

# Standardfülldrähte – nach Anwendung und Eigenschaften

## Inhalt

Standardfülldrähte für:

GUSS-SCHWEISSUNG.....	1
WERKZEUGSTÄHLE .....	2
WOLFRAMKARBID-AUFTRAGUNGEN .....	3
KOBALT-BASISLEGIERUNGEN .....	4
KALTVERFESTIGENDE AUSTENITISCHE AUFTRAGUNGEN .....	6
SCHLAGFESTE AUFTRAGUNGEN.....	7
ABRASIONSBESTÄNDIGE HARTAUFTAGUNGEN .....	9

**GUSS-SCHWEISSUNG**

<b>Produktname</b>	<b>Corthal® NiFe36</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	140-160HB
<b>Eigenschaften</b>	Ni-, Fe-legierte Fülldrahtelektrode (36% Ni) zum Verbindungs- und Lunkerschweißen von Gußeisen und Verbindungsschweißen von GGG an Stahl. Diese Legierung hat einen äußerst geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten und ist mechanisch bearbeitbar bis GGG 45.
<b>Produktname</b>	<b>Thaloy® NiFe 60/40</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	160-190 HB
<b>Eigenschaften</b>	Diese Ni-, Fe-legierte Fülldrahtelektrode (60% Ni) ergibt ein nickelreiches Schweißgut mit ausgeschiedenem Kugelgraphit. Die Legierung eignet sich zum Verbinden von Gußeisen mit Kugelgraphit, Temperguß sowie lamellarem Grauguß und zum Verbinden von Gußeisen mit Stahl

## WERKZEUGSTÄHLE

<b>Produktname</b>	<b>Corthal® WZ 50</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	48-50 HRC Gefüge: Martensit
<b>Eigenschaften</b>	Diese C-,Cr,V,W-legierte Fülldrahtelektrode ist geeignet für die Auftragschweißung an artgleichem Warmarbeitsstahl oder zum Panzern von Warmarbeitswerkzeugen aus niedriglegierten Stählen, z.B. Schlaggesenke, Stempel, Dorne, Warmschnitt- und Warmpreßwerkzeuge. Das Schweißgut ist noch mechanisch bearbeitbar, läßt sich wärmebehandeln und ist anlaßbeständig bis 550 °C
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® WZ 59</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	57-59 HRC Gefüge: Martensit
<b>Eigenschaften</b>	Das verschleiß- und wärmefeste Schweißgut der Fülldrahtelektrode in Schnellarbeitsstahlgüte ist geeignet für die Instandsetzung und Neufertigung von Warm- und Kaltarbeitswerkzeugen, Stempeln, Matrizen usw.. Das Schweißgut läßt sich wärmebehandeln und ist anlaßbeständig bis 550°C.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® WZ 6356</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	ca. 35 HRC warmausgelagert bis 51 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Diese Fülldrahtelektrode ist geeignet für Hartpanzerungen von Werkzeugen , die spangebend bearbeitet werden sollen. Das Schweißgut ist martensitaushärtend und hochfest. Durch Warmauslagern ist eine deutliche Härtesteigerung möglich. Anwendung: z.B. Präge- und Ziehwerkzeuge, Preßmatrizen und formen für Aluminium- und Kunststoffindustrie, Druckgießwerkzeuge und Al-Schmiedegesenke.

**WOLFRAMKARBID-AUFTRAGUNGEN**

<b>Produktname</b>	Corthal® WSC DUR Fe
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Matrix: 65-67 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Hochverschleißfestes Schweißgut auf Werkzeugstahlmatrix mit eingelagerten W <sub>2</sub> C-Karbiden, das insbesondere für die Bohr- und Bergbauindustrie geeignet ist. Um eine Zerstörung des Wolfram-Karbid-Gefüges zu verhindern, sollte mit möglichst niedrigen Stromstärken geschweißt werden. Die Wolframkarbide haben eine Härte von ca. 2400 HV0,4.
<b>Produktname</b>	Thaloy® WSC DUR Ni
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Matrix: 54-56 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Diese Fülldrahtelektrode ergibt ein höchst verschleißfestes und korrosionsbeständiges Schweißgut mit einer Ni-, Si-, Cr-, B-Matrix und eingelagerten Wolfram-Schmelzkarbiden, welche beim Schweißvorgang fast vollständig erhalten bleiben.

