



Premium

Warmarbeitsstähle

Übersicht Warmarbeitsstähle

Martensitische Stähle															
Mar- ken- name	W-Nr.	AISI	Referenzanalyse - in mass - %									Anliefe- rungs- zustand HB	Härte- temperatur °C	Glüh- temperatur °C	Härtebe- reich HRC
			C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Co	W				
CR7V-L	Spezial	-	0,42	0,50	0,40	6,50	1,30	-	0,80	-	-	≤ 240	1030–1040	500–700	56–34
CS1	Spezial	-	0,50	0,30	0,40	5,00	1,90	-	0,55	Nb+	-	≤ 230	1010–1040	540–680	57–34
FTCo	Spezial	-	0,53	0,35	0,40	4,00	2,00	-	1,10	0,90	1,50	≤ 300	1120–1140	560–600	58–42
GSF	Spezial	-	0,28	0,30	0,70	2,80	0,60	1,00	0,40	-	-	≤ 230	920–940	400–650	48–30
HMoD	1.2889	H19A	0,45	0,30	0,40	4,50	3,00	-	2,00	4,50	-	≤ 240	1120–1150	580–750	54–32
HP1	Spezial	-	0,35	0,20	0,30	5,20	1,40	-	0,55	-	-	≤ 220	1015–1025	540–680	54–32
HTR	Spezial	-	0,32	0,20	0,30	2,20	1,20	-	0,50	-	3,80	≤ 230	1050–1070	600–700	52–34
HWD	1.2678	H19	0,40	0,30	0,40	4,50	0,50	-	2,10	4,50	4,50	≤ 240	1130–1180	580–750	54–30
N400	1.2767		0,45	0,25	0,40	1,35	0,25	4,00	-	-	-	≤ 260	840–870	100–400	56–30
PWM	1.2714	L6	0,55	0,30	0,80	1,10	0,45	1,70	0,10	-	-	≤ 250	850–880	400–700	50–28
Q10/TQ1	Spezial	-	0,36	0,25	0,40	5,20	1,90	-	0,55	-	-	≤ 220	1010–1020	540–680	54–34
RM10Co	1.2888	-	0,20	0,20	0,50	9,50	2,00	-	-	10,00	5,50	≤ 320	1100–1150	600–750	54–40
RP	1.2365	H10	0,32	0,40	0,40	3,00	2,80	-	0,50	-	-	≤ 220	1020–1050	580–700	52–34
RPCo	1.2885	H10A	0,32	0,40	0,40	3,00	2,80	-	0,60	3,00	-	≤ 240	1040–1060	560–700	52–34
RPU	1.2367	-	0,38	0,40	0,40	5,00	3,00	-	0,60	-	-	≤ 220	1030–1050	520–700	55–36
USD	1.2344	H13	0,40	1,00	0,40	5,20	1,30	-	1,00	-	-	≤ 220	1020–1040	520–700	55–32
USN	1.2343	H11	0,37	1,00	0,40	5,20	1,30	-	0,40	-	-	≤ 220	1000–1020	520–700	54–30

Korrosionsbeständige martensitische Stähle															
CMR	1.2316	-	0,40	≤ 1,00	≤ 1,00	16,00	1,20	≤ 1,00	-	-	-	ca. 300	1020–1050	580–620	35–29
FAM	1.2787	~ 431	0,20	≤ 1,00	≤ 1,00	17,00	-	1,70	-	-	-	ca. 310	980–1030	680–720	37–30
RF	1.2083	~ 420	0,42	0,40	0,30	13,00	-	-	-	-	-	≤ 240	1000–1030	100–400	55–53

Austenitische Stähle															
Mar- ken- name	W-Nr.	AISI	Referenzanalyse - in mass - %									Anlieferungs- zustand MPa	Lösungsglüh- temperatur °C	Auslage- rungstem- peratur °C	
			C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	Co	W				
HWF	1.2779	A286	≤ 0,08	≤ 1,00	1,10	15,00	1,50	26,00	-	-	Ti 2,10	950–1150	970–990	710–730	
MA- Rekord	1.2758	-	0,55	1,40	0,70	4,00	0,60	11,50	1,10	1,50	12,00	1350–1550	lösungs- geglüht	860–880	
ZF2	1.2782	-	0,12	2,00	0,90	25,00	-	20,00	-	-	-	550–800	1050–1100		

