

# Verschleißplatten

## 3 Varianten:

### a) Durchgehärtete aus 1 Werkstoff

- Werkzeugstahl
- Rostfrei

### b) Verbundstahl

- Standard
- Rostfrei

### c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff

- Standard
- Rostfrei

# Verschleißplatten

## Allgemeine Anforderungen -1-

Da die Verschleißplatten ein fest eingebauter Bestandteil des Walzgerüsts und der Einbaustücke sind, müssen Sie im Walzprozess unbedingt Ihre Maße und Maßhaltigkeit bewahren (v.a Ebenheit und Dicke). Schläge, Abrasion und Korrossion führen zum Verschleiß der Führungsflächen und so zu einer Stärkenabnahme oder Beschädigung der Verschleißplatten. Beim Flächenverschleiß vergrößert sich das Spiel zwischen Ständer und Einbaustück und die extremen Lasten werden auf die reduzierten Flächen übertragen – der Verschleiß nimmt deutlich zu.

Es kommt zum Kippen, Pendeln und zum Versatz der Einbaustücke in horizontaler und vertikaler Richtung. Arbeits- und Stützwalzenlager, Baustückverriegelung und Baustückkörper werden übermässig belastet und hohe Reparatur- und Ersatzteilkosten sind die Folge. Weiterhin ergeben sich ungeplante Stillstandszeiten sowie Nachteile für den Walzprozess und das Walzergebnis (Rattermarken, Welligkeit, Ski- und Säbelbildung, Hochgehern und Bandabrisse).

**Deshalb müssen die Verschleißplatten den hohen Belastungen, Erosion, Korrossion und Vibrationen standhalten.**

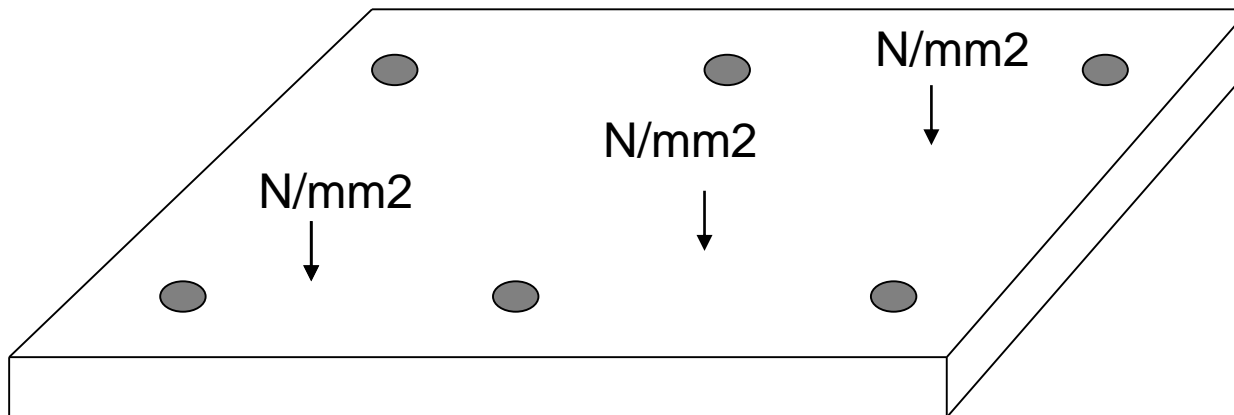
# Verschleißplatten

## Allgemeine Anforderung -2-

### **Ebenheit:**

**100% Ebenheit der Verschleißplatten ist notwendig um eine perfekte Dämpfung und einen gleichmässigen Kräfteübertrag zu erreichen.**

Unebenheiten führen dazu, daß die Verschleißplatten ebenfalls ihre Funktion nicht mehr erfüllen können.



