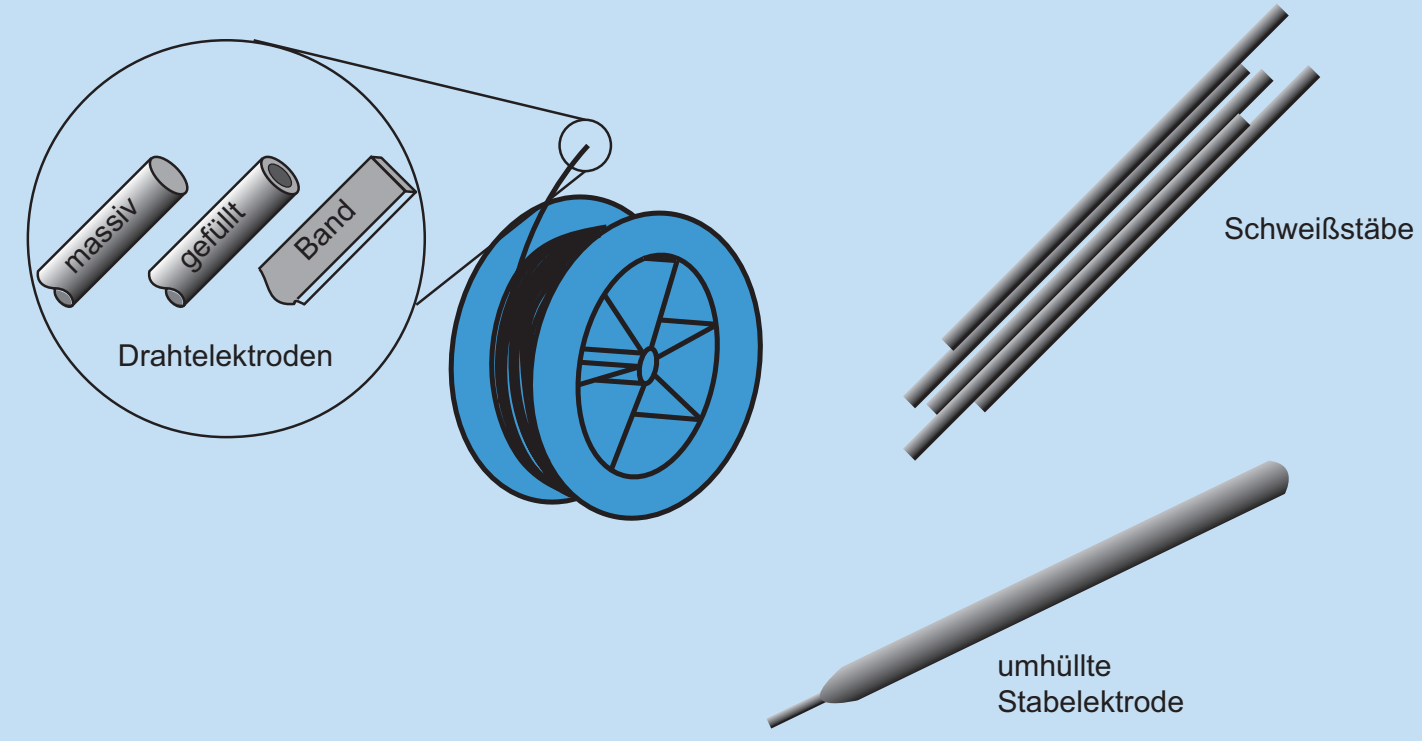


Schweißzusätze

Schweißzusätze sind Erzeugnisse, die beim Schweißen schmelzen, mit dem aufgeschmolzenen Grundwerkstoff zusammenfließen und dadurch zur Bildung der Schweißnaht (Verbindungsschweißen) oder der Beschichtung (Auftragschweißen) beitragen. Sie bestimmen maßgeblich die Eigenschaften der Schweißnaht, wie Festigkeit, Verformungsfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit. Beim Verbindungsschweißen hat das Schweißgut aufgrund des verwendeten Schweißzusatzes meistens gleiche Eigenschaften wie der Grundwerkstoff, z. B. gleiche Zähigkeit, Festigkeit, Dehnung. Beim Auftragschweißen hat das Schweißgut aufgrund des eingesetzten Schweißzusatzes häufig andere, erwünschte Eigenschaften als der Grundwerkstoff, z. B. höhere Härte, Verschleißfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit.

