

Rapidur 3202

(HS12-1-4-5)

C 1,35 Cr 4,10 Mo 0,80 V 3,80 W 12,00 Co 4,80

Werkstoff- eigenschaften

Hochleistungsschnellarbeitsstahl, der aufgrund seines hohen V-Gehalts beste Schnitthaltigkeit und Verschleißfestigkeit besitzt. Der Co-Anteil verleiht ihm außerdem eine hohe Warmhärte und Anlassbeständigkeit.

Normenzuordnung

AISI ~T15

Verwendungshinweise

Bearbeitung von harten, die Schneiden abnutzenden Werkstoffen wie z. B. hochvergüteten Cr-Ni-Stählen, Nichteisenmetallen sowie Perlmutter, Papier, Hartgummi, Kunstharz, Marmor, Schiefer. Bestens geeignet für Drehmeißel und Formstähle aller Art, Schlichtwerkzeuge, Hochleistungsfräser oder bei Automatenarbeit.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C

820 – 860

Abkühlen

Ofen

Glühhäte HB

Max. 280

Spannungsarmglühen °C

630 – 650

Abkühlen

Ofen

1. Vorwärmen °C

Bis ca. 400
im Luftumwälzofen

2. und 3. Vorwärmen °C

a) 850
b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C

1190 – 1240

Abschrecken in

a) Warmbad,
550 °C
b) Öl
c) Luft

Anlassen °C

Mind.
dreimal,
540 – 580

Härte nach dem Anlassen HRC

64 – 67

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Rapidur 3207

HS10-4-3-10

C 1,23 Cr 4,10 Mo 3,50 V 3,30 W 9,50 Co 10,00

Werkstoff-eigenschaften

Schnellarbeitsstahl höchster Leistungsfähigkeit, der aufgrund seiner Zusammensetzung beste Schnittfähigkeit, Warmfestigkeit und Zähigkeit vereint.

Normenzuordnung

AISI ~T42

AFNOR Z130WKCDV10-10-04-03

Verwendungshinweise

Universell einsetzbar für Schrupp- und Schlichtarbeiten, wenn höchste Werkzeugstandzeiten gefordert werden, für Automatenbeanspruchung großer Serien, alle Arten von Schneidstählen sowie höchstbeanspruchte Fräs-werkzeuge.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C
820 – 860

Abkühlen
Ofen

Glühhärte HB
Max. 302

Spannungsarmglühen °C
630 – 650

Abkühlen
Ofen

1. Vorwärmen °C
Bis ca. 400
im Luftumwälzofen

2. und 3. Vorwärmen °C

a) 850
b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C
1190 – 1230

Abschrecken in
a) Warmbad, 550 °C
b) Öl
c) Luft

Anlassen °C
Mind. dreimal,
540 – 570

Härte nach dem Anlassen HRC
65 – 67

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Rapidur 3243

HS6-5-2-5

C 0,92 Cr 4,10 Mo 5,00 V 1,90 W 6,40 Co 4,80

Werkstoff-eigenschaften

Der Co-Gehalt dieses schneidhaltigen, zähen Hochleistungsschnellarbeitsstahls bewirkt eine hohe Warmhärte und Anlassbeständigkeit. Daher ist dieser Stahl besonders geeignet, wenn thermische Belastungen und unterbrochener Schnitt auftreten. Dieser Stahl wird unter der Bezeichnung Rapidur 3243, Kurzname (S6-5-2-5S), Werkstoff-Nr. 1.3245, auch mit erhöhtem S-Gehalt (S = 0,10 %) geliefert.

Normenzuordnung

AISI M35

AFNOR Z85WDKCV06-05-05-04-02

Verwendungshinweise

Hochleistungsfräser aller Art, hoch beanspruchte Spiral- und Gewindebohrer, Profilmesser, Zerspanung hochfester Werkstoffe, Räumnadeln.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C

820 – 860

Abkühlen

Ofen

Glühhärte HB

Max. 269

Spannungsarmglühen °C

630 – 650

Abkühlen

Ofen

1. Vorwärmen °C

Bis ca. 400
im Luftumwälzofen

2. und 3. Vorwärmen °C

- a) 850
- b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C

1190 – 1230

Abschrecken in

- a) Warmbad, 550 °C
- b) Öl
- c) Luft

Anlassen °C

Mind. dreimal,
540 – 570

Härte nach dem Anlassen HRC

64 – 67

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Rapidur 3247

HS2-9-1-8

C 1,08 Cr 4,10 Mo 9,50 V 1,20 W 1,50 Co 8,00

Werkstoff-eigenschaften

Auf Mo-Basis aufgebauter, hochgekohelter Schnellarbeitsstahl mit hohem Verschleißwiderstand, Warmfestigkeit und Zähigkeit. Infolge seines niedrigen V-Gehaltes weist der Stahl eine gute Schleifbarkeit auf.

