



PREMIUM WARMARBEITSSTÄHLE

Hochwertige Werkstofflösungen, zugeschnitten auf den Anwendungszweck



Edelstahlwerk Kind & Co.
GMH GRUPPE

Pure Performance



PREMIUM-WARMARBEITSSTÄHLE

Wenn Standardstähle an ihre Grenzen stoßen

Anspruchsvolle Anwendungen stellen außergewöhnlich hohe Anforderungen an Werkzeugstahl. Hohe thermische und mechanische Belastungen, Verschleiß sowie anspruchsvolle Anforderungen an die Oberfläche können die Werkzeugstandzeit und die Prozessleistung begrenzen.

Kind & Co. hat seine Premiumstähle für Anwendungen entwickelt, bei denen Standardgütern nicht mehr die erforderliche Eigenschaftskombination bieten. Unterschiedliche Werkstoffkonzepte ermöglichen es, den Stahl gezielt auf die Anforderungen des Werkzeugs und seine Einsatzbedingungen abzustimmen.

Das Ziel ist klar: zuverlässige Werkzeugleistung und eine längere Standzeit.

Vom Stahl bis zur Wärmebehandlung – aus einer Hand

Bei Kind & Co. gehen Werkstoffkompetenz und Verarbeitung Hand in Hand. Unser Leistungsspektrum umfasst Schmelzen und Schmieden, mechanische Bearbeitung sowie Wärmebehandlung. An unserem Standort Bielstein in Deutschland bieten eigene Bearbeitungsanlagen vielfältige Möglichkeiten der Weiterverarbeitung. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung in der Wärmebehandlung, fünf Vakuumöfen und Chargengewichten von bis zu 6,5 Tonnen können wir auch große Querschnitte und Stückgewichte behandeln und dabei die geforderten Werkstoffeigenschaften erzielen.

Kind & Co.

Seit 1888 produziert Kind & Co. am Standort Bielstein in Deutschland Werkzeugstahl. Unsere Kompetenz konzentriert sich auf anspruchsvolle Anwendungen im Druckguss, in der Extrusion und im Gesenkschmieden.

Wir verbinden Werkstoffentwicklung, Anwendungskompetenz und Verarbeitung, um unsere Kunden bei der Auswahl der passenden Lösung für die Anforderungen ihrer Werkzeuge und Prozesse zu unterstützen.

Werkstofflösungen nach Anwendung

Diese Broschüre gibt einen Überblick über unser Werkstoffportfolio für:

- Druckguss
- Strangpressen
- Gesenkschmieden
- Warmpressen
- Kunststoffformen
- Glasformen

DRUCKGUSS

Ausgelegt für hohe thermische und mechanische Belastungen

Beim Druckguss sind Werkzeuge wiederholt thermischen und mechanischen Belastungen ausgesetzt. Die richtigen Werkstoffeigenschaften sind daher entscheidend für die Standzeit und eine stabile Leistung.

Kind & Co. bietet Standard- und Premium-Warmarbeitsstähle für unterschiedliche Belastungsprofile – von anspruchsvollen Oberflächenanforderungen bis hin zu Anwendungen mit hohen thermischen und mechanischen Belastungen.

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Temperaturwech-selbeständigkeit	Bemerkungen
CS1*	Premium	-	Anwendung bei höchsten Ober-flächenanforderungen und engen Formtoleranzen			Kombination aus hoher Härte (bis max. 58 HRC) bei gleichzeitig guter Zähigkeit
HP1*	Premium	-	Druckgießformeinsätze mit höchster mechanischer und thermischer Be-anspruchung			
TQ1*	Premium	-	Hochleistungsdruckgießformeinsät-ze, insbesondere bei großformatigen Formen und Strukturbauteilen			
HTR*	Premium	-	Lokale Bereiche und kleinformartige Druckgießformeinsätze, die hohen thermischen Belastungen ausgesetzt sind; max. Härte 42 HRC			Premiumstahl mit hervorragender Wärmeleitfähigkeit
HMoD*	1.2889	H19A	Formen für Schwermetallguss, hoch beanspruchte Kerne und im Anguss-bereich			Ausgezeichnete Warmfestigkeit und hohe Warmver-schleißfestigkeit
RM10Co*	1.2888	-	Füllgarnituren, Messingdruckguss			Extrem hohe Anlass-beständigkeit
RPU**	1.2367	-	Kleine und mittelgroße Druckgieß-formeinsätze			
USD**	1.2344	H13	Breit einsetzbarer Warmarbeitsstahl für thermisch hochbeanspruchte Formen			
USN**	1.2343	H11	Universell einsetzbarer Warm-arbeitsstahl mit ausgewogenen Eigenschaften			

