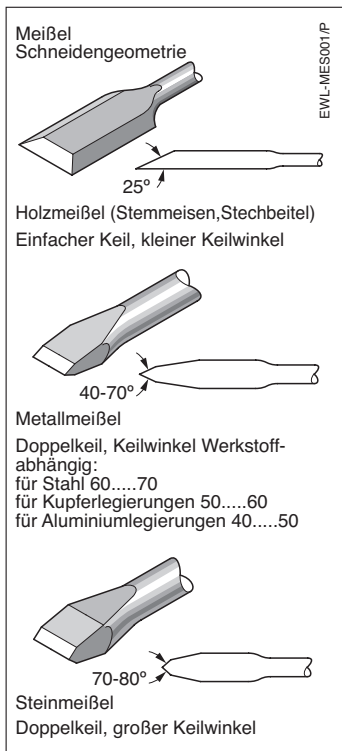


Meißel

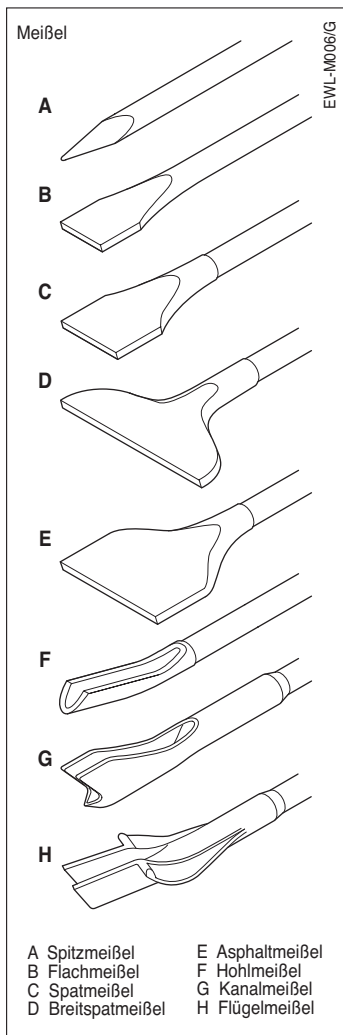
Die Werkzeugschneide ist grundsätzlich keilförmig, wobei bei Meißeln zur Holzbearbeitung ein einseitiger Anschlag angewendet wird. Bei Meißeln zur Metallbearbeitung und zur Steinbearbeitung ist die Spitze beidseitig doppelt keilförmig geschliffen, wobei bei der Metallbearbeitung meist kleinere Keilwinkel als bei der Steinbearbeitung verwendet werden.



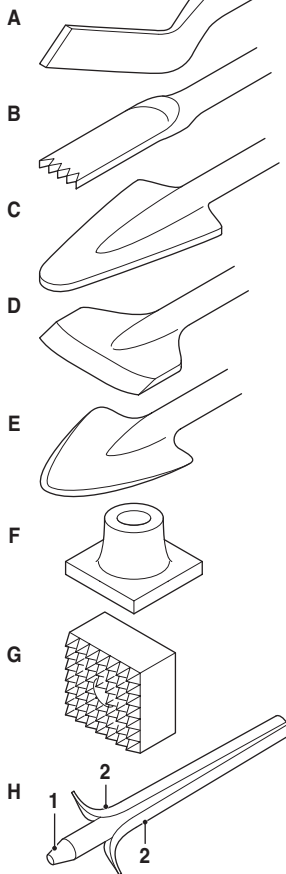
Meißelformen

Während zur Metallbearbeitung fast ausschließlich Flachmeißel und zur Holzbearbeitung flache und hohle Stemmeisen

verwendet werden gibt es für die Steinbearbeitung eine Vielzahl von Meißelformen, Setz- und Stampfwerkzeugen.