## KOBALT-BASISLEGIERUNGEN

<b>Produktname</b>	Corolit 1	
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	52-55 HRC	
<b>Eigenschaften</b>	Härteste der gängigen Kobalt-Basis-Legierungen. Das Schweißgut ist sehr abriebbeständig, warmfest und hitzebeständig. Die hohe Härte erlaubt nur noch schleifende Bearbeitung. Die Legierung ist korrosionsbeständig, speziell gegen reduzierende Säuren und zunderbeständig bis ca. 1000 °C. Für Mahl- und Kollergänge, Verschleißringe, Verschleißelemente in der chem. Industrie usw..	
<b>Produktname (Härte)</b>	Corolit 6 (40-43HRC ) Corolit 6LC (36-39HRC) Corolit 6HC (43-46 HRC)	
<b>Eigenschaften</b>	Kobalt-Basis-Legierungen mit eingelagerten Cr-, W-Karbiden. Diese Legierungen widerstehen neben hohem Abrieb und und starker Korrosion auch besonders harten Schlägen sowie extremen Temperaturwechseln. Wegen ihrer hohen Zähigkeit sind sie mit Hartmetallwerkzeugen noch spangebend bearbeitbar. Für Dampfventile, Warmpreßmatritzen, Hochtemperaturflüssigkeitspumpen, Armaturen, Ventilsitze von Verbrennungsmotoren und Knüppelscheren.	
<b>Produktname</b>	Corolit 12	
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	45-48 HRC	
<b>Eigenschaften</b>	Kobalt-Basislegierung mit hohem Widerstand gegen Abrieb und Temperaturwechsel sowie äußerst hoher Korrosionsfestigkeit. Die Legierung ist besonders geeignet für Bearbeitungswerkzeuge für Hartholz- Papier- und Kunststoffindustrie, Extruderschnecken, Ventilspindeln, Erdbohrer	
<b>Produktname</b>	Corolit 21	
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	30-35 <i>verfestigt 45 HRC</i>	HRC
<b>Eigenschaften</b>	Zähste, korrosionsbeständigste und warmfesteste aller gängigen Kobaltbasislegierungen. Das Schweißgut ist gut spangebend bearbeitbar und wird an Bauteilen eingesetzt, bei denen Korrosion, hohe Temperaturen und Schlagbeanspruchung auftreten, z.B. Warmstanzwerkzeuge, Auslaßventile, Dampf- und Säurearmaturen	

## NICKEL-BASISLEGIERUNGEN

<b>Produktname</b>	Thaloy® CO
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	200-260 HB verfestigt 400HB
<b>Eigenschaften</b>	Hochtemperaturbeständige Legierung für Warmarbeitswerkzeuge. Die Panzerungen sind außerordentlich zäh und verfestigen sich durch Schlagbeanspruchung, ohne daß dies mit einer Deformierung des Schweißgutes verbunden ist. Anwendungsbereiche sind Gesenke, Warmschermesser, Warmpreßstempel, Warmlochdorne, Hammersättel, Pilgerdorne usw.. Als hochkorrosionsbeständige Legierung in oxidierenden Medien als Coroloy C4 erhältlich.
<b>Produktname</b>	Thaloy® 520
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	32-35 HRC <i>verfestigt 35-45 HRC</i>
<b>Eigenschaften</b>	Cr-, Co-, Mo-, Ti-, Al- und W-legierte Fülldrahtelektrode auf Ni-Basis. Die Legierung ist gut verarbeitbar, schmiedbar, korrosionsbeständig und thermoschockbeständig. Für hochwarmfeste Auftragungen an Teilen geeignet, die starken Schlägen und Stößen ausgesetzt sind. Anwendungsbereiche sind z.B. Hammersättel, Heißgesenke, Schmiedehämmer und Reckeinsätze.
<b>Produktname (Härte)</b>	Thaloy® SE21/35 (33-36 HRC ) Thaloy® SE6/40 (41-43 HRC ) Thaloy® SE12/50 (45-50 HRC ) Thaloy® SE 1/58 (55-60 HRC )
<b>Eigenschaften</b>	Ni-, Si-, Cr-, B-Legierungen, deren wesentliche Eigenschaften denen der Kobaltbasislegierungen entsprechen. Dies trifft in besonderem Maße auf Härte, Warmhärte, Korrosionsverhalten, Thermoschockbeständigkeit sowie den Verschleißwiderstand zu. Anwendung: Armaturenbau, chemischer Apparatebau, Nukleartechnik, Motorenbau. Diese Legierungen weisen eine hohe Beständigkeit gegen stark oxidierende Medien, aggressive Lösungen, Lochfraß sowie interkristalline Korrosion auf.

