



**BREIDING GmbH**  
Westfälische Verschleißtechnik

*seit 1985*

**Gießereierzeugnisse für Rost-  
und Wirbelschichtfeuerungen**



**BREIDING GmbH**  
Westfälische Verschleißtechnik

## Wer wir sind

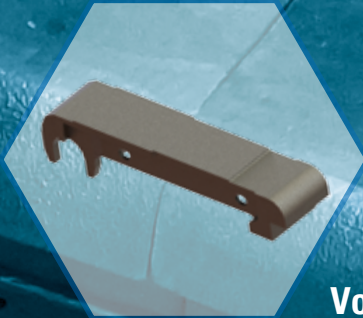
Bereits seit mehr als 30 Jahren steht der Name WVT Breiding GmbH für optimierte Verschleißteile aus Guss. Wir sind hochspezialisiert auf die Entwicklung und Fertigung von Gussprodukten im Betrieb von Müllverbrennungsanlagen, Biomasseheizkraftwerken und Kohleverstromungsanlagen im In- und Ausland.

**Unsere Verschleißteile werden dort eingesetzt, wo es sprichwörtlich brennt!**

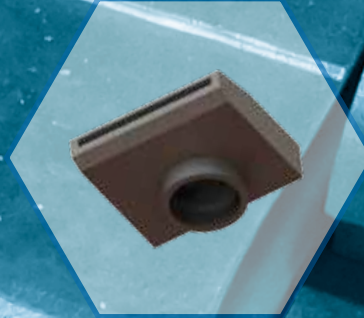
## Wie wir arbeiten

- » WVT Breiding ist ein Familienbetrieb in zweiter Generation.
- » Wir sind Experten der Gießtechnik.
- » Wir optimieren und vertreiben hochwertige Gussprodukte, die, gefertigt nach höchsten Qualitätsstandards, die Standzeiten verlängern.
- » Wir erarbeiten Lösungen für Ihre Probleme.
- » Termintreue, Flexibilität und Erreichbarkeit sind für uns als deutsches Traditionsunternehmen mit Sitz in Westfalen selbstverständlich.

# Unsere Produkte



Vorschubroste



Düsen für Wirbelschichtfeuerungen



Wanderroste



Schutzschalen



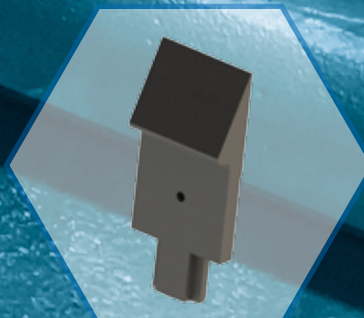
Rundroste



Schlägerköpfe



Walzenroste



Seitenplatten



Unterschubfeuerungen



Rostzubehör

## **Ihre Wünsche:**

- » **planbarer Anlagenbetrieb**
- » **verlängerte Lebensdauer von Verschleißteilen**

## **Unsere Lösungen:**

- » **Gussprodukte in Grau-, Sphäroguss sowie hochlegierte, hitzebeständige Edelstähle**
- » **Optimierte Verschleißteile**

# Qualitätsmanagement nach höchsten Standards

## Beratung vor Auftragserteilung

- » Bestandsaufnahme vor Ort
- » Besprechung der Optimierungsmöglichkeiten
- » Neukreationen entwickeln wir in unserer Konstruktionsabteilung.
- » Falls kein neues Design gewünscht wird, erstellen wir Zeichnungen anhand Ihrer Muster.

## Bei uns wissen Sie was Sie bekommen: Volle Transparenz in jedem Angebot

- » Angabe von Werkstoffen
- » DIN als Basis der Lieferungen
- » Volumengütestufen
- » Toleranzen

## Fertigung und Kontrollen

- » Festlegung des optimalen Gießverfahrens
- » Kontrollierter Modellbau
- » Erstmusterprüfung
- » Überwachung sämtlicher Gießprozesse und Produktionsstufen der Serienfertigung
- » Kontrolle der Maßhaltigkeit und Anfertigung von Maßprotokollen
- » Werkstoffprüfung
- » Erstellung von Werkszeugnissen (in gewissem Umfang kostenlos)
- » Wärmebehandlung in Öl und Wasser

## Lieferung

- » Verpackung und Lieferung erfolgt nach Absprache, wenn gewünscht „just in time“.

## Weitergehende Prüfbausteine (optional)

- » Härteprüfungen
- » FE-Prüfungen (Oberflächenrissprüfungen)
- » Ultraschallprüfungen
- » Durchstrahlungsprüfungen zum Aufspüren von Lunkern, Gasblasen und Rissen
- » Radioaktivitätsprüfungen sichern die Gesundheit Ihres und unseres Personals.



U-Stab



T-Stab



indiv. Sonderlösung



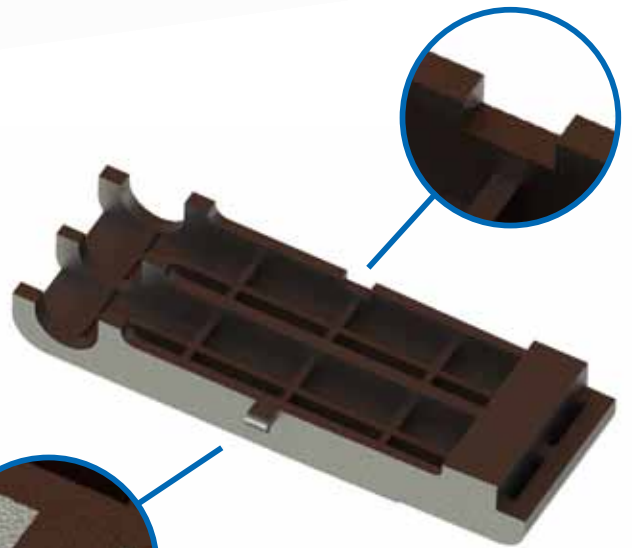
Randstab



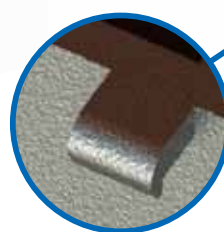
Kopfluft und Wabenmuster



45° Düsen auf der Brennbahn



Verbindungselement „Kralle“





Siphonförmige Dichtlippe

## Individuelle Roststäbe Step by Step Verbesserungen - große Wirkung

Unsere Ingenieure entwickeln in Zusammenarbeit mit der Konstruktionsabteilung dem jeweiligen Verschleißbild entsprechend individuelle und optimierte Roststäbe.