Nickelbasislegierungen															
SA50Ni	2.4973	R41	≤ 0,12	≤ 0,50	≤ 0,10	19,00	9,50	Rest	Al 1,60	Co 11,00	Ti 3,00	~ 1250	1080	760	
SA718	2.4668	UNS 7718	0,05	≤ 0,35	≤ 0,35	19,00	3,00	53,00	Al 0,5	Nb 5,0	Ti 0,9	~ 1300	980	720	



Anwendungsfelder für Warmarbeitsstähle

Druckguss						
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Zähigkeit	Temperaturwechselbeständigkeit
HP1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl für besonders hohes Zähigkeitsanforderungen, der gleichzeitig über eine gute Warmfestigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit verfügt	Hochleistungs-Druckgieß-Formeinsätze, insbesondere bei großformatigen Formen	●●●●●	●●●○○
HTR*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit sehr hoher Temperaturwechselbeständigkeit, verbesserter Wärmeleitfähigkeit und außerordentlich hoher Warmfestigkeit	Kleinformatige Druckgieß-Formeinsätze für Sonderfälle; max. Härte 42 HRC	●●○○○	●●●●○
USD*	1.2344	H 13	Warmarbeitsstahl mit guter Warmfestigkeit, durchschnittlicher Zähigkeit und Thermoschockbeständigkeit	Druckgieß-Formeinsätze kleiner und mittlerer Größe	●●●○○	●●●○○
USN*	1.2343	H 11	Warmarbeitsstahl mit sehr guter Zähigkeit, guter Warmfestigkeit und durchschnittlicher Temperaturwechselbeständigkeit	Universell einsetzbarer Warmarbeitsstahl mit ausgewogenen Eigenschaften, Druckgieß-Formeinsätze	●●●●○	●●○○○
RPU*	1.2367	–	Warmarbeitsstahl mit erhöhter Warmfestigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit	Kleine und mittelgroße Druckgieß-Formeinsätze	●●○○○	●●●●○
TQ1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit exzellenter Zähigkeit, sehr hoher Warmfestigkeit und Beständigkeit gegen Temperaturwechsel	Hochleistungs-Formeinsätze, besonders geeignet für großformatige Formen	●●●●●	●●●●●

* ESU-Qualität als Standard

Strangpressen							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleißwiderstand
CS1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit exzellenter Zähigkeit, sehr hoher Warmfestigkeit und Beständigkeit gegen Temperaturwechsel	Strangpressmatrizen mit spezifischer Druckbeanspruchung > 1100 MPa, sehr hoch beanspruchte Pressstempel, Pressscheiben und Innenbüchsen	●●●●●	●●●●○	●●●●○
HMoD	1.2889	H19A	Warmarbeitsstahl mit herausragender Warmfestigkeit, besonders guter Anlassbeständigkeit und gutem Warmverschleißwiderstand	Strangpressmatrizen und Matrizenhalter für die Verarbeitung von Schwermetall-Legierungen	●○○○○	●●●●○	●●●●●
HP1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl für besonders hohe Zähigkeitsanforderungen, der gleichzeitig eine gute Warmfestigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit bietet.	Hoch beanspruchte Pressstempel und Zwischenbüchsen, Dorne und Strangpressmatrizen	●●●●●	●●●○○	●●○○○
HTR*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit verbesserter Wärmeleitfähigkeit und sehr guter Warmfestigkeit	Zwischenbüchsen für das Strangpressen von Schwermetallen sowie für das Hochtemperatur-Strangpressen von Leichtmetallen, für Pressscheiben und Dorne	●●○○○	●●●●●	●●●○○
HWD	1.2678	H19	Warmarbeitsstahl mit verbesserter Warmfestigkeit und sehr gutem Warmverschleißwiderstand	Strangpressmatrizen und Matrizenhalter für die Verarbeitung von Schwermetallen	●○○○○	●●●●○	●●●●○
PWM	1.2714	~ L6	Niedriglegierter Warmarbeitsstahl mit guter Zähigkeit und niedriger Warmfestigkeit	Niedrig beanspruchte Rezipientenmäntel	●●●●○	●○○○○	●○○○○
Q10 TQ1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit exzellenter Zähigkeit, sehr hoher Warmfestigkeit und Beständigkeit gegen Temperaturwechsel	Hoch beanspruchte Zwischen- und Innenbüchsen und Pressstempel, Dorne und Strangpressmatrizen	●●●●●	●●●●○	●●●○○
RM10Co	1.2888	–	Kobaltlegierter Warmarbeitsstahl mit der höchsten Warmfestigkeit der martensitischen Warmarbeitsstähle und hohem Warmverschleißwiderstand	Strangpressmatrizen, Matrizenhalter und Innenbüchsen für die Verarbeitung von Schwermetallen	●○○○○	●●●●●	●●●●●