Normenzuordnung

AISI M42

AFNOR Z110DKCW

Verwendungshinweise

Für Werkzeuge, die stark auf mechanischen Verschleiß beansprucht werden, z. B. bei leichten Zerspanungsquerschnitten mit hohen Schnittgeschwindigkeiten. Besonders geeignet für Gesenk- und Geviertfräsen (Stichel) sowie als Drehling bei Automatenarbeiten. Weiterhin geeignet für spanlose Umformung, z. B. Kaltfließpressstempel, und für Werkzeuge für die Bearbeitung von Luftfahrtwerkstoffen wie Titanlegierungen usw.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C

820 – 860

Abkühlen

Ofen

Glühhärte HB

Max. 277

Spannungsarmglühen °C

630 – 650

Abkühlen

Ofen

1. Vorwärmen °C

Bis ca. 400
im Luftumwälzofen

2. und 3. Vorwärmen °C

a) 850
b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C

1160 – 1190

Abschrecken in

a) Warmbad, 550 °C
b) Öl
c) Luft

Anlassen °C

Mind. dreimal,
530 – 560

Härte nach dem Anlassen HRC

66 – 69

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Rapidur 3333

HS3-3-2

C 1,00 Cr 4,00 Mo 2,60 V 2,30 W 3,00

Werkstoff- eigenschaften

Schnellarbeitsstahl sparsamster Legierung für allgemeine Verwendung bei mittlerer Leistung. Geeignet für Serienwerkzeuge.

Verwendungshinweise

Spiralbohrer, Kreissägen, Bügelsägen, Reibahlen und Fräser.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C
770 – 840

Abkühlen
Ofen

Glühhärte HB
Max. 255

Spannungsarmglühen °C
630 – 650

Abkühlen
Ofen

1. Vorwärmen °C
Bis 450

2. und 3. Vorwärmen °C
a) 850
b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C
1180 – 1220

Abschrecken in
a) Warmbad, 550 °C
b) Öl
c) Luft

Anlassen °C
Mind. zweimal, 540 – 560

Härte nach dem Anlassen HRC
62 – 64

Anlassen °C
HRC

100	200	300	400	500	525	550	575	600
63	61	60	58	62	63	64	63	62

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Rapidur 3343

HS6-5-2C

C 0,90 Si 0,30 Mn 0,30 Cr 4,10 Mo 5,00 V 1,90 W 6,40

Werkstoff-eigenschaften

Standardmarke der Schnellarbeitsstähle. Infolge seines gut ausgewogenen Legierungsaufbaues hohe Zähigkeit und gute Schneidfähigkeit, daher vielseitige Verwendungsmöglichkeiten. Dieser Stahl wird unter der Bezeichnung Rapidur 3341 auch mit erhöhtem S-Gehalt (S = 0,12 %) geliefert.