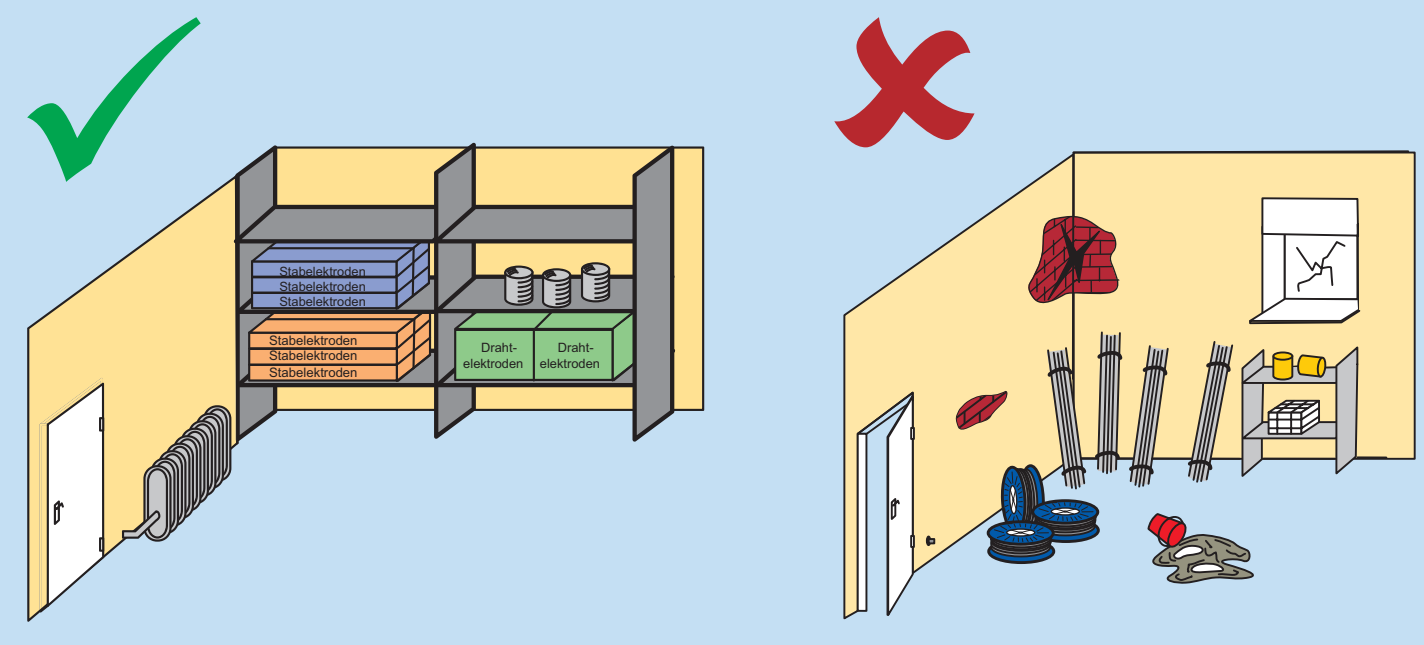
Produktformen

Am häufigsten werden Massivdrähte verwendet. Entweder als Schweißstäbe und umhüllte Stabelektroden oder quasi endlos als Drahtelektroden. Eine Variante sind Bandedelektroden mit ihrem rechteckigen Querschnitt, die beispielsweise beim Auftragschweißen zum Einsatz kommen. Eine ganz eigene, komplexe Produktform sind die Fülldrähte. Sie bestehen aus einer metallischen Umhüllung mit Pulverfüllung. Bei einigen Schweißprozessen wird auch loses Pulver als Schweißzusatz verwendet.



Richtige Lagerung

Schweißzusätze sind so zu lagern, dass der Taupunkt während der gesamten Lagerzeit nicht unterschritten wird. Dies lässt sich durch einen geheizten Raum mit einer Temperatur von mindestens 15° Celsius und einer relativen Luftfeuchte von weniger als 50% erreichen. Auf unbeschädigte Originalverpackungen ist zu achten. Bei einer Lagerentnahme muss stets das Produkt mit dem ältesten Produktionsdatum als erstes verbraucht werden. Schweißzusätze die nicht vollständig verbraucht wurden müssen für eine Lagerung wieder verpackt werden. Basische Stabelektroden z. B. sind vor der Verwendung nach Herstellerangaben rückzutrocknen.