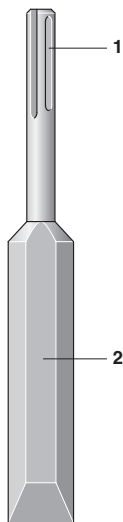
Meißel



- A Mörtelmeißel
 B Zahnmeißel
 C Spaten mit Spitzblatt
 D Hohlspaten
 E Schaufelmeißel
 F Stampferplatten
 G Stockerplatten
 H Spaltwerkzeug
- 1 Keil
 2 Keilbacken

EWL-M007/G

Stecheisen



- 1 SDS-Aufnahmeschaft
 2 Stecheisenklinge

HAZ001g_de_s

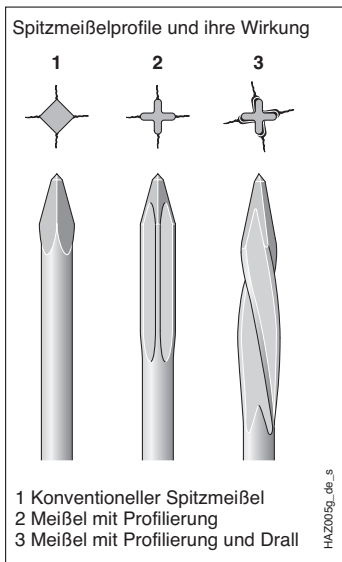
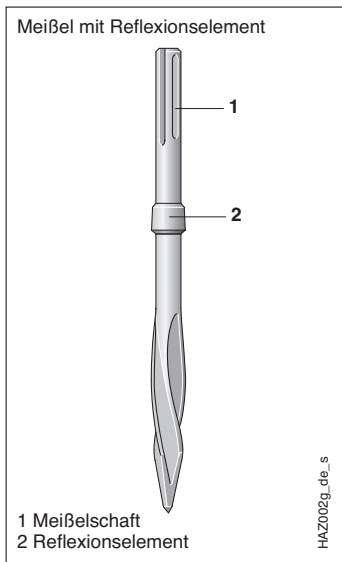
Schneidenmaterial

Typische Meißel bestehen vom Einsteckende bis zur Schneide aus ein und dem selben Material, meist werden hochlegierte Werkzeugstähle verwendet, welche einer Wärmebehandlung unterzogen werden, um sie im Schneidenbereich oder durchgehend zu härten. Bei Spezialmeißeln werden mitunter die Schneiden hartmetallbestückt.

Neue Meißelprofile

Das Sprengverhalten und damit die Abtragsleistung beim Meißeln in Gesteinswerkstoffen kann durch spezielle Meißelprofile gesteigert werden. Man erreicht dies durch

- Spezialprofile im Schneiden- und Schaftbereich
 - Profile mit Drallwinkel
- wobei sich je nach Profilierung selbstschärfende Effekte ergeben. Durch Re-



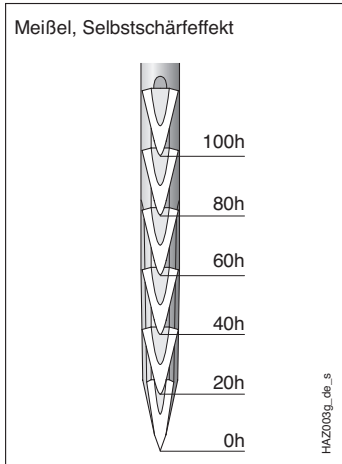
flexionselemente im Meißelschaft lässt sich ein Teil der Rückschlagkraft durch Umkehrung der Stoßwellen im Schaft zurückgewinnen wodurch – mehr Abtragsleistung erreicht werden kann.

Spitzmeißel

Konventionelle Schneidenprofile neigen beim Eindringen in den Baustoff zum Klemmen und nützen sich relativ schnell ab wodurch ein häufiges Nachschärfen nötig wird.

Bei Schneiden welche in einen kreuzförmig profilierten Schaft übergehen werden zusätzliche Kräfte in den Baustoff eingeleitet welche die Sprengwirkung erhöhen. Eine weitere Steigerung der Sprengkraft tritt ein wenn das Profil zusätzlich mit einem Drill versehen ist.