### Veränderungen von Formen und Größen:

- » Optimierung der Roststäbe gegen die speziellen Belastungen des Feuers, insbesondere: Abrasion, Erosion und Korrosion.
- » Erhöhung der Standzeit durch verbesserte Wärmeabführung und Kühlung
  - » T-Stab
  - » U-Stab
  - » Wabenmuster
- » Kopf, Fuß und Brennbahn werden verstärkt.
- » Realisierung von Einsparpotentialen durch Verringerungen des Gewichtes, i.e.S. des Gussbedarfes

### Veränderungen von Luftführungen:

- » Dem Brenngut angepasste Luftführungen erhöhen die Effizienz der Feuerung und die Widerstandsfähigkeit der Stäbe.

### Bündelungen bzw. Verbindungssysteme als Alternative zu Schrauben und Zugstangen:

- » Krallen verbinden die Roststäbe untereinander.
- » Das Risiko des Aufstellens von Roststäben wird minimiert.
- » Vereinfachte Montage, da Schrauben oder Zugstangen entfallen.
- » Definierte Luftspalte bleiben durch fixierte Abstände erhalten – eine homogene Feuerung ist dauerhaft möglich.
- » Alternativ zu Krallen verringern siphonförmige Überlappungen den Rostdurchfall bei feinem Brenngut ( $GK < 1\text{mm}$ ).

### Variation des eingesetzten Gusswerkstoffes:

- » Die Werkstoffpalette bietet erhebliches Optimierungspotential.
- » Veränderung z.B. der Chrom- Nickellegierungen verlängert die Lebensdauer der Roststäbe.
- » Kompatibilität - das Ganze passend zum vorhandenen System!



**ICERAMIGX®**  
Roststab

## Ein „Patentrezept“ gegen den Ausbrand von Düsenlöchern!

Unsere Suche nach Lösungen, Roststäbe haltbarer und verlässlicher zu gestalten brachte uns auf die Idee, zwei in sich erprobte Werkstoffe zusammenzubringen: Verschleißfesten Guss und hoch hitzebeständige Keramik!

**Das Problem:** Bislang führt das Zusetzen der Luftführungen dazu, dass Roststäbe innerhalb von kürzester Zeit unbrauchbar werden. Die steigende Luftmenge, die die verbleibenden, freien Düsenlöcher durchströmt, erreicht hohe Geschwindigkeiten und Temperaturen - der gefürchtete Schmiedefeuer-effekt setzt ein.

**Die Folgen:** Ungeplante Stillstände und eine hohe Frequenz des Austausches der Roste.

**Vom Problem zur Lösung: der ICeramIGX® !**

**Unser Ziel:** Eine Verbesserung der Widerstandsfähigkeit des Roststabes gegen das Aufbrennen und Ausbrennen von Düsenlöchern.

**Das Ergebnis:** Eine Symbiose! Die eingegossene Keramik beseitigt die Schwachstelle des Roststabes - die Hitzebeständigkeit der Keramik bis 1.800° Celsius verhindert den Ausbrand der Düsenlöcher!

**Der ICeramIGX®: Auch eine Alternative zu wassergekühlten Roststäben**

Der ICeramIGX® ist durch diese Eigenschaften eine beständige und vergleichsweise kostengünstige Alternative zu wassergekühlten Roststäben. Komplexe und störanfällige Systeme der Wasserkühlung entfallen.

Sprechen Sie uns an - wir begleiten Ihren Rückbau von wassergekühlten Rosten – ob von Zonen oder des Gesamtrostes - auf den ICeramIGX®.