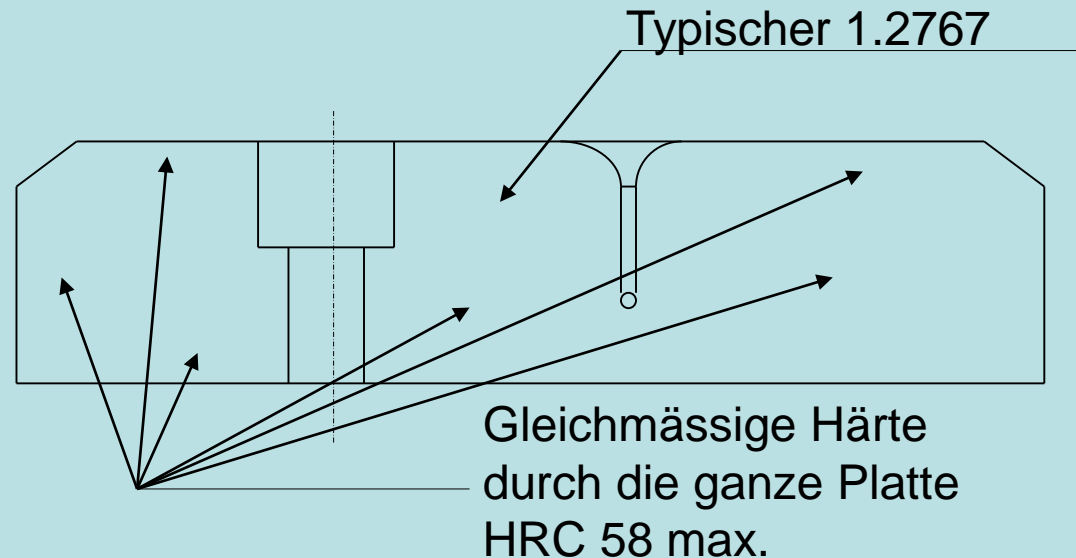
# Verschleißplatten

**a) Durchgehärtet aus 1 Werkstoff**

# Verschleißplatten

a) Durchgehärtet aus 1 Werkstoff

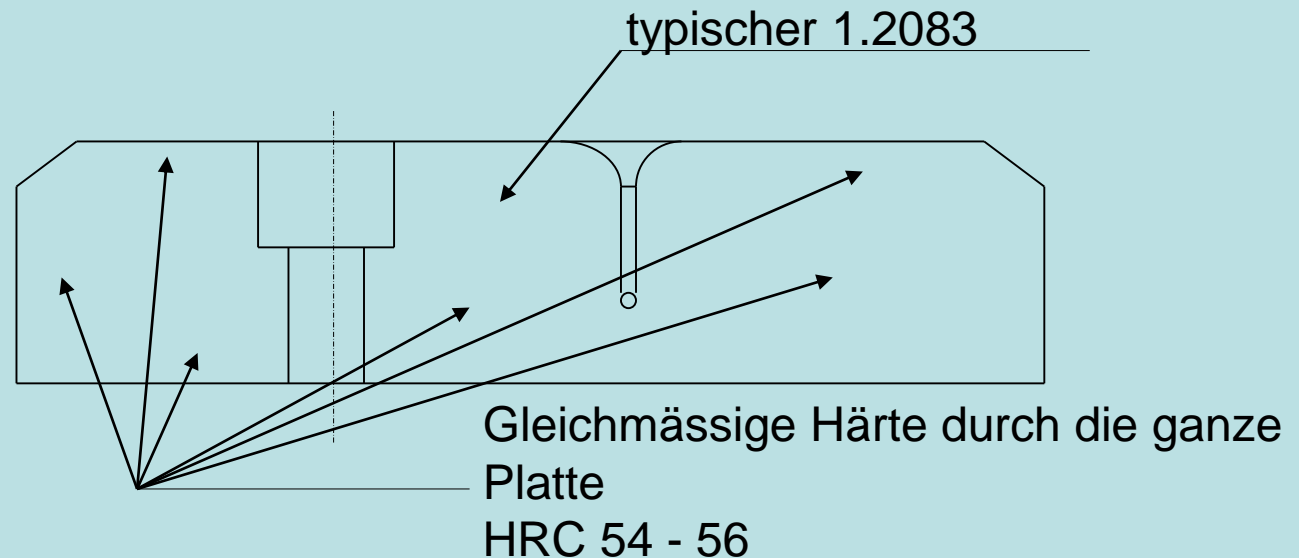
## Durchgehärteter Werkzeugstahl



# Verschleißplatten

a) Durchgehärtet aus 1 Werkstoff

## Durchgehärteter rostfreier Stahl



# Verschleißplatten

a) Durchgehärtet aus 1 Werkstoff

## **Herstellung von durchgehärteten aus 1 Werkstoff**

- Mech. Bearbeitung
- Wärmebehandlung
- Richten
- Schleifen

# Verschleißplatten

a) Durchgehärtet aus 1 Werkstoff

## **Durchgehärtete aus 1 Werkstoff**

- Keine Dämpfung der Krafteinwirkung
- Kräfteübertrag auf Ständer oder Einbaustück
- Verschleiß auf Ständer oder Einbaustück
- Die Oberfläche der Verschleißplattenunterseite muss perfekt eben sein um einen optimalen Kontakt mit der Gegenfläche herzustellen (sonst werden die einwirkenden Kräfte noch viel höher). Platte muss perfekt verschraubt sein, sonst wirken Kräfte wie ein Hammer.
- Keine Nachbearbeitung vor Ort möglich aufgrund der harten Unterseite
- Aufgrund des Durchhärtens besteht das Risiko der Rissbildung in den Schraubensenkungen (insbes. bei dünneren Platten)



