

# Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup>, Carbonitrieren, Aufkohlen

## **Prozessbeschreibung:**

### Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup>

Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup> ist eine Kombination aus einem Aufkohlungs- und Härteprozess inklusive Anlassen. Dabei entsteht ein aufgekohlter Randbereich mit 0,6 % - 0,8 % Kohlenstoff. Zum Kern hin nimmt der Kohlenstoffgehalt kontinuierlich ab. Nach dem Härteprozess entsteht ein Rand mit hoher Härte und einem weichen, zähen Kern.

### Carbonitrieren

Das Carbonitrieren unterscheidet sich vom Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup> durch die Zugabe von Stickstoff. Zusätzlich zum Kohlenstoff wird die Randzone mit Stickstoff angereichert. Danach folgt ein Härteprozess inkl. Anlassen, um die gewünschten Eigenschaften einzustellen. Der Vorteil vom Carbonitrieren gegenüber dem Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup> ist, dass durch den Stickstoff die Härte verbessert wird und somit auch unlegierte Stähle (Baustähle) behandelt werden können. Durch das Carbonitrieren entsteht wie beim Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup> ein harter, verschleißfester Randbereich mit hoher Festigkeit und einem zähen Kern.

### Aufkohlen

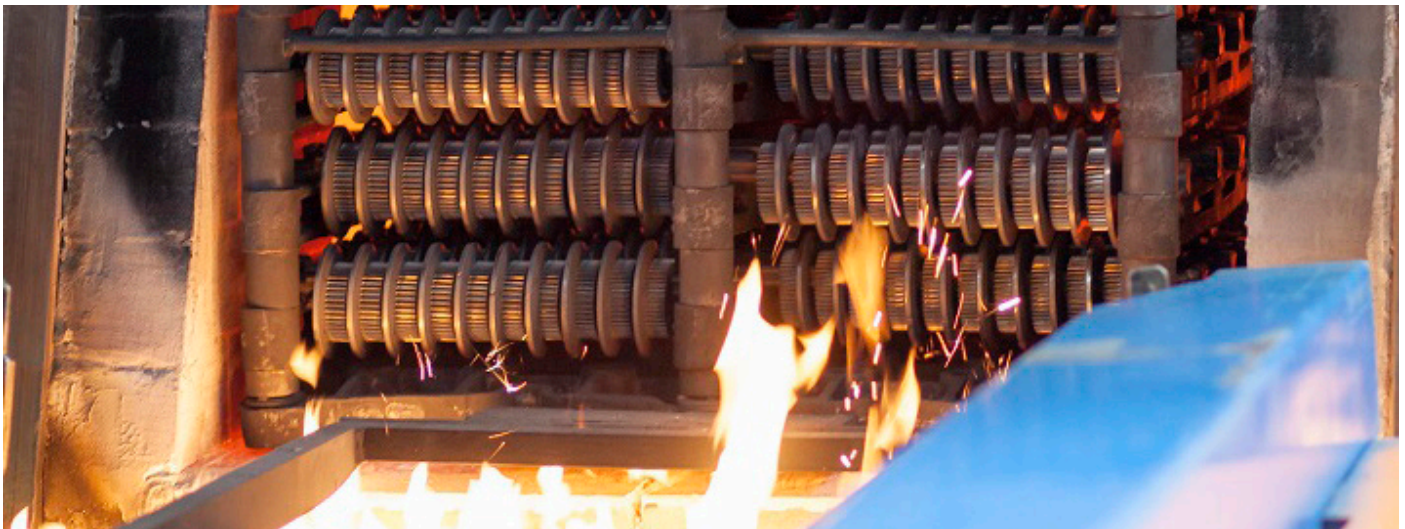
Beim Aufkohlen wird die Randschicht eines Stahls (üblicherweise Einsatzstähle) mit Kohlenstoff angereicht und anschließend unter Schutzgasatmosphäre langsam abgekühlt, um keine Härtesteigerung zu erzielen. Dadurch können die Bauteile bearbeitet werden und erst danach erfolgt der eigentliche Härteprozess. Ein Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, dass durch das Abdecken kein Nacharbeiten nötig ist. Für den Aufkohlungsprozess geeignete Werkstoffe sind Einsatzstähle mit Kohlenstoffgehalten unter 0,25 Massenprozent.

### **Welche Branchen werden damit bedient:**

→ Werkzeug- und Maschinenbau, Automotive, Landmaschinen, Aerospace, etc.

### **Werkstoffe:**

→ Einsatzstähle mit Kohlenstoffgehalten unter 0,25 Massenprozent



# Einsatzhärten R.CARB+<sup>®</sup>, Carbonitrieren, Aufkohlen

## Kernmerkmale:

- Exakte Prozessführung  
(Thermoelemente, online Diffusionsrechner, Massflow-Controller, Abschreckmedium, ...)
- Auf Werkstoffe abgestimmte Prozessparameter

## maximale Abmessung:

- 1050 × 690 × 700 mm (L x B x H)

## Maximales Chargengewicht:

- 1.100 kg brutto

## Wofür wird das Verfahren zumeist angewendet:

- Zum Einstellen der Festigkeits- und Zähigkeitseigenschaften des Werkstoffs
- Härtesteigerung an der Oberfläche
- Hoher Verschleißwiderstand
- Steigerung der Dauerfestigkeit und Einbringung von Druckeinsparungen

## Durchlaufdauer:

- Siehe Terminliste

## Notwendige Informationen:

- Werkstoffangaben
- Benötigte Oberflächenhärte
- Nachfolgende Bearbeitungsschritte (z.B. Richten, Verzugskontrolle, Brünieren)
- Benötigte Einhärtetiefe inkl. Bearbeitungszugabe
- Bei eventuellen Richtoperationen bitte maximalen Verzug bzw. Richtpunkte bekannt geben
- Müssen Bereiche vor dem Aufkohlen geschützt werden (Abdecken)

## Beim Anlieferzustand der Bauteile beachten:

- Bauteil sollte frei von Fetten, Ölen, Bearbeitungsmittel oder Zieh- und Gießhäuten sein
- Scharfe Kanten und/oder große Querschnittsunterschiede möglichst vermeiden

## Wichtig:

- Bei unlegierten Einsatzstählen (z.B. C15) kann eine gleichmäßige Oberfläche nicht gewährleistet werden
- Mit maßlichen Änderungen ist zu rechnen - bitte beachten Sie, dass mit entsprechendem Aufmaß gefertigt werden muss

## Kontakt:

RÜBIG Vertrieb  
+43 (0) 7242 / 660 60  
ht.vertrieb@rubig.com

**RÜBIG** DRIVING  
SUCCESS