### Einbau-Varianten

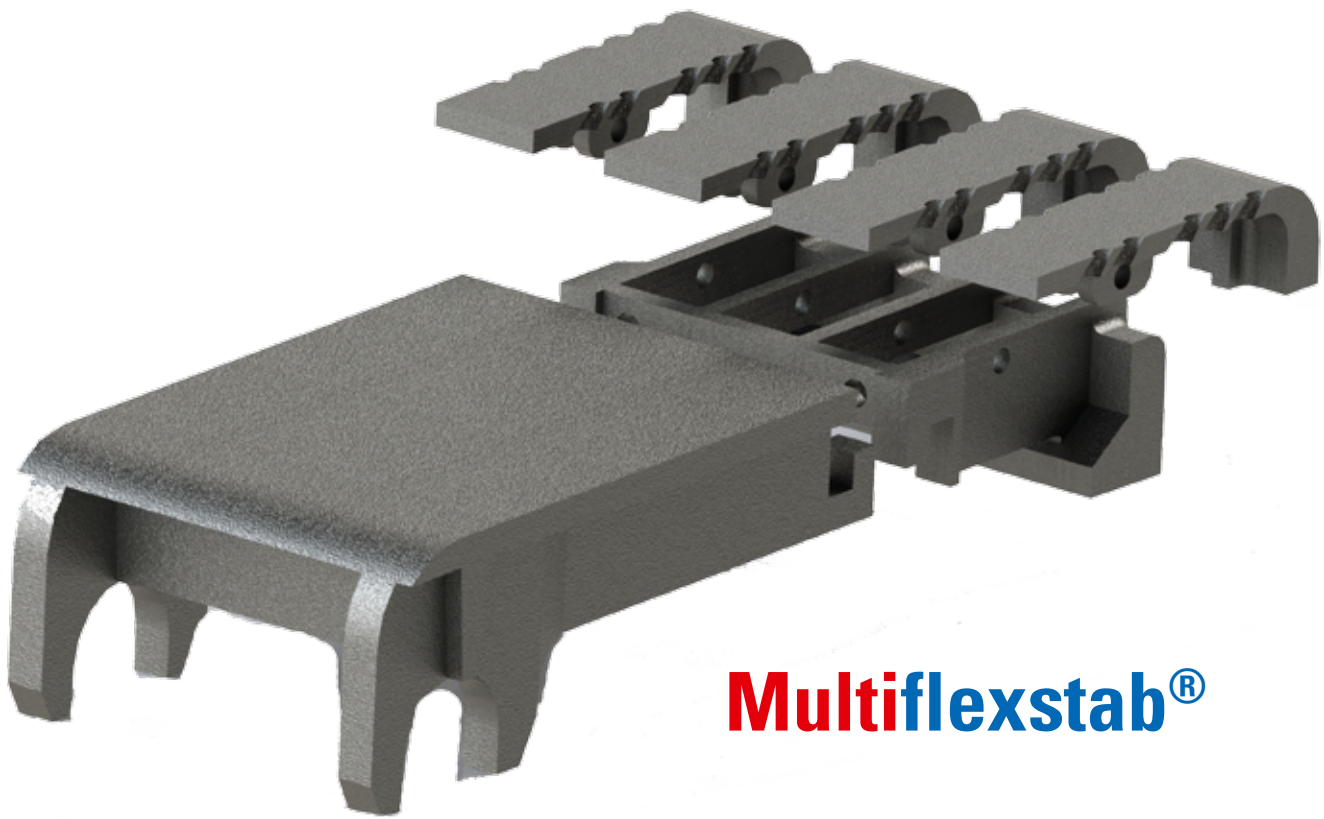


zurückgesetzte  
Keramik

bündige  
Keramik

tränenförmige  
Keramik





## Multiflexstab®

### Ein flexibel zusammenstellbarer Roststab, der Ihren individuellen Ansprüchen angepasst wird.

Der Verschleiß am Rost einer jeweiligen Anlage hat unterschiedliche Merkmale und Ausprägungen. Diese haben wiederum einen hohen Einfluss auf die Effizienz der Feuerung und die Standzeit der Anlage.

Anlagentypische Verschleißbilder sind z.B. von dem eingesetzten Brennstoff, der Auslegung des Kessels und der betreiberseitigen Anlagenfahrweise abhängig.

**Es ist nicht einfach, den „einen Roststab“ zu kreieren, der für den jeweiligen Einsatzzweck optimal ist!**

**Individuelle Lösungen sind unumgänglich.**

#### Unser Vorgehen:

- » Wir analysieren die vorgefundene individuelle Situation des Rostes.
- » Wir suchen nach häufig wiederkehrenden Verschleißbildern.
- » Wir schauen auf die Problembereiche und die weniger beanspruchten Teile der Roststäbe.



2 Komponenten  
Multiflexstab®

**Gemeinsam mit dem Kunden konstruieren wir individuelle Multiflexstäbe®, die aus einzelnen Komponenten bestehen. Konventionelle Roststäbe, die bislang bei Verschleiß einzelner Bereiche ausgetauscht werden mussten, entfallen.**

#### Ihre Vorteile:

- » Sie erhalten einen flexiblen zusammenbau-  
bareren Roststab!
- » Ist eine Komponente im Bedarfsfall auszutau-  
schen, nutzen Sie den Rest des Stabes weiter.
- » Ersatzbestellungen sparen Ihnen bis zu 80% des  
Wiederbeschaffungswertes eines herkömmlichen  
Komplettstabes.
- » Die Komponenten können mit unterschiedlichen,  
dem Verschleißbild angepassten Werkstoffen  
gefertigt werden.
- » Die Konstruktion lässt es zu, die bisher im Einsatz  
befindlichen Stäbe und Multiflexstäbe zu mischen  
und Altbestände aufzubreuchen.

