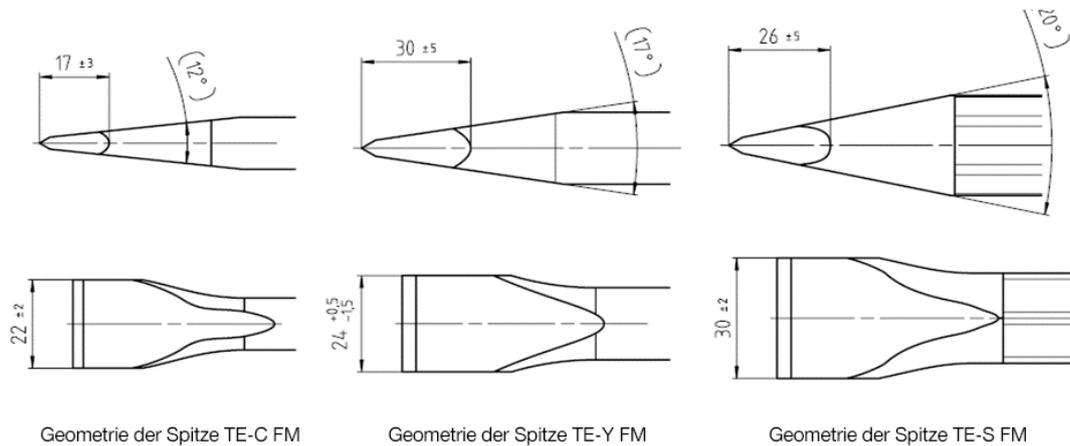
Mittels Freiformschmieden können Sie die in den nachstehenden Zeichnungen empfohlenen Spitzenformen erzielen.

**Achtung! Die Bearbeitung der Spitze mit Winkel- oder Tischschleifern wird nicht empfohlen! Dies kann die Mikrostruktur des Stahls beschädigen und zu übermäßigem Materialverlust führen, wodurch Leistung und Lebensdauer des Meißels verringert werden.**

Optimale Spitzengeometrie nach dem Schmieden des Spitzmeißels:



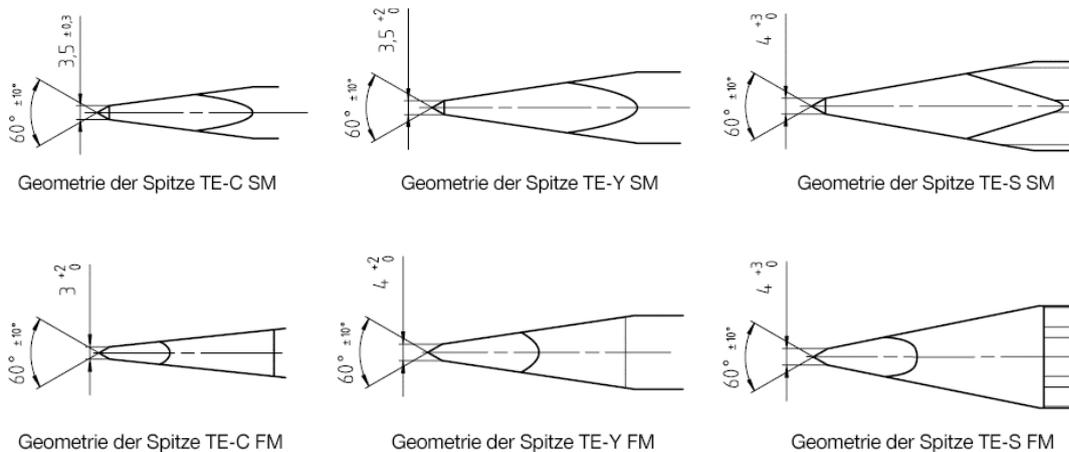
Optimale Spitzengeometrie nach dem Schmieden des Flachmeißels:



## 2.4 Schneiden der Spitze (optional)

Das Schneiden der Spitze nach dem Schmieden ist optional, führt aber zu einer schärferen Spitze und damit zu einem besseren Anlaufverhalten in der Anwendung. Das Schneiden der Spitzen muss unmittelbar nach dem Schmieden erfolgen, solange der Stahl noch heiß ist.