## KALTVERFESTIGENDE AUSTENITISCHE AUFTRAGUNGEN

<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 200K</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Schweißzustand 180-200HB <i>Kaltverfestigt: 400HB Gefüge: Austenit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Das austenitische Schweißgut der hochlegierten Fülldrahtelektrode ist rostbeständig, kaltverfestigend, amagnetisch, hitze- und thermoschockbeständig bis 850°C. Diese Legierung ist besonders geeignet für dehnfähige Zwischenlagen vor Hartauftragungen und bedingt durch die hohe Dehnung (ca. 40%) auch für das Verbindungsschweißen schwer schweißbarer Stähle (z.B. Manganhartstahl)
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 240K</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Schweißzustand 200-230 HB <i>Kaltverfestigt 450HB Gefüge: Austenit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Diese Fülldrahtelektrode ist geeignet für das artgleiche Auftragschweißen an Teilen aus Manganhartstahl, die hoher schlag- und stoßartiger Verschleißbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist austenitisch, hat eine hohe Kaltverfestigungsfähigkeit bei gleichzeitig hoher Zähigkeit und Rißsicherheit. Anwendungsgebiete sind z.B. bei Brecherbacken, Kegel- und Schlagleisten.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 250K</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Schweißzustand 220-250 HB <i>Kaltverfestigt 500HB Gefüge: Austenit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Austenitische hochmangan- und hochchromlegierte Fülldrahtelektrode. Das Schweißgut ist rostbeständig, amagnetisch und hat eine hohe Zähigkeit. Diese Elektrode ist bei Teilen, die höchstem schlagendem Verschleiß ausgesetzt sind anzuwenden, außerdem ist sie hervorragend geeignet für Pufferlagen auf alten Hartauftragungen und Flächenpanzerungen an Laufringen. Das Schweißgut der Drahtelektrode neigt aufgrund einer geringeren Karbidausscheidung weniger zur Versprödung.

## SCHLAGFESTE AUFTRAGUNGEN

<b>Produktname</b>	Corthal® 300
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	280-325 HB 295-340 HV <i>Gefüge: Bainit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Niedriglegierte Fülldrahtelektrode für Auftragungen mittlerer Härte. Das Schweißgut ist zäh und rißfrei. Anwendung findet diese Drahtelektrode bei Auftragschweißungen an Seilrollen, Schienen, Kranbahnrädern, Wellen usw.; außerdem ist sie für Aufbaulagen geeignet.
<b>Produktname</b>	Corthal® 450
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	Schweißzustand 42-45 HRC / 420-450 HV <i>Gefüge: Bainit+Martensit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Niedriglegierte Fülldrahtelektrode, die an Bauteilen eingesetzt wird, bei denen eine etwas höhere Härte des Schweißgutes gefordert wird. Anwendung z.B. für Radkränze, Kettenglieder, Eimerketten, Kranlaufräder usw.. Das Schweißgut läßt sich noch spangebend bearbeiten. Bei Grundwerkstoffen mit höherem C-Gehalt muß eine Pufferlage oder entsprechende Vorwärmung vorgesehen werden.
<b>Produktname</b>	Corthal® 600 Corthal® 606 Corthal® 609
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	54-57 HRC 580-630 HV <i>Gefüge: Martensit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Legierte Fülldrahtelektrode für abrieb- und schlagfeste Hartauftragungen an Bau- und Maschinenteilen. Das Schweißgut ist hart und zäh und läßt sich rißfrei auftragen. Bei schweißempfindlichen Grundwerkstoffen empfiehlt sich eine Pufferlage mit 250 K. Anwendung: Baggerzähne, Brecherwalzen, Schläger, Kollergänge usw., ebenso als Schlußpanzerung bei Manganhartstahl.
<b>Produktname</b>	Corthal® 601
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	55-58 HRC 600-660 HV <i>Gefüge: Martensit</i>
<b>Eigenschaften</b>	Eine C-, Cr-, Mn-, Mo-, W- und V-legierte Fülldrahtelektrode für zähnharte, abriebfeste Auftragungen. Für die Panzerung von Bau- und Maschinenteilen geeignet, die neben Schlagbeanspruchung auch Reibverschleiß ausgesetzt sind, wie Baggerschneiden, Brecherbacken, Prallplatten, Kohlehobler und Bohrgestänge. Das Schweißgut ist bis ca. 550°C warmfest.