*nur in ESU-Ausführung verfügbar **auch in ESU-Ausführung verfügbar

STRANGPRESSEN

Werkstoffleistung, wenn es auf Standzeit ankommt

Extrusionswerkzeuge arbeiten unter hohen thermischen und mechanischen Belastungen. Je nach verarbeitetem Werkstoff und Werkzeugfunktion können die Anforderungen an Zähigkeit, Warmfestigkeit und Warmverschleißbeständigkeit erheblich variieren.

Kind & Co. bietet Warmarbeitsstähle, die für diese unterschiedlichen Anforderungen entwickelt wurden – von Aufnehmern und Laufbuchsen bis hin zu Pressstempeln, Dornen und Matrizen.

Unser Werkstoffportfolio deckt die Extrusion von Aluminium, Kupfer, Messing, Stahl und Edelstahl ebenso ab wie die Verarbeitung von Sonderwerkstoffen wie Titan, Zirkonium und Silberhartlotlegierungen.

Warmarbeitsstähle

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleiß-widerstand	Bemerkungen
CS1*	Premium	-	Strangpressmatrizen mit spezifischer Druckbeanspruchung >1000 MPa, sehr hoch beanspruchte Stempel, Pressscheiben und Innenbüchsen				Kombination aus hoher Härte (bis max. 58 HRC) bei gleichzeitig guter Zähigkeit
HP1*	Premium	-	Hoch beanspruchte Pressstempel und Matrizen mit hohen Zähigkeitsanforderungen				
TQ1*	Premium	-	Hoch beanspruchte Zwischen- und Innenbüchsen und Pressstempel, Dorne und Strangpressmatrizen				
Q10	Premium	-	Werkzeuge zum Strangpressen mit sehr hohen Standzeiten bei hoch belasteten Innenbüchsen und kleineren Pressstempeln				
HTR*	Premium	-	Luftgekühlte Zwischenbüchsen im Schwermetallstrangpressen, Pressscheiben und Dorne				
GSF	Premium	-	Zuganker, Pressensäulen, Pressdornhalter und Kolbenstangen				

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleiß-widerstand	Bemerkungen
HMoD**	1.2889	H19A	Strangpressmatrizen und Matrizenhalter für die Verarbeitung von Schwermetalllegierungen				
HWD	1.2678	H19	Strangpressmatrizen und Matrizenhalter für die Verarbeitung von Schwermetalllegierungen				
RM10Co**	1.2888	-	Strangpressmatrizen, Matrizenhalter und Innenbüchsen für die Verarbeitung von Schwermetallen				
RPCo	1.2885	H10A	Pressstempelköpfe bei Kupfer und Kupferlegierungen				
RPU**	1.2367	-	Zwischen- und Innenbüchsen für hohe Beanspruchungen, Pressstempel, Dorne, Matrizen, Pressscheiben und Matrizenhalter sowie Verschlussstücke				
USD**	1.2344	H13	Rezipientenmäntel, Zwischen- und Innenbüchsen, Pressstempel, Dorne, Matrizen, Verschlussstücke				
USN**	1.2343	H11	Hoch beanspruchte Rezipientenmäntel, Zwischen- und Innenbüchsen, Dorne, Matrizen, Verschlussstücke				

*nur in ESU-Ausführung verfügbar **auch in ESU-Ausführung verfügbar

Hochwarmfeste austenitische Stähle

Marken-name	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung
AWS	1.2731	-	Austenitischer Warmarbeitsstahl	Strangpressmatrizen für die Verarbeitung von Kupfer
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

Nickelbasislegierungen

Marken-name	W-Nr.	AISI	Eigenschaften	Anwendung
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

GESENKSCHMIEDEN

Leistungsfähigkeit bei hohem Verschleiß und anspruchsvollen Belastungen

Schmiedegesenke müssen einer Kombination aus mechanischen, thermischen und verschleißbedingten Belastungen standhalten. Der Werkstoff muss daher sowohl zur Anwendung als auch zum vorherrschenden Versagensmechanismus passen.