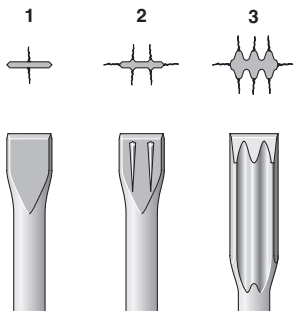
Ein zusätzlicher Effekt der Profilierung bewirkt eine gewisse Selbstschärfung des Meißels während der Abnutzung.



Flachmeißel

Ähnlich dem Spitzmeißel können auch Flachmeißel durch entsprechende eProfilierung in ihrer Abtragsleistung und Standzeit verbessert werden. Erreicht werden die Vorteile durch keilförmige Höcker oder Nuten an den Schneidenflanken.

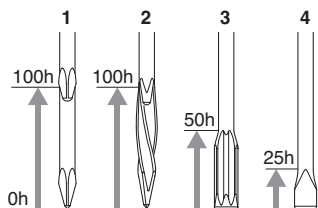
Flachmeißelprofile und ihre Wirkung



- 1 Flachmeißel
- 2 Flachmeißel mit Keilen
- 3 Flachmeißel mit Keilnuten

HAZ006g_de_s

Meißel Vergleich Standzeiten



- 1 Konventioneller Spitzmeißel, muß nachgeschärft werden.
- 2 Profilierter Spitzmeißel ohne Nachschärfen
- 3 Profilierter Flachmeißel ohne Nachschärfen
- 4 Konventioneller Flachmeißel muß nachgeschärft werden

HAZ004g_de_s

Meißelpraxis

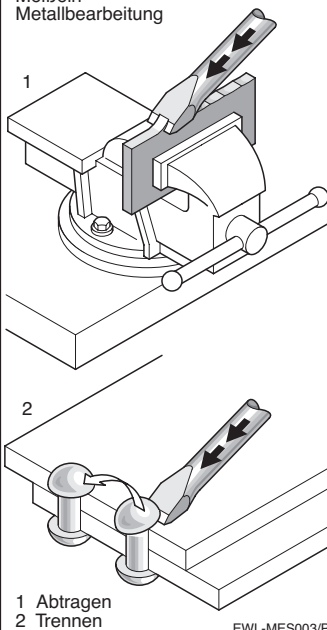
Typische Einsatzbereiche des Meißels sind die Bearbeitung von

- Metall
- Holz
- Steinwerkstoffen

wobei die Steinbearbeitung den häufigsten Einsatzbereich darstellt.

Metallbearbeitung

Meißeln in Metall ist eine spanabhebende Bearbeitungsart. Häufigste Anwendungsart ist das Trennen von Werkstücken und Werkstückverbindungen wie Niete, Schrauben, Schweißnähte und Blechen. Die Werkzeugschneiden sind doppelt keilförmig angeschliffen, aus Festigkeitsgründen darf der Keilwinkel nicht zu klein sein.

Meißeln
Metallbearbeitung

- 1 Abtragen
- 2 Trennen

EWL-MES003/P

Folgende Keilwinkel sind üblich:

- Stahlbearbeitung 60...70°
- Kupferlegierungen 50...60°
- Aluminiumlegierungen 40...50°