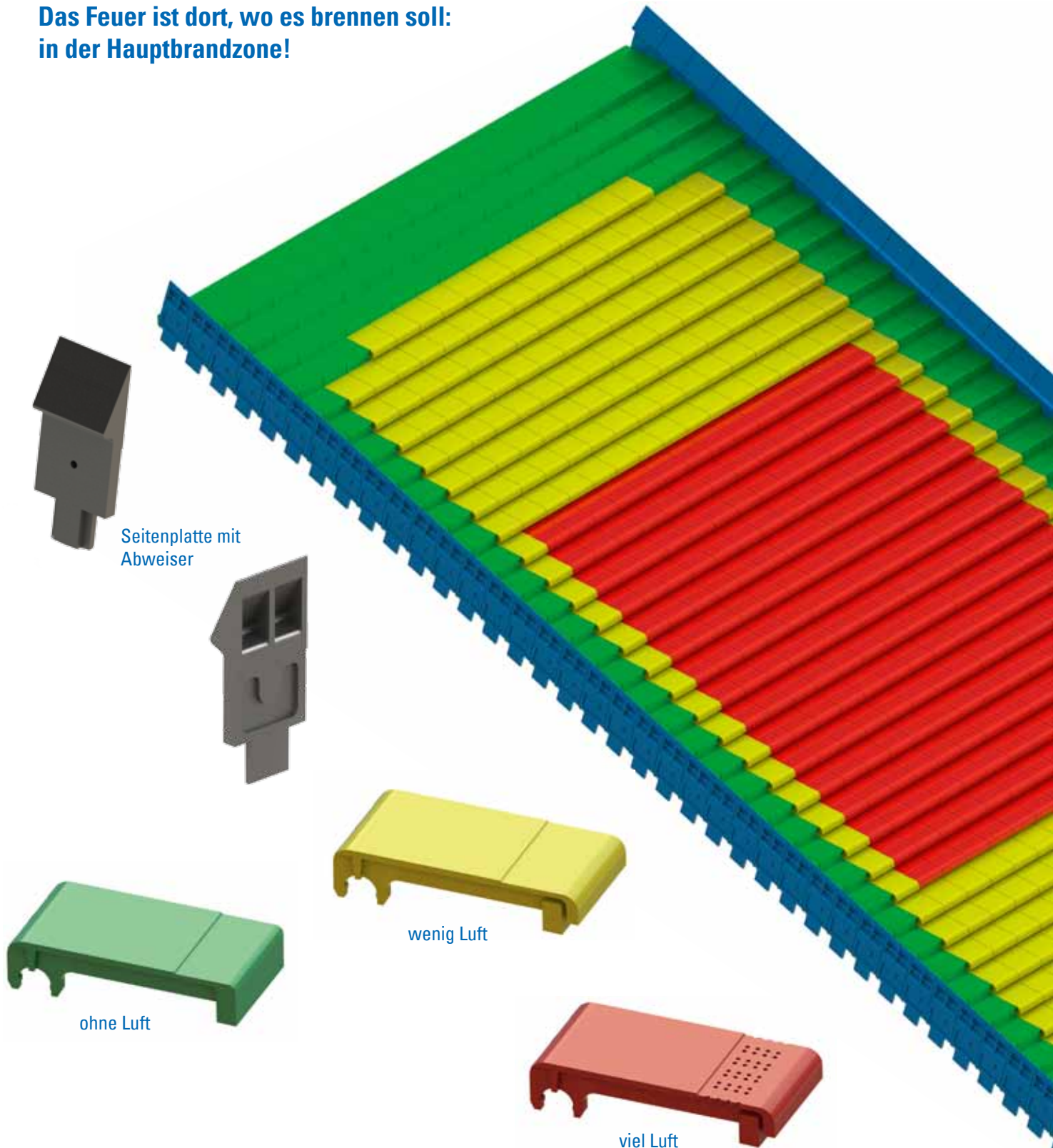


3 Komponenten  
Multiflexstab®

# Die Optimierung der Luftverteilung im WVT Breiding Rostkonzept

Die Belegung des Rostes bietet Möglichkeiten, die Feuerung effektiver zu steuern und den Aufwand für Instandhaltungsmaßnahmen zu verringern. So ist es möglich, Roststäbe mit unterschiedlicher Luftdurchlässigkeit auf dem Rost anzuordnen.

**Das Feuer ist dort, wo es brennen soll:  
in der Hauptbrandzone!**



» **Jede Rostzone mit eigener optimierter Luftführung**

» **Keine Änderungen an den existierenden Einstellungen zur Primärluft**

» **Keine Änderungen an den Einstellungen zur Fahrweise nötig**

#### **Aufgabebereich des Brenngutes**

- » Roststäbe ohne bzw. mit wenig Luftdurchlässigkeit

#### **Hauptbrandzone**

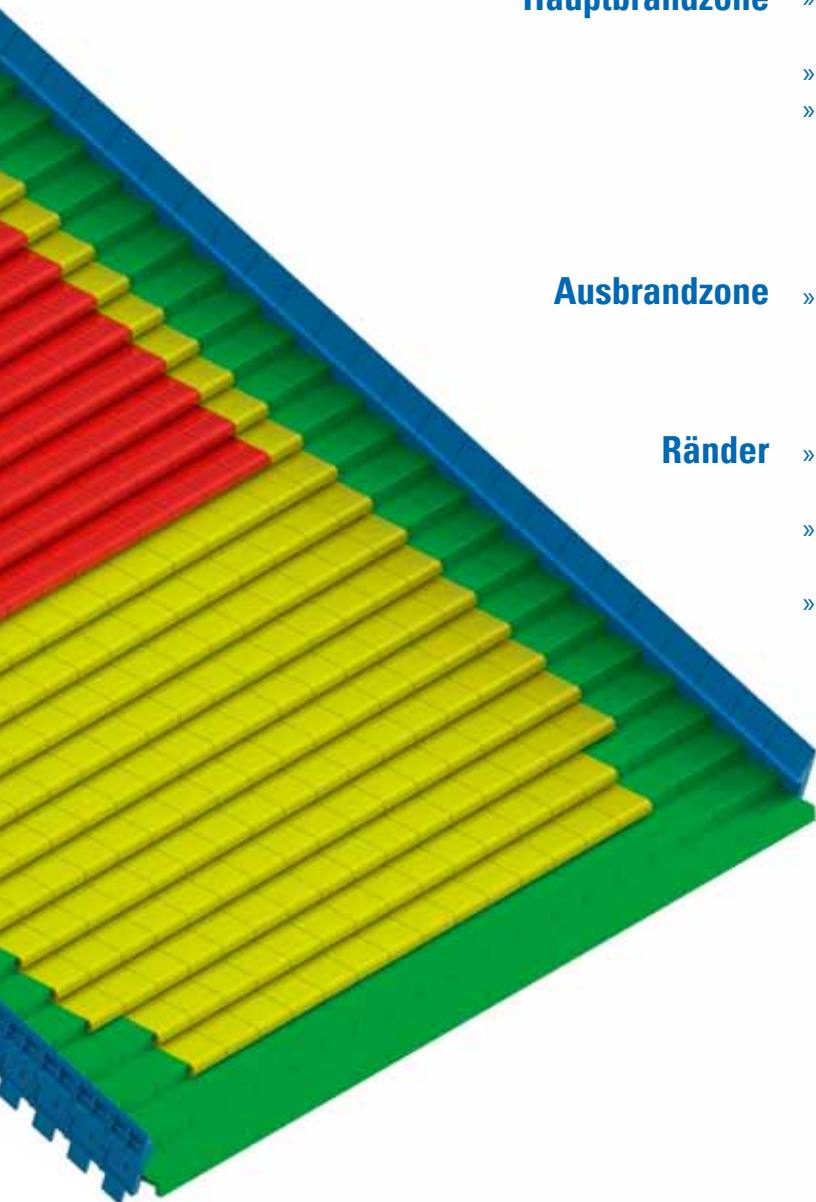
- » Die Zonen des Rostes weisen homogene Luftverteilungen auf.
- » Die Luft ist dort, wo sie effektiv gebraucht wird.
- » Auch bei nicht-homogener Verteilung des Brenngutes ist eine effiziente Verbrennung in den Rostzonen möglich ohne die Wände anzugreifen.