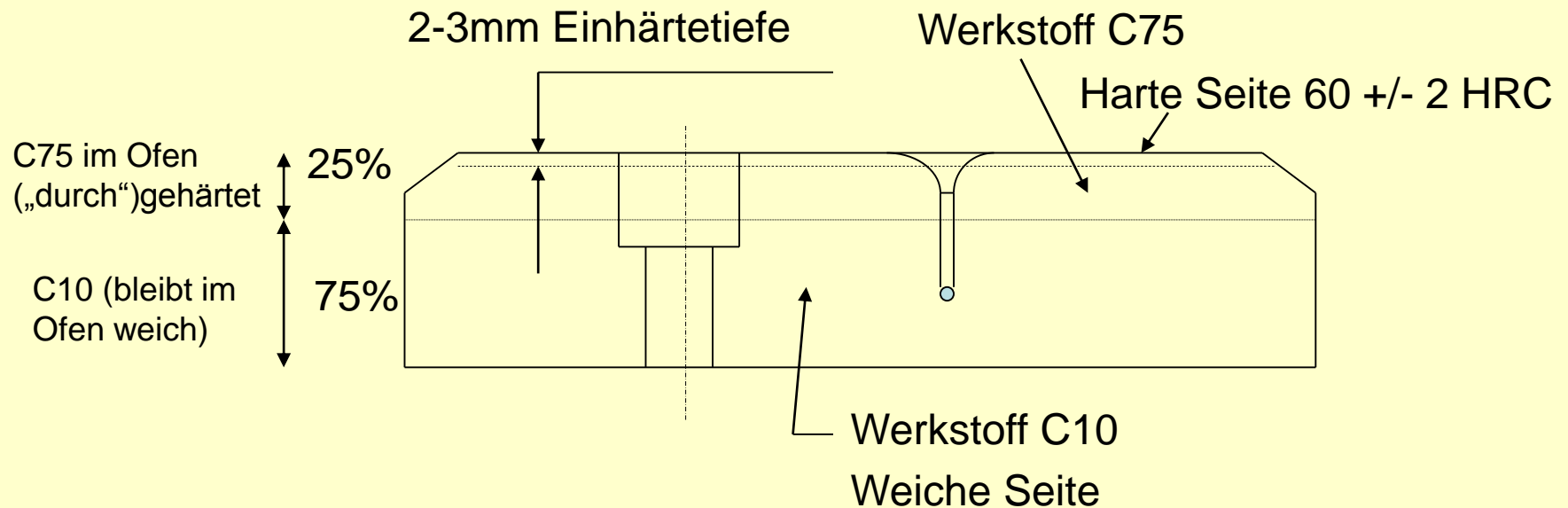
# Verschleißplatten

## **b) Verbundstahl**

# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

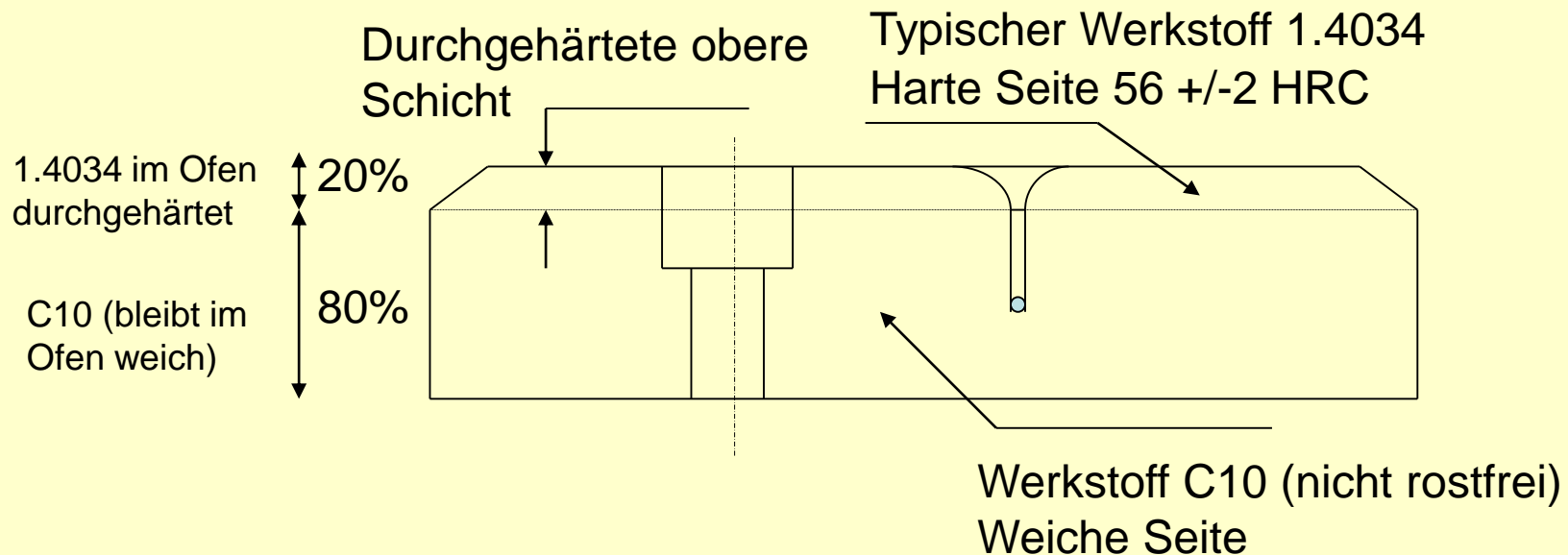
## Standard Verbundstahl



# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