<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 612</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	54-56 HRC 580-610 HV Gefüge: Martensit
<b>Eigenschaften</b>	Hoch chromlegierte (12,5% Cr) Fülldrahtelektrode zum Aufschweißen verschleißfester Schichten mit martensitischem Gefüge. Das Schweißgut ist beständig gegen Korrosion, Kavitation und hohe Druckbelastung (Metall auf Metall) bis 500°C. Eingesetzt wird diese Drahtelektrode bei Flüssigkeitspumpen, Armaturen, Führungsrollen usw.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 600 TiC</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	56-58 HRC 610-660 HV Gefüge: Martensi + Ti-Karbide
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-, Ti- und Mo-legierte Fülldrahtelektrode für rißunempfindliche Hartauftragungen an Teilen, die hohem abrasiven Verschleiß in Kombination mit Schlag- und Stoßbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Gefüge besteht aus einer martensitischen Matrix mit eingelagerten höchstverschleißfesten Titankarbiden. Anwendungsgebiete sind z.B. Zemenzwalzen, Brecherwalzen und Hämmer.

## ABRASIONSBESTÄNDIGE HARTAUFRAGUNGEN

<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 42 MIG</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	41-44 HRC
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-, Ni-, Mo-legierte Fülldrahtelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die schmirgelndem Verschleiß bei mittlerer Schlagbeanspruchung ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist korrosionsbeständig, läßt sich rißfrei auftragen und ist mit Hartmetallwerkzeugen mechanisch bearbeitbar. Einsatz bei Baggerzähnen und -schneiden, Preßschnecken, Mischerschaufeln, -trommeln und Dichtflächen.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 55Mo</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	57-60 HRC
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-, Mo-legierte Fülldrahtelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die starkem schmirgelnden Verschleiß durch mineralische Stoffe ausgesetzt sind. Durch den Mo-Gehalt ist diese Legierung höher temperaturbeständig (bis 450°C) als <b>Corodur 55</b> . Für Pumpenteile, Mischerflügel, Förderschnecken usw.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 56</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	60-64 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Hoch Cr-, C-legierte Fülldrahtelektrode, die durch einen hohen Anteil von Hartphasen (übereutektische $M_7C_3$ -Karbide) für großflächige Auftragungen, die hoher schmirgelnder Beanspruchung ausgesetzt sind, geeignet ist.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 59</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	59-61 HRC
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-legierte Fülldrahtelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die starkem schmirgelnden Verschleiß ausgesetzt sind. Das Schweißgut ist nicht mehr spangebend bearbeitbar. Die rostbeständige Matrixlegierung läßt den Einsatz im Naßbereich zu. Einsatzgebiete z.B. in der Landwirtschaft, für Mischerflügel und Koksofenschlitten.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 59L</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	56-59 HRC