#### **Ausbrandzone**

- » Roststäbe ohne bzw. mit wenig Luftdurchlässigkeit

#### **Ränder**

- » Die Ausmauerungen werden geschützt, indem die Luft vom Mauerwerk weg geführt wird.
- » Speziell dem System angepasste Seitenplatten unterstützen diesen Effekt.
- » Das verringerte Risiko der Wechtenbildung und deren Herabfallen schützt den Rost vor Gewaltbrüchen.



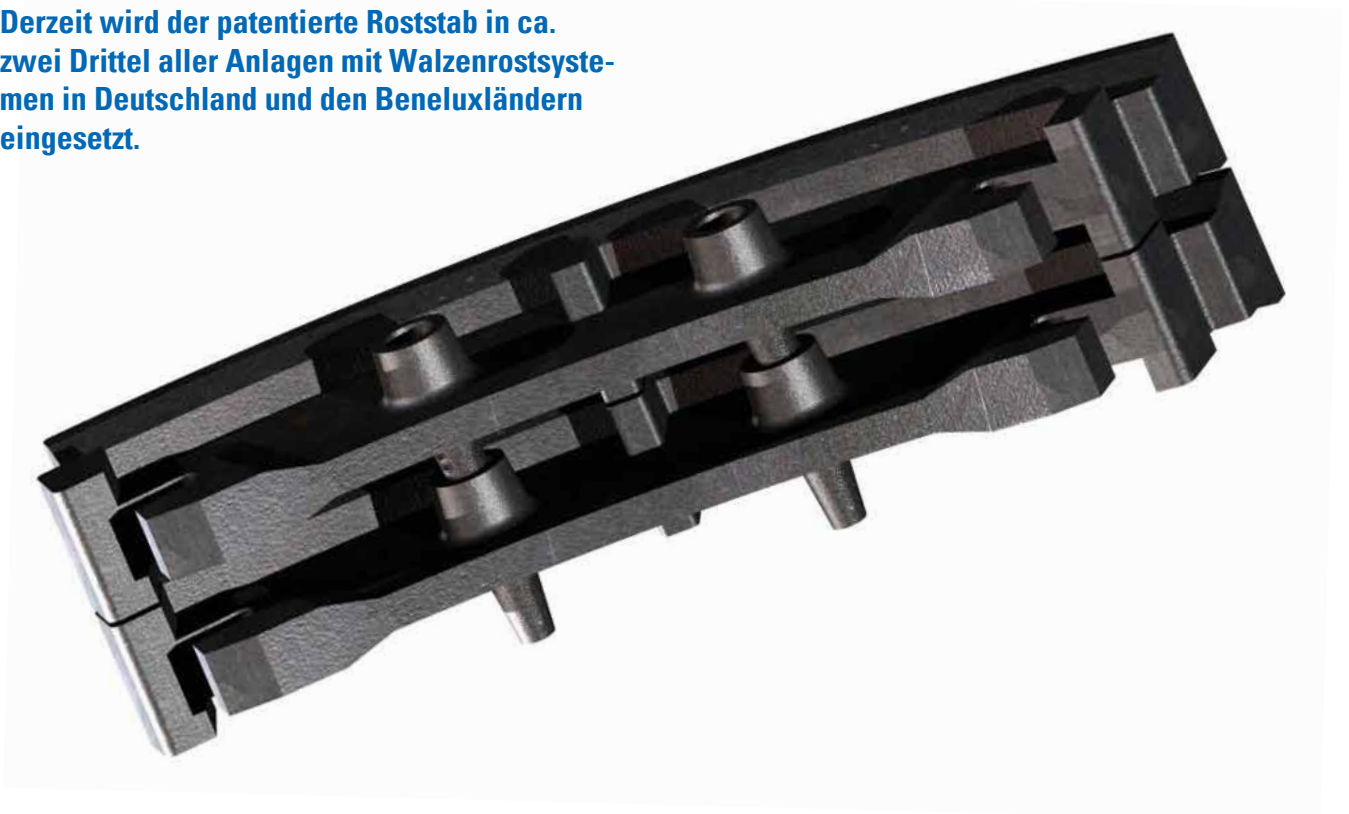
## Das WVT Breiding-Walzenrostsystem

Die WVT Breiding GmbH setzt ihre bis in das Jahr 1985 zurückreichenden Erfahrungen in der Gießerei- und Verschleißtechnik für die Weiterentwicklung von Walzenrosten und deren Zubehör ein. Das Ziel eines planbaren und sicheren Anlagenbetriebes (Einhaltung geplanter Reisezeiten ohne Ausfälle), bzw. die Verlängerung der Standzeit Ihrer Anlage steht für uns im Vordergrund.



Walzenroststab mit Gegenverriegelung\*

**Derzeit wird der patentierte Roststab in ca. zwei Drittel aller Anlagen mit Walzenrostsystemen in Deutschland und den Beneluxländern eingesetzt.**



### Ihre Vorteile im Überblick:

- » Auch bei Bruch eines oder mehrerer Stäbe keine Ausfallzeiten durch Aufstellen vor den Abstreifern!
- » Die Stäbe fallen nicht von der Walze.
- » Kein Verklemmen am Walzenabstreifer
- » Einfache Montage und Demontage
- » Kein umständlicher Einbau mit Zugstangen
- » Zugstangenlöcher zur Arretierung, die ein erhöhtes Risiko von Rissen und Brüchen ergeben, sind überflüssig.