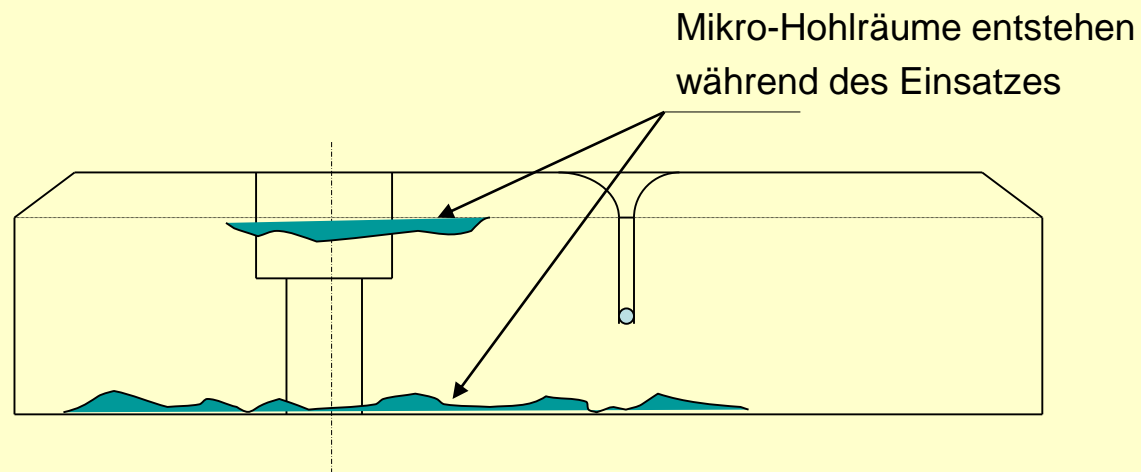
## Rostfrei



# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

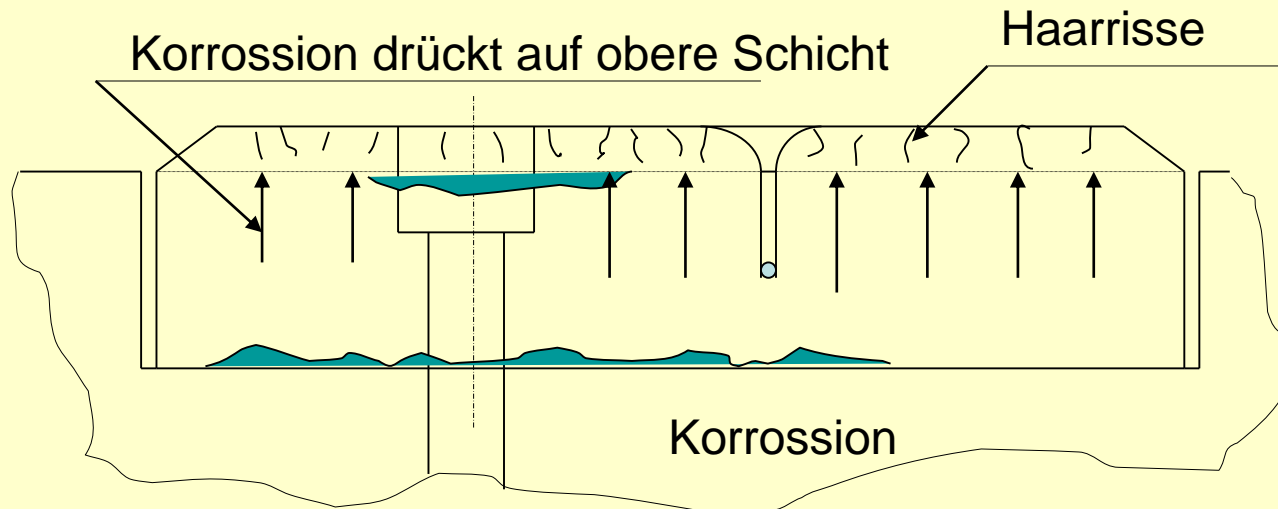
## Korrosion der rostfreien Verbundstahlplatten -1-



# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## Korrosion der rostfreien Verbundstahlplatten -2-

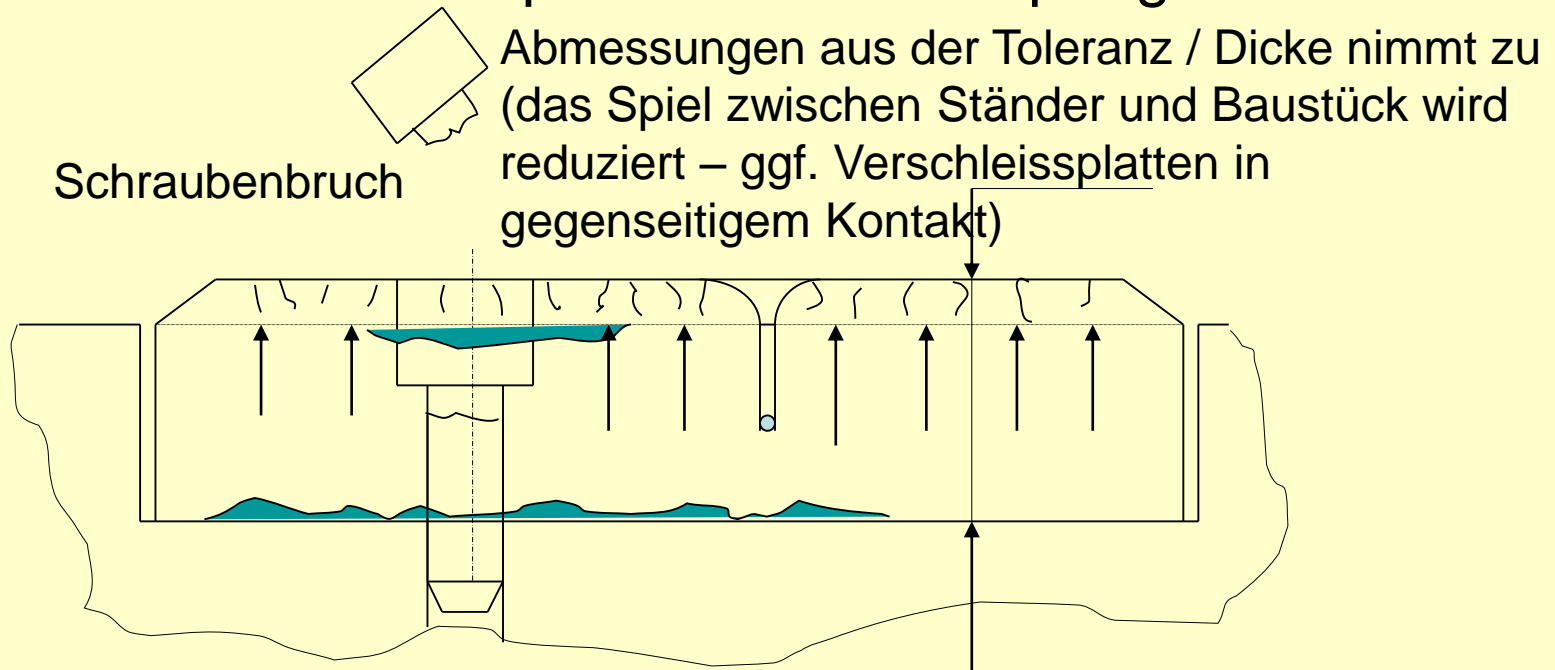


# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## Korrosion der rostfreien Verbundstahlplatten -3-