Strangpressen							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleißwiderstand
RPCo	1.2885	H10A	Co-legierter Warmarbeitsstahl mit sehr hoher Warmfestigkeit und hohem Warmverschleißwiderstand	Matrizen und Matrizenhalter, Innenbüchsen für die Verarbeitung von Schwermetallen	●●○○○	●●●●○	●●●●○
RPU**	1.2367	–	Warmarbeitsstahl mit erhöhter Warmfestigkeit und hohem Verschleißwiderstand	Rezipientenmäntel, Zwischen- und Innenbüchsen für hohe Beanspruchungen, Pressstempel, Dorne, Matrizen, Pressscheiben und Matrizenhalter, Verschlussstücke	●●●●○	●●●●○	●●●○○
USD**	1.2344	H13	Warmarbeitsstahl mit guter Warmfestigkeit und gutem Verschleißwiderstand	Rezipientenmäntel, Zwischen- und Innenbüchsen, Pressstempel, Dorne, Matrizen, Verschlussstücke	●●●○○	●●●○○	●●●○○
USN**	1.2343	H11	Warmarbeitsstahl mit sehr guter Zähigkeit, guter Warmfestigkeit und Verschleißbeständigkeit	Hoch beanspruchte Rezipientenmäntel, Zwischen- und Innenbüchsen, Dorne; Matrizen, Verschlussstücke	●●●●○	●●○○○	●●○○○

* ESU-Qualität als Standard **auch in ESU-Qualität verfügbar, je nach Anforderungen

Nickelbasislegierungen							
SA50Ni	2.4973	R41	Ausscheidungshärtbare Nickelbasislegierung mit sehr hoher Warmfestigkeit	Matrizen, Matrizenhalter und Dornspitzen für die Verarbeitung von Schwermetallen			
SA718	2.4668	UNS 7718	Ausscheidungshärtbare Nickelbasislegierung mit hoher Warmfestigkeit	Innenbüchsen, Matrizen, Matrizenhalter und Dornspitzen für die Verarbeitung von Schwermetallen			

Austenitische Stähle							
HWF	1.2779	A286	Austenitischer, aushärtbarer Stahl	Thermisch hoch beanspruchte Innenbüchsen für die Verarbeitung von Schwermetallen			
MA-Rekord	1.2758	–	Austenitischer Warmarbeitsstahl	Strangpressmatrizen für die Verarbeitung von Schwermetallen			



Anwendungsfelder für Warmarbeitsstähle

Glasformen							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Zunderbeständigkeit	Wärmeleitfähigkeit	
FAM**	1.2787	431	Korrosions- und oxidationsbeständiger Warmarbeitsstahl für Glasformen	Glasformen für hohe Anforderungen an die Glasqualität, geeignet für Hart- und technisches Glas und große Fertigungslose	●●●●○	●●●●○	
USN*	1.2343	H11	Standardwarmarbeitsstahl mit guter Polierbarkeit und guter Wärmeleitfähigkeit	Glasformen für kleine und mittelgroße Fertigungslose, Nutzglas und technisches Glas	●●○○○	●●●●●	
USD*	1.2344	H13					
ZF2*	1.2782	314	Austenitischer Stahl für Glasformen mit hoher Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit	Glasformen für höchste Glasqualität, geeignet für Glas mit Kristallglanz und Hartglas und sehr große Fertigungslose	●●●●●	●●●○○	