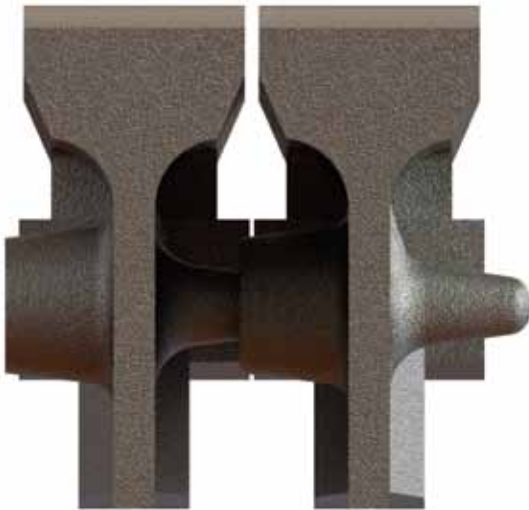


Zapfen- und Nockenverriegelung

\* international eingetragenes Patent, u.A. Nr. DE 10 2007 020 515, NL 2001 535

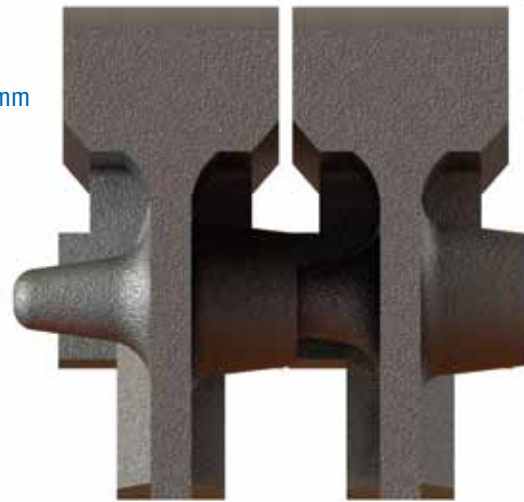
## Optimierung der Brennbahn

- » Bei zu kurzen Reisezeiten empfehlen wir den aufgedickten Walzenroststab.
- » Durch den zusätzlichen Aufbau von Guss wird bei gleichbleibendem Düseneffekt eine höhere Standzeit erreicht.
- » Die geometrische Auslegung des Walzenroststabes bleibt unverändert und kompatibel zu Ihrem System.



Standard

↓ + 10 mm



zusätzlich +10 mm aufgedickte Brennbahn

## WVT Breiding Festpunktstab

Auch Festpunktstäbe bieten Optimierungspotentiale. Das bei den üblicherweise verwendeten Festpunktstäben auftretende Aufbrennen der Luftführungen wird durch den optimierten WVT Breiding Festpunktstab verhindert. So werden die Stäbe haltbarer. Die Effizienz der Feuerung verbessert sich bei gleichbleibenden Einsatzbedingungen.



Festpunktstab



## Optimierung der Werkstoffe

Walzenroststäbe sind bei uns in Grauguss und hochlegiertem Edelstahl zu beziehen.

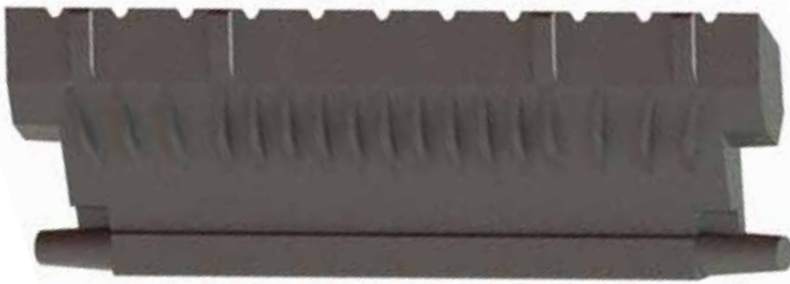
Im Feldversuch wurden folgende Vorteile von Edelstahlstäben ermittelt:

- » Die Standzeit kann sich verdoppeln.
- » Die verlängerte Reisezeit verringert Revisionsarbeiten, da der Turnus des Austauschs verlängert wird.

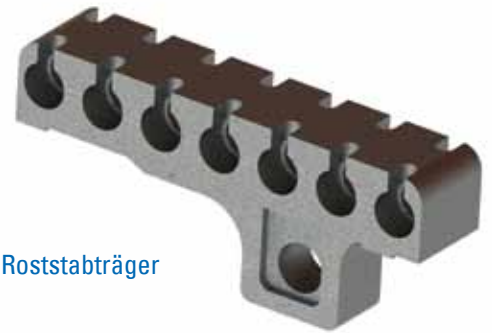
**Weitere Ersatzteile für die unterschiedlichen Walzenrostsysteme sind bei uns erhältlich.**



## Wanderroste



Schuppenroststab



Roststabträger

Zu dem System der Wanderroste gehören vielfältige Verschleißteile. Roststäbe, Roststabträger, Dichtungsstücke und Abstreifer werden in der Regel in Grauguss eingesetzt. Standzeitenverlängerungen können bereits durch kleine Modifikationen, z.B. durch Werkstoffvarianten, erreicht werden.

## Unterschubfeuerungen

Unterschubfeuerungen kommen in kleineren Biomassekesseln im privaten oder gewerblichen Bereich vor. Die Teile können in Grauguss oder Edelstahl gefertigt werden.



## Rundroste

Die in Skandinavien verbreiteten Rundroste unterscheiden sich im Betrieb stark von anderen Rostsystemen. Die in der Größe zu variierenden Verschleißteile können in verschiedenen Werkstoffen und mit diversen Optimierungen gefertigt werden.



## Kettenroste

Kettenroste sind primär in Asien zu finden. Da unsere Teile das Prädikat „Made in Germany“ tragen, ist es dem Anlagenbau möglich, die Feuerung durch den deutschen TÜV abnehmen zu lassen.



# Düsen für stationäre und zirkulierende Wirbelschichtfeuerungen

Holz, Steinkohle, Braunkohle, Petrolkoks, Tiermehl, Klärschlämme oder (industrielle) Abfälle - die Brennstoffe sind ebenso vielfältig wie die im Einsatz befindlichen Düsen.

Besondere Anforderungen an das Material erfordern besondere Gießverfahren. Unsere Düsenfertigung findet daher bei Bedarf im Feingussverfahren statt.