Rostfreie Verschleißplatten können kaputtgehen

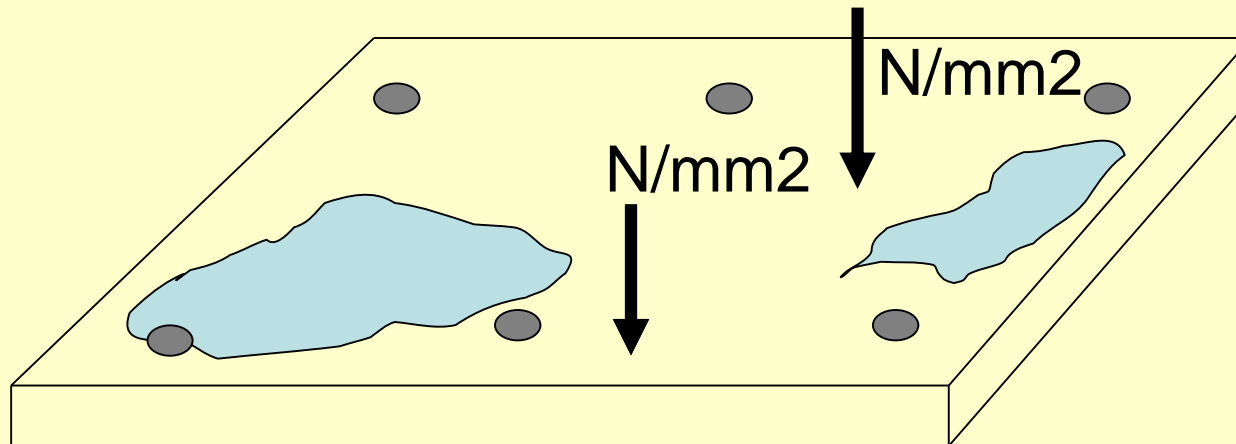


# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## Ebenheit der Verbundstahlplatten

Spannungen im Material verringert die Ebenheit und damit die Kontaktfläche zur Gegenfläche. Somit erhöht sich die lokale Krafteinwirkung welche übermässigen Verschleiss verursacht



Die 2 verschiedenen Werkstoffe im Verbundstahl mit verschiedenen Eigenschaften führen zu Spannungen im Material (Wärmebehandlung => unterschiedliche Reaktion => Spannungen), welche auch nicht durch entspannen beseitigt werden können

# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## **Verbundstahlplatten typischer Herstellungsprozess:**

- Verbundplatten unter hohem Druck und Temperatur in Walzwerk verschweisst
- Bearbeitung der Schraubenlöcher und Schmiernuten von oben
- Vorbearbeitung der weichen Seite von unten
- Wärmebehandlung, entspannen
- Fertigbearbeitung der Unterseite
- entspannen
- Schleifen und evt. weiteres entspannen
- Richten

=> Trotzdem noch Spannungen im Material => Ebenheit nicht garantiert



# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## **Verbundstahlplatten Zusammenfassung**

- 2 verschiedene Schichten
- 2 verschiedene Materialien
- Verschiedene Eigenschaften
- Spannungen durch Wärmebehandlung, mech. Bearbeitung, Schleifen
- Vor Ort-Nachbearbeitung / Anpassung der Verbundplatten (Unterseite fräsen oder schleifen) führt zu Spannungen und kann zu Ausschuss führen
- Rostfreie Verbundstahlplatten können an der Unterseite korrodieren

# Verschleißplatten

b) Verbundstahl

## **Rostfreie Verbundstahlplatten - Zusammenfassung**

- Unterseite kann korrodieren
- Korrosion erhöht Spannungen und verursacht Kräfte und Druck auf die obere Schicht
- Minimale Hohlräume unter der Oberfläche entstehen
- Verlust der Ebenheit. Verlust der Masshaltigkeit in der Dicke
- Die 2 Schichten können sich voneinander lösen