* ESU-Qualität als Standard **auch in ESU-Qualität verfügbar, je nach Anforderungen

Gesensschmieden							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleißwiderstand
CR7V-L	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit erhöhter Warmfestigkeit und hohem Verschleißwiderstand	Hochleistungs-Schmiedegesenke, Werkzeuge für das Presshärten, Lochdorne, Richtwalzen und Halbwarmumformung	●●●○○	●●●●○	●●●●○
CS1*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit erhöhter Zähigkeit, sehr hoher Warmfestigkeit und sehr hohem Verschleißwiderstand	Hochleistungs-Hammereisenke, kleine und große Pressgesenke mit tiefen Kavitäten	●●●●●	●●●●○	●●●●○
FTCo*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit besonders hoher Warmfestigkeit und sehr hohem Warmverschleißwiderstand	Matrizen und Dorne für Schnellschmiedemaschinen, Warmumformwerkzeuge	●●○○○	●●●●●	●●●●●
GSF	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit hoher Zähigkeit, guter Warmfestigkeit und guter Schweißbarkeit	Hochbeanspruchte Hammereisenke, auftragsgeschweißte Pressgesenke, große Hammereisenke und Fertigesenke bei hydraulischen Pressen	●●●●○	●●○○○	●○○○○
HTR*	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit verbesserter Wärmeleitfähigkeit, sehr hoher Warmfestigkeit	Gesenke mit sehr hoher Anlassbeständigkeit	●●●○○	●●●●○	●●●○○
PWM	1.2714	L6	Niedriglegierter Warmarbeitsstahl mit guter Zähigkeit	Hammereisenke, Gesenkarmierungen und Grundplatten	●●●●○	●○○○○	●○○○○
Q10	Spezial	–	Sonder-Warmarbeitsstahl mit hervorragender Zähigkeit, hoher Warmfestigkeit und hohem Verschleißwiderstand	Hochleistungs-Hammereisenke, kleine und große Pressgesenke mit tiefer Kavität und intensiv gekühlte Mehrstifen, Schmiedepressen	●●●●●	●●●●○	●●●○○
RP	1.2365	H10	Warmarbeitsstahl mit erhöhter Warmfestigkeit und gutem Verschleißwiderstand	Kleinere Pressgesenke, Dorne und Matrizen für Schnellschmiedemaschinen	●●●○○	●●●●○	●●●○○
RPCo	1.2885	H10A	Co-legierter Warmarbeitsstahl mit sehr guter Warmfestigkeit und hohem Warmverschleißwiderstand	Kleine Pressgesenke für die Schwermetallverarbeitung, Dorne	●●○○○	●●●●○	●●●●○
RPU	1.2367	–	Warmarbeitsstahl mit erhöhter Warmfestigkeit und hohem Verschleißwiderstand	Größere Hochleistungs-Pressgesenke	●●●●○	●●●●○	●●●●○
USD	1.2344	H13	Warmarbeitsstahl mit guter Warmfestigkeit und gutem Verschleißwiderstand	Hoch beanspruchte Hammereisenke, kleine und große Pressgesenke	●●●●○	●●●○○	●●●○○
USN	1.2343	H11	Warmarbeitsstahl mit sehr guter Zähigkeit, guter Warmfestigkeit und Verschleißwiderstand	Hoch beanspruchte Hammereisenke, kleine und große Pressgesenke	●●●●○	●●○○○	●●○○○

* ESU-Qualität als Standard **auch in ESU-Qualität verfügbar, je nach Anforderungen