Normenzuordnung

AISI M2 AFNOR Z85WDCV06-05-04-02

Physikalische Eigenschaften

Wärmeleitfähigkeit bei °C	20	350	700
W/(m · K)	32,8	23,5	25,5

Verwendungshinweise

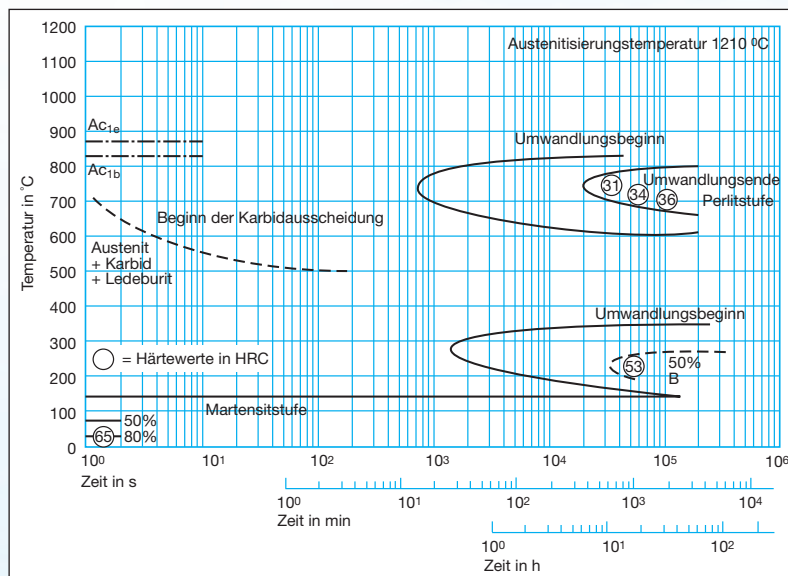
Für alle Zerspanungswerkzeuge zum Schruppen oder Schlichten wie Spiralbohrer, Fräser aller Art, Gewindebohrer, Schneideisen, Räumnadeln, Reibahlen, Senker, Strehler, Segmente für Kreissägen, Stoßwerkzeuge und Holzbearbeitungswerkzeuge. Weiterhin gut geeignet für Kaltumformwerkzeuge wie z. B. Kaltfließpressstempel und Matrizen sowie für Schneid- und Feinschneidwerkzeuge, Kunststoffformen mit erhöhtem Verschleißwiderstand, Schnecken.

Wärmebehandlung

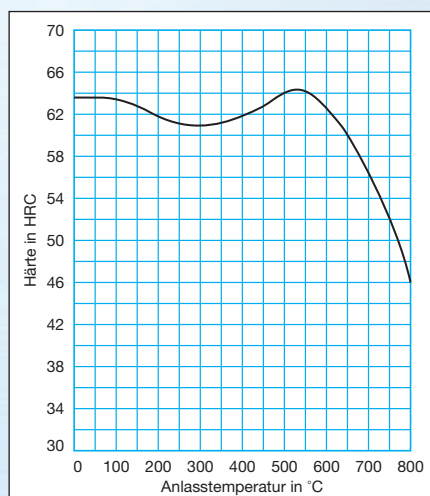
Weichglühen °C	Abkühlen	Glühhärt HB			
770 – 860	Ofen	Max. 269			
Spannungsarmglühen °C	Abkühlen				
630 – 650	Ofen				
1. Vorwärmen °C	2. und 3. Vorwärmen °C	Härten ¹⁾ °C	Abschrecken in	Anlassen °C	Härte nach dem Anlassen HRC
Bis ca. 400 im Luftumwälzofen	a) 850 b) 850 und 1050	1190 – 1230	a) Warmbad, 550 °C b) Öl c) Luft	Mind. zweimal, 530 – 560	64 – 66

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.

Isothermes Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild



Anlassschaubild



Rapidur 3344

HS6-5-3

C 1,22 Cr 4,10 Mo 5,00 V 2,90 W 6,40

Werkstoff-eigenschaften

Grundzusammensetzung wie Rapidur 3343, jedoch mit wesentlich höherem V- und C-Gehalt. Dieser Stahl verbindet daher höchsten Verschleißwiderstand, höchste Schmitthaltigkeit und gute Zähigkeit miteinander.

Normenzuordnung

AISI M3 Typ 2

AFNOR Z120WDCV06-05-04-03

Verwendungshinweise

Gewindebohrer, Reibahlen, Hochleistungsfräser, Schneideisen, Schneid- und Schabräder für die Bearbeitung harter Werkstoffe, Innensechskant- und Lochstempel für die Fertigung von Muttern.

Wärmebehandlung

Weichglühen °C

820 – 860

Abkühlen

Ofen

Glühhärt HB

Max. 269

Spannungsarmglühen °C

630 – 650

Abkühlen

Ofen

1. Vorwärmen °C

Bis ca. 400
im Luftumwälzofen

2. und 3. Vorwärmen °C

a) 850
b) 850 und 1050

Härten¹⁾ °C

1190 – 1230

Abschrecken in

a) Warmbad,
550 °C
b) Öl
c) Luft

Anlassen °C

Mind.
dreimal,
540 – 570

Härte nach dem Anlassen HRC

64 – 66

¹⁾ Bei formschwierigen Werkzeugen für die Kaltumformung wird empfohlen, die Härtetemperatur an der unteren Grenze des angegebenen Bereichs zu wählen. Die Härtetemperaturen gelten für Salzbadhärtung. Bei Vakuumhärtung empfiehlt sich eine Senkung um 10 °C bis 30 °C.