**Geometrische Veränderungen an Düsen führen zu vielfältigen Wechselwirkungen im Kessel – daher wird für Optimierungen ein Höchstmaß an Know How und Erfahrungen benötigt.**



Weitstrahldüse

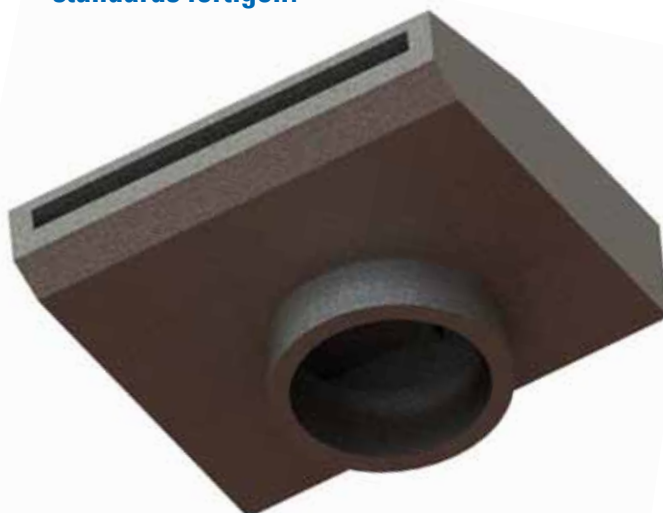
Ihre Düse hat sich im Einsatz bewährt und Sie sind zufrieden mit den Eigenschaften und der Standzeit Ihrer Düse? Gut!

Sie sind der Meinung, dass es noch Stellschrauben zur Optimierung gibt? Ob begehbarer Düsenboden zur Erhöhung der Arbeitssicherheit, unterschiedliche Werkstoffe in den Bauteilen, keramische Düsenlöcher, Veränderungen der Strömungen oder vereinfachter Montage der Düsen im Düsenboden keramische Düsenlöcher - vieles ist möglich bei einer kompetenten partnerschaftlichen Zusammenarbeit.

**Lassen Sie die Düsen nach höchsten Qualitätsstandards fertigen!**



mehrteilige Düse



Düsenbeispiel

## Die Breiding Gusschutzschale

Schützen Sie die Rohrsysteme der Überhitzer und Economiser mit haltbaren und einfach zu montierenden Gusschutzschalen.

- » Hitzebeständig bis 1.100° Celsius durch hochwertige Chrom-Nickellegierung
- » Längen bis 400 mm auch individuell möglich
- » Durchmesser standardisiert in mm: 31.8, 33.7, 38.0, 42.4, 44.5, 48.3, 51.0, 57.0, 60.3
- » Bögen und Sonderformen werden als individuelle Lösungen gefertigt.

Gusschutzschalen haben im Vergleich zu den gängigen, kurzlebigen Alternativen erhebliche Vorteile:

- » Geringer Aufwand in der Montage
- » Kein teures Fachpersonal nötig, kein Schweißen
- » Verlängerte Standzeit
- » Schutz vor Rohrreißen erhöht die Anlagenverfügbarkeit.

Gusschutzschalen werden auch im Anlagenbau eingesetzt, da diese die Gewährleistungszeiträume als einziges Produkt überschreiten.

### An die jeweiligen Belange von Biomassekraftwerken und Müllverbrennungen angepasste Werkstoffe

In Biomassekraftwerken sind die Laschen kalt umbiegbar, in Müllverbrennungsanlagen müssen die Laschen aufgrund der Werkstoffeigenschaften erwärmt werden. Die Montage ist sowohl in der Werkstatt als auch im Kessel möglich.

Durch Verkröpfungen und ein Nut und Federsystem haben die Schutzschalen eine feste Verbindung untereinander. Die Laschen sorgen für eine formschlüssige Verbindung mit dem Rohrsystem. Für die erleichterte Montage haben wir ein spezielles Werkzeug entwickelt, wodurch ein schnelles Verpressen der Schalen ermöglicht wird (ca. 1,5 Minuten pro Schale) – alternativ genügen auch Rohrzange und Hammer (geübt ca. 3 Minuten/je Schale).