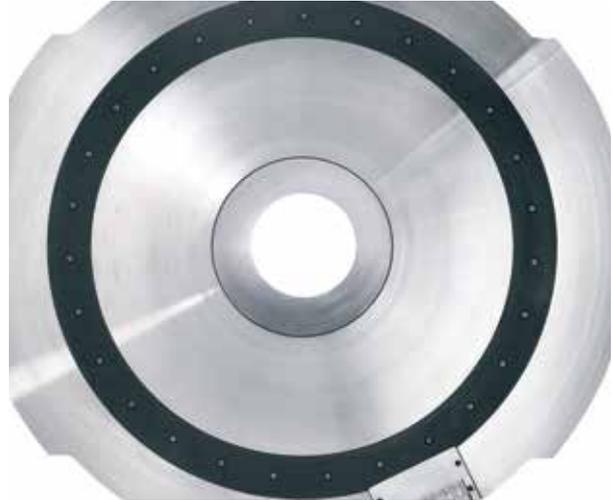


Kunststoffformen – Korrosionsbeständige Stähle							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Korrosionsbeständigkeit	Polierbarkeit	
CMR**	1.2316	–	Korrosionsbeständiger Kunststoffformenstahl, vorvergütet, gute Poliereigenschaften	Formen für Präzisions-Kunststoffteile beim Einsatz unter korrosiven Bedingungen	●●●●●	●●●●○	
RF**	1.2083	420	Korrosionsbeständiger, durchhärtpbarer Kunststoffformenstahl, hohe Härte, sehr gute Poliereigenschaften und hoher Verschleißwiderstand	Formen für Präzisions-Kunststoffteile beim Einsatz unter korrosiven Bedingungen, bei hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität	●●●●○	●●●●●	

Kunststoffformen - Durchhärtpbare Stähle							
Markenname	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung	Verschleißbeständigkeit	Polierbarkeit	
GSF*	Spezial	–	Vorvergüteter Spezial-Formenstahl mit hoher Zähigkeit und guter Polierbarkeit, vorvergütet auf 40-44 HRC	Hochwertige Formeinsätze für mittelgroße Produktserien	●●●●●	●●●●○	
N400	1.2767	–	Ni-legierter Werkzeugstahl mit hoher Härte und Zähigkeit, sehr gute Polier- und Ätzeignung	Vielfältige hochbeanspruchte Formen, Spritzgießformen für transparente Kunststoffe	●●●○	●●●●●	
TQ1*	Spezial	–	Sonderstahl für die Anwendung bei hoher Härte, geeignet für Spiegelpolituren, gute Ätzeignung, hohe Zähigkeit und hoher Verschleißwiderstand	Formen aller Größen für Präzisions-Kunststoffteile, geeignet für große Fertigungslose, geeignet für Spiegelpolitur	●●●●●	●●●●●	
USD**	1.2344	H13	Werkzeugstahl für die Anwendung bei hoher Härte, gute Polier- und Ätzeignung, hohe Zähigkeit	Formen aller Größen für Präzisions-Kunststoffteile, geeignet für große Fertigungslose - für Spiegelpolitur empfehlen wir die ESU-Ausführung	●●●●●	●●●○	
USN**	1.2343	H11	Werkzeugstahl für die Anwendung bei hoher Härte, gute Polier- und Ätzeignung, hoher Verschleißwiderstand	Formen aller Größen für Präzisions-Kunststoffteile, geeignet für große Fertigungslose. Für Spiegelpolitur empfehlen wir die ESU-Ausführung	●●●●○	●●●●○	

* ESU-Qualität als Standard **auch in ESU-Qualität verfügbar, je nach Anforderungen

All in diesem Dokument angegebenen Daten bezüglich Zustand, Eigenschaften und Anwendung der Produkte sind zu reinen Informationszwecken und sind nicht bindend. Bindende Eigenschaften unterstehen einzelnen Vereinbarungen.



Dienstleistung

- Werkzeugstähle
- Schmelzen
- Schmieden
- Wärmebehandlung
- Maschinelle Verarbeitung
- Oberflächenbehandlung

Produkte

- Warmarbeitsstähle
- Kaltarbeitsstähle
- Gesenkschmiedestähle
- Kunststoffformenstähle

Sektoren

- Stanzen
- Schneiden
- Umformen
- Biegen
- Walzen



Kind & Co., Edelstahlwerk, GmbH & Co. KG
Bielsteiner Str. 124-130 · D-51674 Wiehl
Tel. +49 (0) 22 62 / 84-0 · Fax +49 (0) 22 62 / 84-175
info@kind-co.de · www.kind-co.de