<b>Eigenschaften</b>	Die Eigenschaften dieser Fülldrahtelektrode entsprechen weitgehend denen des CORODUR 59. Die Matrix ist jedoch wesentlich höher korrosionsbeständig. Einsatz z.B. für Preßschnecken
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 60</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	61-63 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Hoch C-, Cr-, Nb-legierte Fülldrahtelektrode für Auftragschweißungen an Teilen, die sehr starkem schmirgelnden Verschleiß ausgesetzt sind. Das abgesetzte Schweißgut besteht aus sehr harten Cr- und Nb-Karbiden. Die Schlag- und Stoßbelastung sollte möglichst gering sein. Für Mischerflügel, Zement- und Betonpumpen, Mahlwalzen und Verschleißplatten.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 61</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	62-65 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Hoch C-, Cr, Nb-, B-legierte Fülldrahtelektrode mit eingelagerten Spezialkarbiden hoher Härte, die einen zusätzlichen hochwirksamen Schutz gegen schmirgelnden Verschleiß bieten. Anwendungsgebiete sind der Braunkohlentagebau, aber auch die Ziegelei- Zement- und Beton-Industrie.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 62</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	60-63 HRC
<b>Eigenschaften</b>	Hoch C-, Cr-, Nb-legierte Fülldrahtelektrode, die durch die NbC-Karbide und den hohen Anteil übereutektischer $M_7C_3$ -Karbide einen hohen Widerstand gegen Abrasion aufweist.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 64</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	62-64 HRC <i>Härteabnahme bei 400°C um ca. 15%    600°C um ca. 25%</i>
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-, Nb-legierte Fülldrahtelektrode, die eine Legierung von sehr hartem, martensitisch-karbidischem Gefüge absetzt. Das Schweißgut bietet großen Widerstand gegen starken mineralischen Abrieb auch bei höheren Temperaturen. Anwendung findet diese Drahtelektrode z.B. in der Ziegeleiindustrie oder bei Schaufelrädern.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 65</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	63-65 HRC <i>Härteabnahme bei 400°C um ca. 4% 600°C um ca. 10%</i>

<b>Eigenschaften</b>	Hoch C-, Cr-, Mo-, Nb-, V-, W-legierte Fülldrahtelektrode, die äußerst harte Karbide bildet. Durch den hohen Legierungselementanteil eignet sie sich für harte Panzerungen gegen extrem starken Mineralverschleiß. Der hohe Verschleißwiderstand bleibt bis ca. 650°C erhalten. Das Gefüge besteht aus primär und eutektisch erstarrenden Cr-Karbiden sowie Nb-, Mo-, W-, V-Karbiden in einer hitze- und zunderbeständigen austenitischen Matrix. Einsatzgebiete sind z.B. Hochofenglocken, Feuerroste und Stachelbrecher.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 68</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	66-68 HRC <i>Härteabnahme bei</i> <i>400°C um ca. 5%</i> <i>600°C um ca. 10%</i>
<b>Eigenschaften</b>	Sehr hoch C-, Cr-, B-legierte Fülldrahtelektrode, die für extrem harte und rostbeständige Panzerungen gegen äußerst starken Mineralverschleiß auch bei hohen Temperaturen geeignet ist. Eingesetzt wird diese Drahtelektrode bei Hochofenglocken, Sinteranlagen, Rührwerken und Klinkerbrechern. Die Auftragshöhe sollte maximal 1-2 Lagen betragen.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 75</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	62-64 HRC <i>Härteabnahme bei</i> <i>400°C um ca. 6%</i> <i>600°C um ca. 10%</i>
<b>Eigenschaften</b>	Hoch C-, Cr-, Nb-, Mo-, W- und V-legierte Fülldrahtelektrode, für starken mineralischen Verschleiß bei erhöhter Temperatur.
<b>Produktname</b>	<b>Corthal® 78</b>
<b>Härte des reinen Schweißgutes</b>	64-68 HRC <i>Härteabnahme bei</i> <i>400°C um ca. 7%</i>
<b>Eigenschaften</b>	C-, Cr-, V-, Nb-legierte Fülldrahtelektrode für extreme Beanspruchung durch Abrasion. Das abgesetzte Schweißgut hat eine sehr hohe Ritzhärte. Anwendungsbereiche sind z.B. Roste von Sinteranlagen, Klinkerbrecher, Kieswaschanlagen, Braunkohlebagger, Schaken usw.