

# Corroplast®

Der ultimative rostfreie  
Stahl für „All stainless“-  
Kunststoffformen

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE

Providing special steel solutions



## „All stainless“- Formenbau

Der Trend im Kunststoffformenbau geht zu Formen, die komplett aus rostfreiem Stahl aufgebaut sind. Der Grund dafür liegt u.a. in der Beständigkeit gegenüber Schwitz- und Kühlwasser sowie im steigenden Anteil von korrosiven Kunststoffen wie z.B. PVC oder Aminoplasten, die bei der Verarbeitung den Werkzeugstahl durch Säureabscheidung angreifen.

Die Vorteile, die sich für die Hersteller von Kunststoffteilen durch den zunehmenden Einsatz von „All stainless“-Formenaufbauten ergeben, bedeuten jedoch gleichzeitig ein Problem für den Formenbauer. Alle bisher zur Verfügung stehenden rostfreien Stähle sind nur mit hohem Zerspanungsaufwand zu bearbeiten.

Insbesondere bei Formenrahmen, bei denen 60% Zerspanungsvolumen keine Seltenheit darstellen, ist deshalb die leichte Bearbeitbarkeit und Formbeständigkeit das wichtigste Kriterium.

Die DEUTSCHEN EDELSTAHLWERKE haben deshalb gemeinsam mit Werkzeugspezialisten den Spezialstahl Corroplast® entwickelt, der sich durch eine bisher unerreichte Bearbeitbarkeit auszeichnet.



## Corroplast® – kein anderer rostfreier Stahl lässt sich besser bearbeiten

Corroplast® ist der herausragende Formenrahmenstahl auf dem Markt, der sich besser als jeder andere rostfreie Stahl bearbeiten lässt.

Der hervorragend zerspanbare Werkzeugstahl Corroplast® ist eine Neuentwicklung, die auf den Erkenntnissen der Stahlsorte X33CrS16 basiert.

- Corroplast® lässt sich mit geringerem Aufwand zerspanen als alle anderen bisher bekannten rostfreien Kunststoffformenstähle.
- Corroplast® ist aufgrund seiner speziellen Herstellungstechnologie extrem eigenspannungsarm und dadurch während der Bearbeitung äußerst formstabil.
- Corroplast® benötigt keine zusätzlichen Wärmebehandlungen, da er serienmäßig bereits mit einer Härte von ca. 320 HB geliefert wird.
- Corroplast® muss nicht galvanisch beschichtet werden. Dadurch ist er die hochwertige Alternative zu bisher üblichen Formenrahmenstählen der Analysen 1.2312, die diese Rostschutzmaßnahmen zusätzlich erfordern. Für den Formenbauer bedeutet dies nicht nur kürzere Produktionszeiten, sondern auch geringere Produktionskosten.

- Corroplast® hat eine verbesserte Schweißbarkeit, die durch den abgesenkten Kohlenstoffgehalt erzielt wird.

- Corroplast® kann bei Standardanforderungen an die Gravuroberfläche auch für Formeneinsätze verwendet werden. Dadurch benötigt der Formenbauer jetzt nur noch einen Werkstoff für Rahmen und Einsatz.

Die Wirtschaftlichkeit einer Kunststoffformenproduktion hängt entscheidend von der Leistungsfähigkeit, der Zuverlässigkeit und der Qualität des Stahls der Kunststoffform ab.

Dank der überlegenen Vorteile von Corroplast® erzielen Kunststoffverarbeiter mit dem neuen Stahl eine deutliche Steigerung der Wirtschaftlichkeit, der Produktivität und der Qualität.

### Eigenschaftsvergleich

	Corroplast®	X33CrS16
Zerspanbarkeit	+++	+
Korrosionsbeständigkeit	++	+
Wärmeleitfähigkeit	++	+
Zähigkeit	+	o
Schweißbarkeit	++	o
Polierbarkeit	+	+
Formbeständigkeit	+++	+



## Vorteile für Kunststoffverarbeiter

Die hauptsächlichen Einsatzgebiete von Corroplast® sind Grundplatten, Aufbauteile und Kunststoffformen mit Standardanforderungen an die Polierfähigkeit, die eine Beständigkeit gegenüber Schwitz- und Kühlwasser aufweisen müssen. Hier demonstriert Corroplast® durch den geringen Formpflegeaufwand seine Stärken und bringt den Verarbeitern von Kunststoffteilen eindeutige Vorteile:

- Notwendige Wartungs- und Reinigungsarbeiten, besonders bei schwierigen Klimaverhältnissen wie hoher Luftfeuchtigkeit oder salzhaltiger Meeresluft, werden auf ein Minimum reduziert.
- Beim Einsatz ähnlicher rostfreier Werkstoffe besteht keine Gefahr von Kontaktkorrosion zwischen Formenrahmen und Formenrahmeneinsatz.

- Der Wasserdurchfluss und die Wärmeab-  
leitung werden nicht durch Korrosions-  
produkte in den Kühlbohrungen behindert
- Die wesentlich bessere Wärmeleitfähigkeit ermöglicht höhere Taktfrequenzen.