Vorgeschlagene Geometrie für das Schneiden der Spitze:



## 2.5 Entfernen von Schmiedeoxyd

Für eine wirksame Härtung muss das Schmiedeoxyd vor dem Wiedererwärmen von der Meißeloberfläche entfernt werden. Verwenden Sie eine Drahtbürste.



## 2.6 Erneutes Erhitzen

Erhitzen Sie den Meißel erneut auf die Härtetemperatur.

Methode:

Vorgeschlagen: **Induktives Erhitzen**

Alternative: **Kontrolliertes Erhitzen mit Kohlschmiede- oder Gasofen**

Länge für das Erhitzen: Achten Sie darauf, dass das Einsteckende nicht erhitzt wird!

Meißel TE-C: **min. 50 mm / 2 Zoll**

Meißel TE-Y und TE-S: **min. 70 mm / 2,75 Zoll**

Härtetemperatur: **840–880 °C / 1544–1616 °F**

Optimale Dauer des Erhitzens: **15–25 Sek.** (darauf achten, dass der gesamte Abschnitt richtig erhitzt wird, lieber etwas länger erhitzen als zu kurz)

## 2.7 Abkühlen

Um eine gute Aushärtung zu erreichen, kühlen Sie den Meißel direkt nach dem Wiedererwärmen ab.

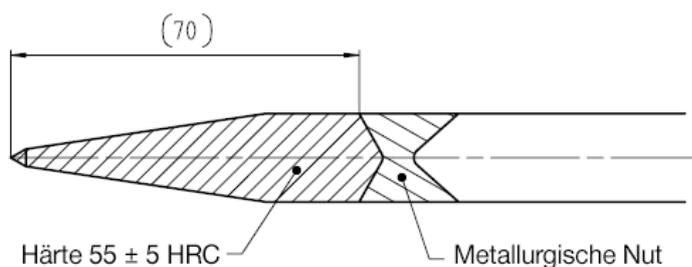
Kühlflüssigkeit: **Härteöl** (vorgewärmt auf 60–80 °C / 140–176 °F) oder  
**Aqua-cool** (Konzentration: 5–10 %)

Menge der Flüssigkeit: **Min. 50 Liter!** Andernfalls ist die Abkühlungsgeschwindigkeit zu langsam, so dass die Kipp- und Durchhärtung nicht richtig funktioniert. Dies führt zu Auspilzen und/oder Meißelbruch.

Vorgehensweise: Bewegen Sie den Meißel kontinuierlich vertikal auf und ab, bis der Meißel vollständig abgekühlt ist

Wenn das Verfahren richtig angewandt wurde, sollte die Härte der Spitze nach dem Abkühlen folgende sein: **55 ± 5 HRC**. Wenn dieser Wert erreicht wird, ist die Leistung und Lebensdauer des Meißels mit der ursprünglichen Produktion vergleichbar.

In der metallurgischen Kerbe ist die Härte etwas geringer, ohne dass dies Auswirkungen auf die Leistung hat.



## 2.8 Schleifen der Spitze (optional)

Das Schleifen der Spitze ist eine Alternative zum Schneiden der Spitzen (2.4). Wann immer es möglich ist, wird empfohlen, die Spitze direkt nach dem Schmieden zu schneiden und nicht erst nach dem Abkühlen zu schleifen, da die Meißelspitze dann härter ist und länger hält. Falls ein Schneiden der Spitze nicht möglich ist, verbessert auch das Schleifen der Spitze das Anlaufverhalten des Meißels.

Vorgeschlagene Geometrie: siehe Grafiken unter 2.4

## 2.9 Kugelstrahlen oder Sandstrahlen (optional)

Kugelstrahlen oder Sandstrahlen ist zwar optional, wird aber dringend empfohlen. Bei diesem Verfahren wird das Oberflächenoxid entfernt und eine Druckspannung auf der Oberfläche aufgebaut. Hierdurch wird die Robustheit der Meißel erhöht.

Meißel nach dem Kugelstrahlen:



## 2.10 Ölen der Oberfläche

Nach dem Kugelstrahlen oder Sandstrahlen ist die gestrahlte Oberfläche mit einem Korrosionsschutzmittel zu versehen, um sie vor Oxidation zu schützen. Z. B. Anticorit



Hilti Aktiengesellschaft  
9494 Schaan, Liechtenstein  
P +423 234 2965

[www.facebook.com/hiltigroup](https://www.facebook.com/hiltigroup)  
[www.hilti.group](https://www.hilti.group)