

**Hartauftragschweißung für Vertikalmühlen ...**  
**Dauerhafte Panzerung für Mahlrollen und Mahlteller**



*Regenerierung von Mahlrollen sind bewährter Standard des Kalenborner Schweißservice*



*Kalenborner Schweißsysteme sind speziell für die Regenerierung von Mahlrollen und Mahltellern ausgelegt*

Mit KALMETALL-W bietet Kalenborn ein komplettes Spektrum an Lösungen für Hartauftragschweißung. Für Vertikalmühlen stehen folgende Leistungen zur Verfügung:

- Hartauftraggeschweißte Mahlrollen und Mahlteller
- Schweißzusatzwerkstoffe in abgestimmten Legierungen für den Einsatz in Vertikalmühlen
- mobiles Schweißsystem bestehend aus Schweißkopf, Steuerung und Gleichrichter
- Schweißservice mit individuellem Einsatz im Werk Kalenborn oder vor Ort in den Mahlanlagen

**Das Kalenborner Angebot bietet folgende Vorteile:**

- neue Mahlrollen und Mahlteller aus Hartguss mit und ohne Aufpanzerung für lange Standzeiten
- Regenerierung von Mahlwalzen und Mahltellern zur Vermeidung teurer Ersatzteile
- kostengünstige Serviceleistungen durch Komplettangebot
- Lieferung von Hartguss und Hartauftragschweißung aus einer Hand
- hervorragende Referenzen im Bereich der Schweißtechnik
- 80 Jahre Erfahrung in der Lösung von Verschleißproblemen

# Kalenborner Schweißsysteme für die Regenerierung der Mahlrollen und Mahlteller von Vertikalmühlen

## Die Kalenborner Schweißsysteme bestehen aus folgenden Komponenten:

- Ein oder mehrere Schweißträger mit jeweils einem Schweißkopf inklusive wassergekühltem Schweißbrenner. Die Schweißköpfe sind vertikal und horizontal in einem bestimmten Bereich verstellbar. Die Anordnung erlaubt es, eine oder mehrere Mahlwalzen gleichzeitig zu bearbeiten.
- Funktionsgerechte Steuerung mit separater Bedieneinrichtung.
- Automatisierte Fülldraht-Zuführung mit Faßabroller.
- Belastbarer Schweißgleichrichter mit separatem Kühlgerät.



**Mobile Auftragschweißanlage und Steuerung von Kalenborn**

Die Kalenborner Schweißsysteme werden für die jeweilige Vertikalmühle speziell ausgelegt oder angepasst. Hierzu werden die entsprechenden Daten von den Kalenborner Schweißspezialisten vor Ort aufgenommen.

Um eine sichere und schnelle Montage und Demontage zu gewährleisten, sind die Kalenborner Schweißsysteme in definierte vormontierte Baugruppen aufgeteilt. Hierdurch ist es einfach, die Systeme im Einsatzfall in den Mahlanlagen zu montieren und später wieder zu demontieren. Das gilt gleichermaßen für die mechanische Befestigung wie auch für die elektrischen Anschlüsse.

Die zu regenerierenden Mahlrollen und Mahlteller drehen sich unter dem jeweiligen Schweißbrenner. Der Nahtversatz erfolgt nach jeweils einer Umdrehung und wird über die Steuerung stufenlos eingestellt.

Das Auftragschweißen erfolgt in der Fülldrahttechnik. Je nach Anwendungsfall und individuellem Mahlgut stehen abgestimmte Legierungen als Schweißzusatzwerkstoffe zur Verfügung.

Mit der Steuerung des Schweißprozesses sind sämtliche Parameter und Bewegungsabläufe einstellbar und können während des Schweißprozesses korrigiert und angepasst werden. Alle Steuerungsfunktionen können vom zentralen Bedienungspult wie auch von der separaten Bedieneinrichtung gesteuert werden.

Speziell für den Einsatz an verschiedenen Standorten stehen standardisierte Schweißsysteme als mobile Einrichtung zur Verfügung. Die Systeme eignen sich zur Regenerierung von Mahlrollen und Mahltellern unterschiedlicher Baugröße. Auch hier gilt das Baugruppen-Konzept für mechanische und elektrische Installation.

Mobile Systeme werden in Verbindung mit den umfassenden Kalenborner Service-Leistungen angeboten. Die Kalenborner Service-Leistungen ermöglichen gleichermaßen hohe Schweißqualität und kurze Abwicklungszeiten.

## Elektrische Ausrüstung

Als Stromquelle dient ein Schweißgleichrichter mit separater Wasserkühleinheit, der speziell für den Auftragschweißprozess in Vertikalmöhlen in Verbindung mit der Sollwert-Voreinstellung geeignet ist.