### Zerspanbarkeit in % (Härte 325 HB)

Vorfräsen	X33CrS16 100%	Corroplast® 140%
Fertigfräsen	X33CrS16 100%	Corroplast® 135%
Schleifen	X33CrS16 100%	Corroplast® 135%
Bohren	X33CrS16 100%	Corroplast® 150%
Gewinde- schneiden	X33CrS16 100%	Corroplast® 140%

### Zerspanungsrichtwerte Corroplast® (Härte 290 - 332 HB)

Werkzeug	Planfräsen	Eckfräsen	Rundplatte	Bohren
	Ø 25	Ø 120	Ø 66	VHM
Schneidstoff	K 15	P 40 besch.	P 40 besch.	17,5
Schnittgeschwindigkeit VC [m/min.]	80	140	140	60
Zahnvorschub fz [mm]	0,3	0,7	0,6	0,2
Schnitttiefe ap [mm]	5,0	2,0	2,0	55,0
Schnittbreite ae [mm]	25,0	100,0	45,0	17,5
Stabilität Maschine, Einspannung + Werkzeug	+++	+++	+++	+++



# Corroplast®

**C 0,05 Mn 1,30 S 0,15 Cr 12,50 Zusätze +**

## Werkstoff- eigenschaften

Corroplast® ist ein neuer korrosionsbeständiger, hervorragend zerspanbarer Kunststoffformenstahl mit einer Lieferhärte von ca. 320 HB. Der abgesenkte Kohlenstoffgehalt verleiht Corroplast® eine verbesserte Schweißbarkeit.

## Physikalische Eigenschaften

### Wärmeausdehnungskoeffizient

bei °C	20 – 100	20 – 150	20 – 200	20 – 250	20 – 300	20 – 350	20 – 400	20 – 450	20 – 500
10 <sup>-6</sup> m/(m • K)	10,3	10,6	10,9	11,1	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0

Ausgelagert

### Wärmeleitfähigkeit

bei °C	23	150	300	350	400	500
W/(m • K)	24,6	25,7	25,8	25,7	25,4	24,7

Ausgelagert

### Dichte

bei °C	20
kg/dm <sup>3</sup>	7,7

### Elastizitätsmodul

bei °C	20	150	350
MPa	214600	208600	198000

## Verwendungs- hinweise

Grundplatten, Aufbauteile, Kunststoffformen mit Standardanforderungen an die Polierfähigkeit, die eine Beständigkeit gegenüber Schwitz- und Kühlwasser aufweisen müssen.

## Mechanische Eigenschaften

Im Lieferzustand

Wärmebehand- lungsdurchmesser in mm	Streckgrenze in MPa, Rp <sub>0,2</sub> min.	Zugfestigkeit in MPa, R <sub>m</sub>	Bruchdehnung in %, A min.	Brucheinschnü- rung in % Z min.
170	890	1100	13	42

## Lagerabmessungen Corroplast®

800,0 x 50,0 mm	31,5 x 2,0 Inch
1.050,0 x 25,0 mm	41,3 x 1,0 Inch
1.050,0 x 30,0 mm	41,3 x 1,2 Inch
1.050,0 x 40,0 mm	41,3 x 1,6 Inch
1.050,0 x 50,0 mm	41,3 x 2,0 Inch
1.050,0 x 60,0 mm	41,3 x 2,4 Inch
1.050,0 x 70,0 mm	41,3 x 2,8 Inch
1.050,0 x 80,0 mm	41,3 x 3,2 Inch
1.050,0 x 90,0 mm	41,3 x 3,5 Inch
1.050,0 x 100,0 mm	41,3 x 3,9 Inch
1.050,0 x 110,0 mm	41,3 x 4,3 Inch
1.050,0 x 120,0 mm	41,3 x 4,7 Inch
1.050,0 x 130,0 mm	41,3 x 5,1 Inch
1.050,0 x 140,0 mm	41,3 x 5,5 Inch
1.050,0 x 150,0 mm	41,3 x 5,9 Inch
1.050,0 x 160,0 mm	41,3 x 6,3 Inch
1.050,0 x 170,0 mm	41,3 x 6,7 Inch
1.050,0 x 180,0 mm	41,3 x 7,1 Inch
1.050,0 x 130,0 mm	41,3 x 7,5 Inch
1.050,0 x 200,0 mm	41,3 x 7,0 Inch
1.050,0 x 220,0 mm	41,3 x 8,7 Inch
1.050,0 x 250,0 mm	41,3 x 9,8 Inch

### Allgemeiner Hinweis (Haftung)

Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets besonderer schriftlicher Vereinbarung. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH

Austraße 4  
58452 Witten  
www.dew-stahl.com  
Tel. +49 (0)2302 29 - 0

Vertrieb Kunststoffformenstähle  
sales.plasticmouldsteel@dew-stahl.com  
Vertrieb Bearbeitung + Service  
sales.machining@dew-stahl.com