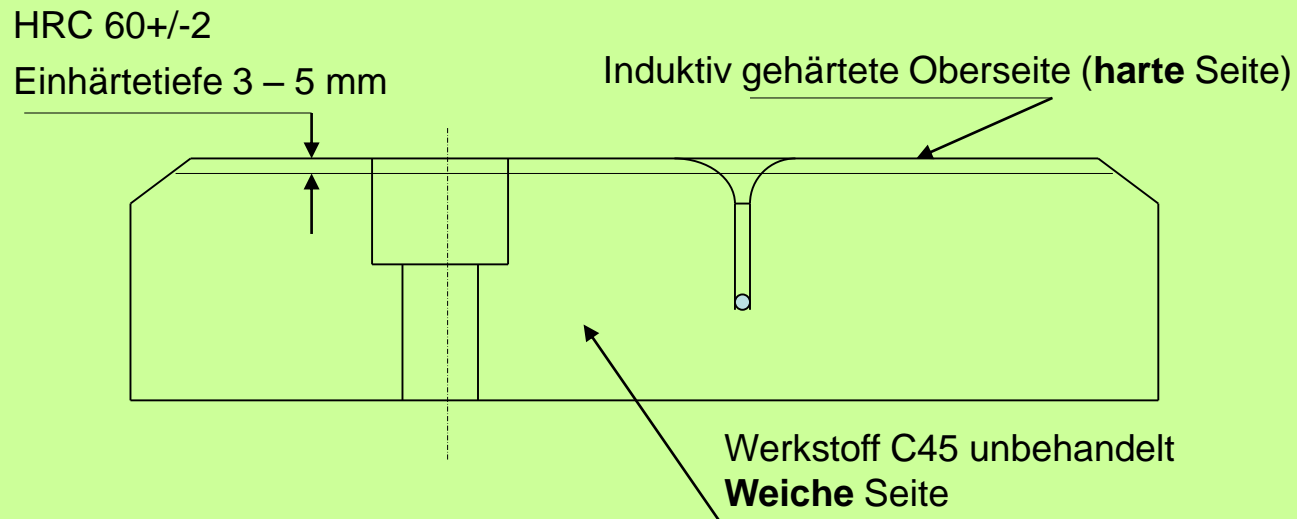
# Verschleißplatten

**c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff**

# Verschleißplatten

c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff

**Standard Werkstoff 1 Güte**  
**induktiv oberflächengehärtet 1 Seite**



**Bezeichnung: AR/38**

# Verschleißplatten

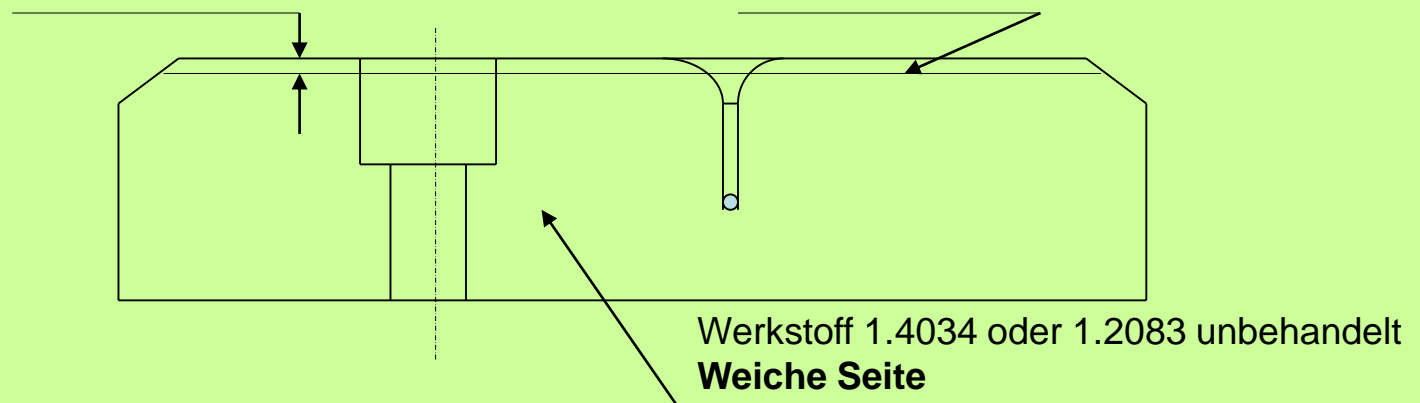
c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff

**Rostfrei aus 1 Werkstoff**  
**induktiv oberflächengehärtet 1 Seite**

HRC 56+/-2

Einhärtetiefe 3 – 5 mm

Induktiv gehärtete Oberfläche (**harte Seite**)



**Bezeichnung: IX/43**

# Verschleißplatten

c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff

## **Herstellungsprozess**

Bearbeitung

Wärmebehandlung

Richten

Schleifen

=> kürzerer und einfacherer Herstellungsprozess als bei  
Verbundstahlplatten

## **Verfügbarkeit des Vormaterials**

Viele verschiedene Vormateriallieferanten gegenüber Verbundstahl.

Dadurch deutlich bessere Verfügbarkeit

=> kürzere Lieferzeiten

# Verschleißplatten

c) Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff

## **Zusammenfassung und Eigenschaften der oberflächengehärteten Platten aus 1 Werkstoff:**

- Dämpfungseigenschaften wie Verbundstahlplatten
- Verschleiß ist gleich wie bei Verbundstahlplatten
- Spannungsarmer Werkstoff: 1 Material mit 1 Eigenschaft
- Keine Haarrißgefahr und damit keine Bruchgefahr
- Rostfreie Variante ist ebenso an der unteren Seite rostfrei und daher korrosionsbeständig
- Durch spannungsarmen Werkstoff und weicher Unterseite kann die Instandhaltung einfach vor Ort eine Dickenbearbeitung an den Verschleißplatten vornehmen, ohne dass Spannungen frei werden und die Ebenheit aus dem Mass gerät
- Durch garantierte 100% Ebenheit ( $\leq 0,1$  mm) perfekte gleichmässige Dämpfung und Kräfteübertragung
- deutlich schnellere Lieferzeiten und günstigerer Herstellungsprozess

# Verschleißplatten

## Übersicht / Zusammenfassung:

Hersteller: ROMANI SRL

| Eigenschaften                                 | Durchgehärtete aus 1 Werkstoff |                 | Verbundstahl                             |  | 1 Seite Oberflächengehärtet aus 1 Werkstoff |                |
|---|--------------------------------|-----------------|--|--|---|----------------|
|   | Standard                       | Rostfrei        | Standard                                 | Rostfrei                                 | Standard AR/38                              | Rostfrei IX/43 |
| Dämpfung<br>Dickennachbearbeitung             |                                |                 |  |  |   |                |
| Korrosionsbeständigkeit                       |                                |                 |  |  |   |                |
| Oberseite                                     |                                |                 |  |  |   |                |
| Unterseite                                    |                                |                 |  |  |   |                |
| Ebenheit<br>Spannungen im Material            |                                |                 |  |  |   |                |
| Risiko von Ausschuss, v.a. bei dünnen Platten | Schraubenlöcher                | Schraubenlöcher | Ober- und Unterseite+<br>Schraubenlöcher | Ober- und Unterseite+<br>Schraubenlöcher |   |                |

ROMANI erfüllt die Anforderungen der Verschleißplatten, Schleißleisten und Führungleisten: Der Verschleiß wird aufgrund der 1-seitig induktiv oberflächengehärteten harten, abrasions- und korrosionsgeschützten Gleitoberfläche deutlich minimiert. Die Unterseite ist ungehärtet und weist eine geringere Festigkeit und Härte auf als der Gusswerkstoff der Baustücke oder des Walzenständers.

Die Ebenheit  $\leq 0,1$  mm auf die gesamte Platte führt zu einer perfekten Dämpfung und gleichmässigen Kraftaufübertrag und garantiert die einwandfreie Funktion der Verschleißplatte.

### Kontaktadressen:

Firma  
Romani SRL  
Via Pinzano 5  
I-33078 San Vito al Tagliamento  
Herr Angelo Solarino  
Tel.: +39 (04 34) 8 45 - 2 27  
Fax: +39 (04 34) 8 52 77  
[a.solarino@romani.it](mailto:a.solarino@romani.it)  
[www.romani.it](http://www.romani.it)

Firma  
Degler GmbH  
Vertretung Romani SRL  
Annastr. 11  
D-71384 Weinstadt  
Herr Jens Degler  
Tel.: 07151-982220  
Fax: 07151-98222-11  
[jens.degler@degler.com](mailto:jens.degler@degler.com)  
[www.degler.com](http://www.degler.com)