## Der Schweißgleichrichter verfügt über folgende Merkmale:

- standardmäßige Netzspannung 3 x 400 V bei 50 Hz
- Schweißspannung stufenlos einstellbar
- Schweißstrom 800 A bei 100 % ED
- Konstanz der eingestellten Schweißwerte von +/- 1 % bei Netzspannungsschwankungen von +/- 10 %
- Notausschaltung bei Stillstand der zu regenerierenden Mahlrollen bzw. des Mahltellers
- gutes Zündverhalten und ruhiger Lichtbogen für stabilen Schweißprozess
- Digitalanzeige für Schweißstrom und Schweißspannung (umschaltbar)
- integrierte Blindleistungs-Kompensation für Anschluss an 63 A Netzsteckdose
- staubgeschützte Elektronik
- Fahrgestell mit Lenkrollen, Rädern und Kranösen

## Vorteile

Das Kalenborner Angebot für die Hartauftragschweißung der Mahlrollen und Mahlteller von Vertikalmöhlen bietet folgende Vorteile:

- komplettes Angebot für die verschiedensten Einsatzfälle
- Lieferung speziell angepasster Schweißsysteme für die jeweilige Vertikalmühle
- bewährte Technik für störungsfreien Dauerbetrieb
- hohe Schweißauftragsleistung von bis zu 10 kg pro Stunde pro Schweißbrenner

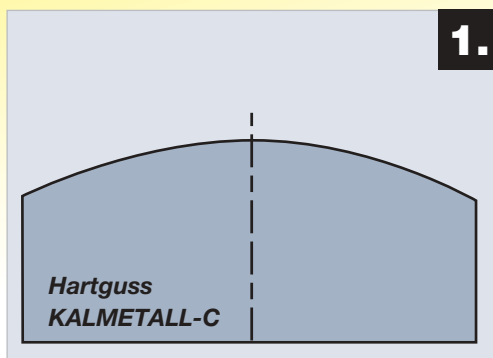
- Durchführung aller Instandhaltungsmaßnahmen sowie kurzfristige Ersatzteilversorgung durch den Kalenborner Service
- Lieferung von Schweißzusatzwerkstoffen für höchste Produktqualität
- Unterstützung der örtlichen Arbeiten durch Kalenborner Schweißspezialisten oder komplette Abwicklung der Arbeiten durch den Kalenborner Schweißservice
- Sicherung hoher Schweißqualität bei umfassender Nutzung des Kalenborner Schweißangebotes



*Schweißgleichrichter von Kalenborn*

Kalenborner Systemangebot für Mahlwerkzeuge:

## Bewährter Einsatz von KALMETALL-C und KALMETALL-W

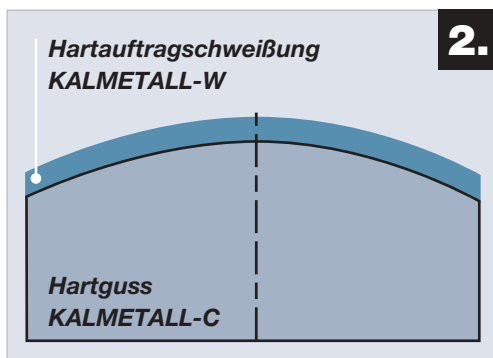


### KALMETALL-C

- Mahlwerkzeug gegossen aus Hartguss KALMETALL-C

#### Vorteile:

- gute Standzeiten

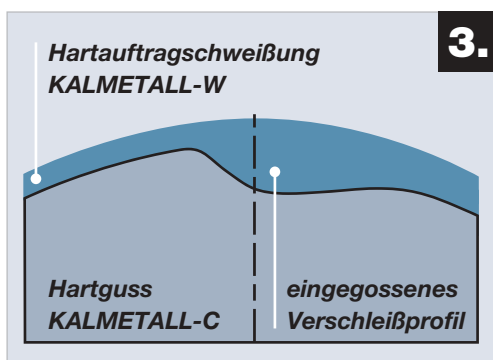


### KALMETALL-C und KALMETALL-W

- Mahlwerkzeug gegossen aus Hartguss KALMETALL-C
- 3-lagige Deckschicht aus Hartauftragschweißung KALMETALL-W

#### Vorteile:

- hohe Standzeiten
- bessere Materialeinzeigenschaft
- hohe Ausnutzung des Gussgrundkörpers



### KALMETALL-C, KALMETALL-W mit Verschleißprofil

- Mahlwerkzeug gegossen aus Hartguss KALMETALL-C inkl. Einguss des mühlenspezifischen Verschleißprofils
- Aufschweißung des Verschleißprofils mit Hartauftragschweißung KALMETALL-W

#### Vorteile:

- sehr hohe Standzeiten
- bessere Materialeinzeigenschaft
- Mahlwalzen sind auf den individuellen Verschleiß der Mühle angepasst
- hohe Ausnutzung des Gussgrundkörpers
- niedrige Instandhaltungskosten

**Kalenborn Kalprotect**

Tel. +49(0) 26 45.18-0

Fax +49(0) 26 45.18-112/180 (International)

kalenborn@kalenborn.de

www.kalenborn.de