



## Verwendung von Verbundstählen

*Vielen Dank für dein Vertrauen! Hier sind einige wichtige Informationen zur Arbeit mit unseren feuerverschweißten Stählen.*

### Allgemeine Informationen

Die Zunderoberfläche entfernen wir mechanisch, um dir die Einbeziehung der geschmiedeten Struktur in dein Messerdesign zu ermöglichen. Für eine gleichmäßige, blanke Oberfläche kannst du ca. 0,1-0,3 mm von jeder Seite abschleifen. Der Wärmebehandlungszustand ist in der Artikelbeschreibung angegeben. An den Rändern der Verbundstähle können kleinere Schweißnahtückstände auftreten.

### San Mai / 3 Lagen Stahl

*(zBsp.: ApexUltra Kernlage / S235JR Aussenlage)*

Diese Stähle kombinieren eine harte Kernschicht mit zwei zähen Mantelschichten. Die Wärmebehandlung richtet sich nach dem Schneidestahl. Bei martensitischen Decklagen (z. B. 1.2235 oder unserer martensitischen, rostträgen Decklage) ist eine vollständige Abschreckung möglich. Diese Stähle können ähnlich wie Monostahl geschmiedet und behandelt werden, wobei die Kernlage zentriert bleiben muss und die Schneide aus hartem Kernstahl bestehen sollte. Nach dem Grobschleifen ätzen wir kurz mit Eisenchlorid, um die Position der Schneide zu überprüfen und passen die Fase bei Bedarf an.

Hinweis: Bei ferritischen (z. B. S235JR) oder austenitischen (z. B. 1.4301) Decklagen kann das Risiko der Rissbildung durch Eigenspannungen bei der Wärmebehandlung durch einen Anschliff auf 1 mm an der Schneide vor der Härtung verringert werden. Wir empfehlen, nur den Schneidenteil abzuschrecken und auf eine Cryo-Behandlung zu verzichten.

### 5 Lagen Stahl mit Nickel Zwischenschicht

*(zBsp.: ApexUltra Kernlage / Ni / 80CrV2 Decklage)*

Hier gelten die gleichen Prinzipien wie beim 3-Lagen-Stahl. Die zusätzliche Ni-Schicht verhindert die Kohlenstoffdiffusion zur Decklage und sorgt dafür, dass die Schneidlage ihr volles Potenzial entfalten kann. Die Ni-Schicht erscheint als helle, silberne Linie.

### 5 Lagen Stahl mit Kupfer Zwischenschichten

*(zBsp.: ApexUltra Kernlage / Cu / 1.2235 Decklage)*

Die Kupferschicht bietet einen interessanten optischen Kontrast und verhindert die Kohlenstoffdiffusion zur Decklage. Diese Stähle können bei Stock-Removal-Messern wie jede andere Kombination behandelt werden. Beim Schmieden ist Vorsicht geboten: Halte die Temperatur zwischen 1000°C und 800°C und vermeide Zugspannungen, indem du den Stahl nur flach ausschmiedest.

## Ätzung

**Oberflächenvorbereitung:** Gleichmäßiger Schliff (400-1500er Körnung), fett- und staubfrei.

**Tiefenätzung:** Diese sorgt für ein Relief zwischen den Schichten und dient als Grundlage für die Kontrastätzung. Wir empfehlen eine 1-Teil Fe(II)Cl / 10-Teil Wasser Mischung. Prüfe die Tiefenätzung alle 5-10 Minuten.

**Kontrastätzung:** Für besseren farblichen Kontrast empfehlen wir Instant-Kaffee (2 l Wasser + 1 l Instant-Kaffeepulver) oder warmen Orangensaft (30-40°C). Prüfe die Kontrastätzung alle 30-60 Minuten. Wiederhole die Ätzschritte bei Bedarf und reinige zwischendurch vorsichtig. Spüle nach dem Ätzen zügig mit Wasser ab und neutralisiere in einem separaten Becken und trockne und öle die Klinge.

*Wir sind schon gespannt, was du aus dem Stahl machst - tagge @messerschmiede\_hangler auf Instagram!*