gerade Schale in 300 und 400 mm



90° Außenbogen



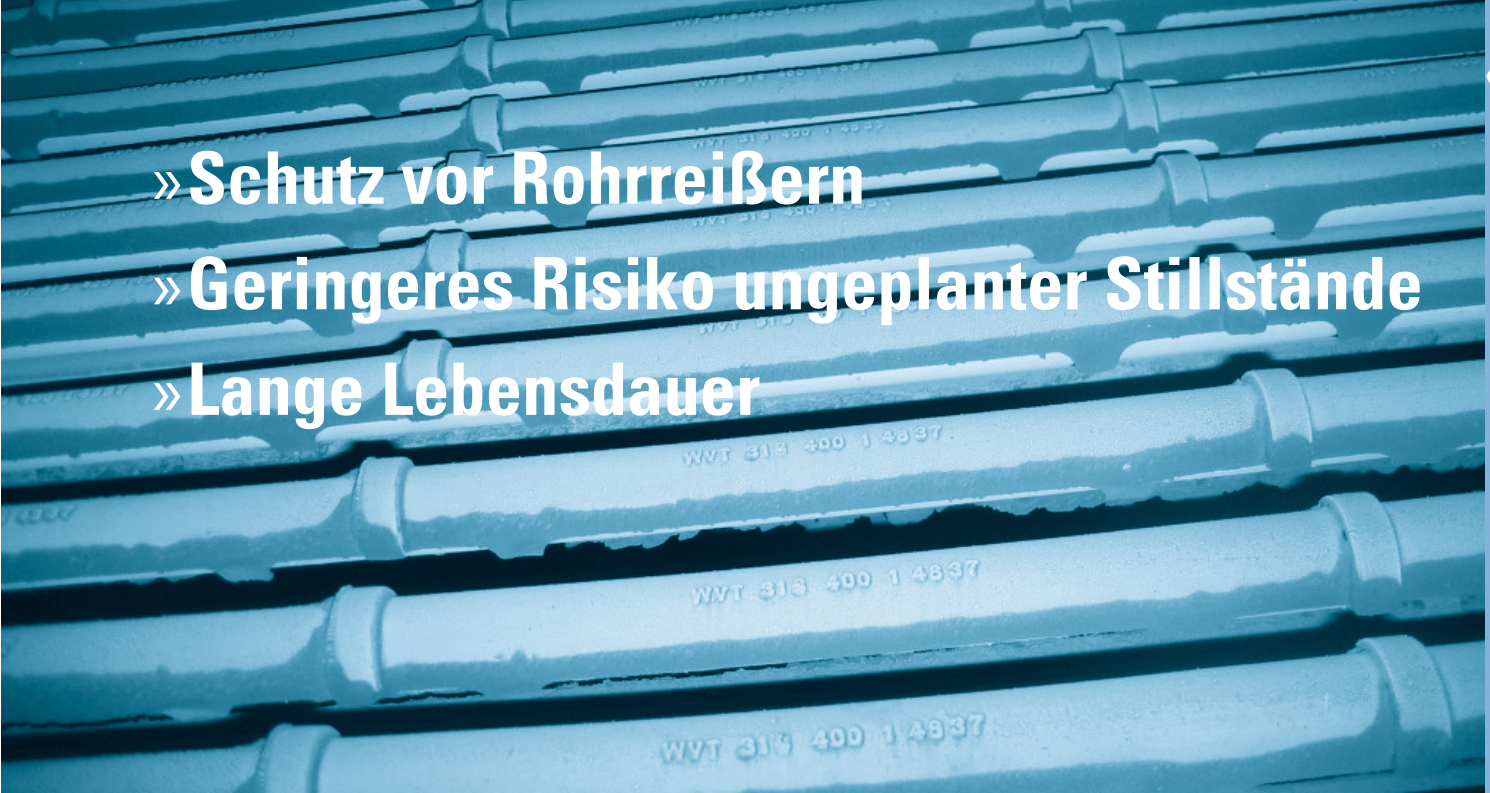
90° Innenbogen



Presswerkzeug (alternativ mit Akku erhältlich)



- » Schutz vor Rohrreißen
- » Geringeres Risiko ungeplanter Stillstände
- » Lange Lebensdauer



180° Außenbogen



indiv. Sonderlösung



Bei geringer Teilung sind anstatt der umbiegbaren Laschen auch Bügel möglich, die entweder mit Rastern aufgeschlagen oder von vorne geschweißt werden. Ein 360° Vollschutz der Rohre wird durch Schalen mit Schweißphase erreicht. Bei Bedarf können ebenso die Tragrohre verkleidet werden.

Rohrschutz in div. Varianten



Gusschutzschalen vs. Blechschutzschalen im direkten Vergleich: Nach 8.200 Betriebsstunden in einer Biomasseverbrennung ist das WVT Breiding Label noch immer lesbar.

## Sicromal(Blech-)schutzschalen

Im Rohrschutz gibt es kostengünstige Lösungen aus Sicromalblechen.

### Einsatzgebiet: weniger stark beanspruchte Bereiche Ihres Überhitzers oder Verdampfers

Mit unseren besonderen Werkzeugen können wir Schalen in gerader Ausführung bis 1.000 mm Länge herstellen. Verkröpfte Varianten sind bis 2.000 mm Länge möglich.

#### Werkstoffe:

- » Sicromal 8 (1.4713)
- » Sicromal 10 (1.4742)
- » Sicromal 12 (1.4762)
- » 15 Mo 3 (1.5415)
- » Sonderwerkstoffe nach Kundenwunsch

Beim Einsatz von Sicromalschalen muss berücksichtigt werden, dass die Schalen schon vor Einbau enormen Beanspruchungen ausgesetzt wurden. In der Herstellung wird das Blech geschnitten und kalt in die gewünschte Form gepresst. Dabei können Microrisse entstehen, die im Anlagenbetrieb Angriffspunkte für Rohrreißer werden. Ein Praxisbeispiel: Denken Sie an eine Büroklammer. Diese hat auch im Biegeradius ihre größte Schwachstelle.



Alle Durchmesser und Formen sind individuell herstellbar.



# Beispiele von Rostzubehör und Verschleißteilen im Anlagenbetrieb



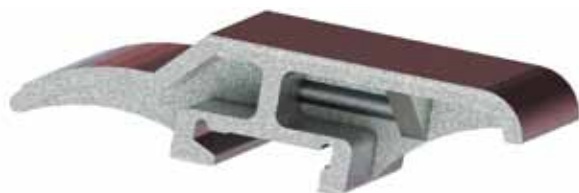
Seitenplatte mit Stecksystem



Mittelrostabdeckung/Dachstück



individuelle  
Seitenplatte



Plattenbandroststab



Schlägerkopf



Ihr Experte für Verschleißteile in allen Größen, Formen und Stückzahlen



**ANJF**  
Ausrüsternetzwerk  
Industrie- & Feuerungsanlagen e.V.

## Produkte für das Feuer gemacht



**FACH  
TAGUNG**

Seit 2008 richtet die WVT Breiding GmbH zweimal jährlich eine Fachtagung für den Betrieb von Verbrennungsanlagen und Kraftwerken aus. Problemlösungen stehen im Vordergrund, wenn die Betriebsführungs- und Instandhaltungsebenen über Aktivitäten zur Verbesserung von Anlageneffizienz, Sicherheit und Standzeitenverlängerung diskutieren.



INEB ist ein gemeinsames Forschungsprojekt zur Erarbeitung eines ganzheitlichen Best Practice Konzeptes für EBS Kraftwerke. Als Innovator im Kraftwerkssektor leistet die WVT Breiding seinen Beitrag für die Optimierung der EBS Rostfeuerung.



**BREIDING GmbH**  
Westfälische Verschleißtechnik

Binnerheide 8    Telefon + 49 23 04 - 96 33 26  
58239 Schwerte    Fax    + 49 23 04 - 6 77 56

info@wvtbreiding.de    www.wvtbreiding.com