Kind & Co. bietet Premium- und Standard-Werkzeugstähle für ein breites Spektrum an Schmiedeanwendungen – von hoch belasteten Gesenken und Einsätzen bis hin zu Dornen, Pressstempeln und Werkzeugen für Schnellschmiedemaschinen.

Für anspruchsvolle Anwendungen bieten unsere Premiumgüten unterschiedliche Kombinationen aus Zähigkeit, Warmfestigkeit und Warmverschleißbeständigkeit. So kann der Werkstoff passend zu den jeweiligen Einsatzbedingungen ausgewählt werden.

Mar-ken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleiß-widerstand	Bemerkungen
Cr7V-L	Premium	-	Hochleistungsschmiedegesenke mit hohen Verschleißanforderungen				Ideal für Großserien
CS1*	Premium	-	Gesenke, die einer Kombination von intensivem Verschleiß bei gleichzeitiger Gefahr der Rissbildung unterliegen - wie beim Halbwarm Schmieden und anderen anspruchsvollen Anwendungen				Kombination aus hoher Härte (bis max. 58 HRC) bei gleichzeitig guter Zähigkeit
DFA	Premium	-	Gesenke und Gesenkeinsätze mit einfachen Gravuren und besonders starken Verschleißanforderungen				
FTCo*	Premium	-	Matrizen und Dorne für Schnellschmiedemaschinen, Auswerfer und Halbwarm Schmiedewerkzeuge und Near Net Shape Schmiedewerkzeuge				
GSF	Premium	-	Hochbeanspruchte Hammergesenke, auftragsgeschweißte Pressengesenke, große Hammergesenke und Fertiggesenke bei hydraulischen Pressen, Hammerbären und Werkzeughalter				Deutliche Leistungssteigerung gegenüber 1.2714 bei Rissbildung
HP1*	Premium	-	Schmieden von Leichtmetallen, insbesondere bei tiefen Gravuren, wie z.B. Fahrwerksteilen				Besonders geeignet zum Schmieden von Aluminium
HSF	Premium	-	Werkzeuge für Matrizen, Büchsen und mittelgroße oder größere Dorne in Schnellschmiedemaschinen, Rundgesenke, mit hohen Anforderungen an Warmverschleißwiderstand bei gleichzeitig sehr guter Zähigkeit, große Produktserien und hohe Toleranzanforderungen				

GESENKSCHMIEDEN

Leistungsfähigkeit bei hohem Verschleiß und anspruchsvollen Belastungen

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleiß-widerstand	Bemerkungen
HTR*	Premium	-	Gesenke, die eine sehr hohe Anlassbeständigkeit benötigen, Schmieden von Messing				
LMF	Premium	-	Aluminiumschmieden, rissgefährdete Schmiedegesenke, Fertigungsgesenke				Alternative zu 1.2343, 1.2343 ESU
Q10	Premium	-	Stark schlagbeanspruchte Gesenke, Gesenke mit komplexer Geometrie, die starker thermischer Belastung bei hohem Warmverschleiß ausgesetzt sind				
TQ1*	Premium	-	Mittelgroße und große Pressgesenke mit tiefer Kavität und intensiv gekühlte Mehrstufengesenke				
PWM	1.2714	~L6	Hammergesenke und Pressensättel				
PWU	1.2744	-	Hammergesenke, Backen an Schmiedemaschinen, Formteilpressgesenke				Leistungsfähigere Alternative zu PWM
RP	1.2365	H10	Kleinere Pressgesenke, Dorne und Matrizen für Schnellschmiedemaschinen				
RPCo	1.2885	H10A	Formteilpressgesenke, vor allem Dorneinsätze für Kupfer und Kupferlegierungen				
RPU	1.2367	-	Gesenke oder Gesenk-einsätze unter Schmiedepressen bei der Stahlumformung				
USD	1.2344	H13	Breit einsetzbarer Warmarbeitsstahl für Pressgesenke und Einsätze für Stahl und Leichtmetall				
USN	1.2343	H11	Universell einsetzbarer Warmarbeitsstahl für Pressgesenke und Einsätze für Stahl und Leichtmetall				

WARMPRESSEN

Verschleißbeständigkeit für eine lange Werkzeugstandzeit

Die Warmumformung verbindet hohe Temperaturen mit anspruchsvollen Verschleißbedingungen. Der Werkzeugstahl muss die für eine zuverlässige Leistung erforderlichen Eigenschaften über den gesamten Produktionsprozess hinweg beibehalten.