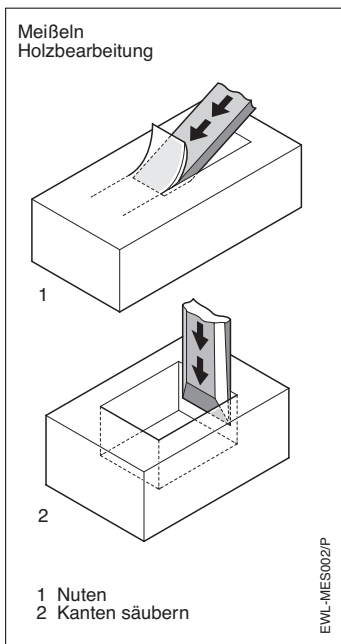
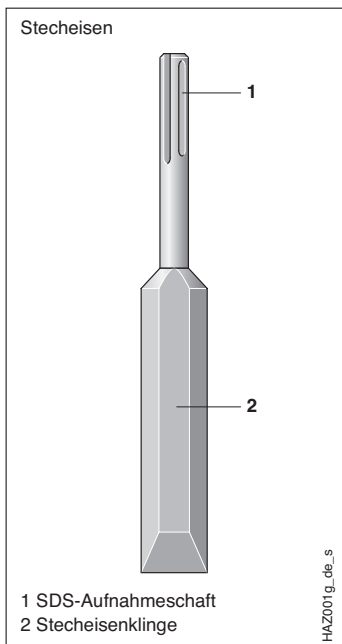
Die Anwendung erfolgt je nach Einsatzfall manuell oder durch den Einsatz von Druckluftwerkzeugen. Prinzipiell wäre der Einsatz auch durch Elektrowerkzeuge möglich, jedoch sind diese wegen ihrer größeren Dimensionen gegenüber dem Druckluftwerkzeug unhandlicher. Typische Einsatzbereiche sind der Fahrzeugbau (Reparaturen!) und die Blechbearbeitung.

Holzbearbeitung

Meißeln in Holz ist eine spanabhebende Bearbeitungsart. Sie wird typischerweise bei der Herstellung von rechteckigen Aussparungen, der Herstellung von Zapfen und bei der Herstellung von Kunstgegenständen eingesetzt.

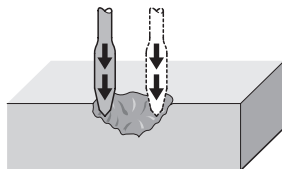
Die hierbei verwendeten Einsatzwerkzeuge werden als Holzmeißel, Stecheisen oder „Stechbeitel“ bezeichnet. Ihre Schneide ist einseitig angeschliffen, wodurch sie materialgerecht eingesetzt und ohne großen Aufwand nachgeschärft werden kann. Der Keilwinkel ist sehr klein, wodurch die Schneide sehr gut und ohne hohen Kraftaufwand in das Material eindringen kann. Üblich sind Keilwinkel von 25°.

Bei der Arbeitsrichtung ist auf den Faserverlauf des Werkstoffes zu achten. Vor Arbeitsbeginn sollte die Schneide stets nachgeschärft werden, um eine hohe Arbeitsqualität zu erreichen. Die überwiegende Anwendung erfolgt manuell. Durch den Einsatz von Elektrowerkzeugen (Meißelhämmer bzw. Bohrhämmer in Meißelstellung) kann der Arbeitsfortschritt erheblich erhöht werden. Typische Einsatzbereiche sind im Zimmereibetrieb und bei der Altbausanierung.

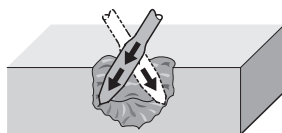


Steinbearbeitung

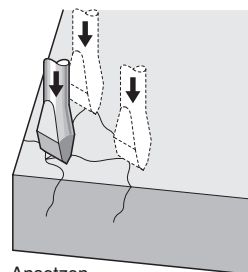
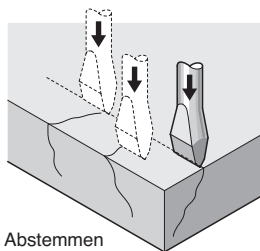
Meißeln ist eine typische Bearbeitungsart für Steinwerkstoffe. Steinwerkstoffe bilden keine Späne und können deshalb nicht spanabhebend bearbeitet werden. Arbeitsprinzip ist das Zertrümmern des Gefüges durch Schlageinwirkung. Hierbei wird der spröde Gefügeverbund gelockert (Rissbildung) und durch Keilwirkung aufgesprengt. Der Materialabtrag findet in Form von Staub und Materialsplintern unterschiedlicher Größe bei jedem einzelnen Schlag statt.

Meißeln in Steinwerkstoffen**Durchbruchmeißeln**

Ansetzen



Regelmäßig umsetzen

AbbruchmeißelnAnsetzen
(Rissbildung fördern)

Abstemmen