Kind & Co. bietet unterschiedliche Werkstofflösungen für Warmumformwerkzeuge, darunter Güten für Anwendungen mit besonders hohen Verschleiß- oder Temperaturanforderungen.

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zähigkeit	Warmfestigkeit	Warmverschleiß-widerstand	Bemerkungen
Cr7V-L	Premium	-	Langjährig etablierter Stahl für hohe Formleistungen bei geringem Formpflegeaufwand				
UH1*	Premium	-	Hochleistungsstahl für Warmpresswerkzeuge mit besonders hohem Verschleißwiderstand, große Produktserien				Hohe Einsatzhärte bis max. 58 HRC bei gleichzeitig guter Zähigkeit
HMoD*	1.2889	-	Warmarbeitsstahl für Einsätze, die besonders hohen Temperaturanforderungen bei gleichzeitig hohem Verschleiß unterliegen - Tailored Tempering				
RM10Co*	1.2888	-	Lokale Einsätze mit höchsten Temperaturanforderungen im Tailored Tempering Verfahren				
RPU	1.2367	-					
USD	1.2344	H13					

*nur in ESU-Ausführung verfügbar

KUNSTSTOFFFORMEN

Die richtigen Eigenschaften für anspruchsvolle Formoberflächen

Eine effiziente Kunststoffproduktion stellt unterschiedliche Anforderungen an Formenstahl. Je nach Anwendung können Korrosionsbeständigkeit, Polierbarkeit, Wärmeleitfähigkeit, Verschleißbeständigkeit und Formenstandzeit eine wichtige Rolle spielen.

Kind & Co. bietet korrosionsbeständige und durchhärtbare Stähle für unterschiedliche Anforderungen im Formenbau, darunter Präzisionsteile, anspruchsvolle Oberflächenqualitäten, hohe Glasfaseranteile und große Produktionsserien.

Ein hoher Reinheitsgrad des Stahls unterstützt die Oberflächenqualität, die bei anspruchsvollen Formenanwendungen erforderlich ist.

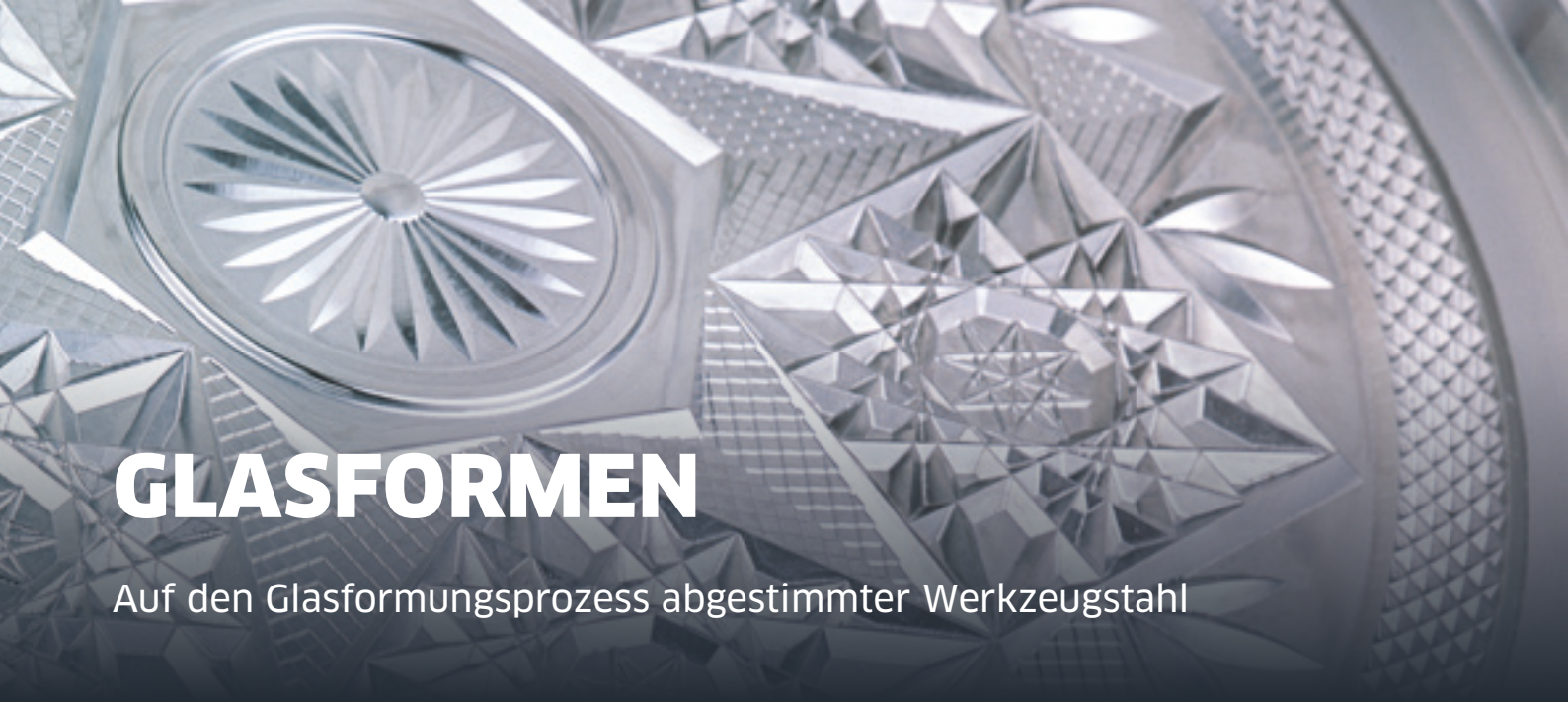
Korrosionsbeständige Stähle

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Korrosionsbe- ständigkeit	Polierbarkeit	Wärmeleitfähig- keit
CMR**	1.2316	-	Formen für Präzisionskunststoffteile beim Einsatz unter korrosiven Bedin- gungen			
RF*	1.2083	420	Formen für Präzisionskunststoffteile beim Einsatz unter korrosiven Bedin- gungen, bei hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität			

Durchhärtbare Stähle

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Korrosionsbe- ständigkeit	Polierbarkeit	Wärmeleitfähig- keit
CS1*	Premium	-	Genarbte und polierte Formeinsätze und Formplatten für die Verarbeitung von Kunststoffen mit hohem Glasfaser- anteil oder Formen höchster Oberflä- chenanforderung			
GSF*	Premium	-	Hochwertige Formeinsätze für mittel- große Produktserien			
TQ1*	Premium	-	Formen aller Größen für Präzisions- kunststoffteile, geeignet für große Fer- tigungslose, geeignet für Spiegelpolitur			
N400	1.2767	-	Vielfältige hochbeanspruchte Formen, Spritzgießformen für transparente Kunststoffe			
USD**	1.2344	H13	Formen aller Größen für Präzisions- kunststoffteile, geeignet für große Fertigungslose - für Spiegelpolitur empfehlen wir die ESU-Ausführung			
USN**	1.2343	H11	Formen aller Größen für Präzisions- kunststoffteile, geeignet für große Fertigungslose - für Spiegelpolitur empfehlen wir die ESU-Ausführung			

*nur in ESU-Ausführung verfügbar **auch in ESU-Ausführung verfügbar



GLASFORMEN

Auf den Glasformungsprozess abgestimmter Werkzeugstahl

Glasformungsprozesse stellen je nach Produkt und Fertigungsverfahren unterschiedliche Anforderungen an die Formenwerkstoffe.

Kind & Co. bietet Werkzeugstähle für Anwendungen von Hohlglas über gehärtetes Glas bis hin zu technischem Glas. Die Werkstoffeigenschaften werden passend zu Anforderungen wie Zunderbeständigkeit, Polierbarkeit und Warmfestigkeit ausgewählt.

Marken-name	W-Nr.	AISI	Anwendung	Zunderbestänn- digkeit	Polierbarkeit	Warmfestigkeit
FAM*	1.2787	431	Glasformen für hohe Anforderungen an die Glasqualität, geeignet für Hart- und technisches Glas und große Fertigungs- lose			
ZF2*	1.2782	314	Glasformen für höchste Glasqualität, geeignet für Glas mit Kristallglanz und Hartglas und sehr große Fertigungslose			

*nur in ESU-Ausführung verfügbar