Bezeichnungsbeispiele

Drahtelektrode MAG und reines Schweißgut ISO 14341-A-G 46 5 M21 3Si1

Nummer der Norm _____
 Schweißprozess (Metall-Schutzgasschweißen) _____
 mechanische Kennwerte für reines Schweißgut (Mindeststreckgrenze 460 N/mm², Zugfestigkeit 530-680 N/mm², Mindestbruchdehnung 20 %) _____
 Kerbschlagarbeit (47 J bei -50 °C) _____
 Schutzgas (Mischgas M21) _____
 chemische Zusammensetzung (in %: C 0,06-0,14 Si 0,7-1,0 Mn 1,3-1,6 Ni 0,15 Mo 0,15 Al 0,02 Ti und Zr 0,15) _____

Hochlegierter Schweißstab WIG ISO 14343-A-W 18 8 Mn

Nummer der Norm _____
 Schweißprozess (Wolfram-Inertgasschweißen) _____
 chemische Zusammensetzung (18: 17-20% Cr, 8: 7-10% Ni, 5-8% Mn) _____

Selbstschützende Fülldrahtelektrode und reines Schweißgut ISO 17632-A-T 38 3 W 1 H10

Nummer der Norm _____
 Produktform (Fülldraht) _____
 mechanische Kennwerte für reines Schweißgut (Mindeststreckgrenze 380 N/mm², Zugfestigkeit 470-600 N/mm², Mindestbruchdehnung 20 %) _____
 Kerbschlagarbeit (47 J bei -30 °C) _____
 Typ der Füllung _____
 (W: basisch/fluoridisch, langsam erstarrende Schlacke)
 Schweißpositionen (1: alle Positionen) _____
 diffusibler Wasserstoffgehalt _____

Auswahl

Welcher Schweißzusatz für eine Schweißaufgabe richtig ist, hängt davon ab, welcher Werkstoff verarbeitet wird und welcher Schweißprozess zur Anwendung kommt. Schweißzusätze sind durch internationale oder europäische Normen beschrieben. In diesen Regelwerken werden unter anderem die normgerechten Bezeichnungen der Schweißzusätze erläutert. Sie bestehen aus verschiedenen Kennzeichen bzw. Kennziffern die beispielsweise die chemische Zusammensetzung des Schweißzusatzes und die mechanischen Eigenschaften des reinen Schweißgutes erläutern, das mit diesem Schweißzusatz hergestellt wurde.

Die meisten Hersteller verwenden für Ihre Produkte Firmennamen, die Bezeichnung entsprechend der jeweiligen Norm ist auch auf der Verpackung angegeben. Die Normbezeichnung gibt Auskunft über die Eigenschaften und erleichtert den Vergleich der verschiedenen Produkte.

Kennzeichnung auf der Verpackung

Drahtelektrode

„Firmenbezeichnung“
 Normbezeichnung(en): ISO 14341-A-G3Si1
 AWS A5.18: ER 70 S-6

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen unlegierter und niedriglegierter Stähle

Ø 1,0 15 kg

Zulassungen: TÜV, GL, DB

Bezeichnung nach Norm, hier nach internationaler und nach amerikanischer Norm

Hinweise des Herstellers zur Verwendbarkeit und zum Schweißverhalten

Durchmesser in mm und Drahtgewicht

Zulassungen für den geregelten Bereich

Stromart und Polung hier: Gleichstrom, Elektrode am Pluspol

Stabelektrode

„Firmenbezeichnung“
 Normbezeichnung(en): ISO 2560-A-E 42 0 RR 12
 AWS A5.1: E6013

Rutilumhüllte Stabelektrode zum Schweißen unlegierter Baustähle in allen Schweißpositionen.

Ø 2,0 x 250

Ampere 45 - 65

Zulassungen: TÜV, GL, DB

Bezeichnung nach Norm, hier nach internationaler und nach amerikanischer Norm

Hinweise des Herstellers zur Verwendbarkeit und zum Schweißverhalten

Bereich für Schweißstromstärke

Abmessungen in mm

Zulassungen für den geregelten Bereich

Stromart und Polung hier: Gleichstrom, Elektrode am Minuspol oder Wechselstrom anwendbar

Normung der Schweißzusätze

Werkstoffgruppe	Schweißprozess und Schweißzusätze					
	MIG/MAG Drahtelektroden	Wolfram-Inertgasschweißen, Schweißstäbe	Unterpulverschweißen Drahtelektroden	Lichtbogenhandschweißen Stabelektroden	Fülldrähte	Gasschweißen Schweißstäbe
unlegierte Stähle, Feinkornbaustähle	DIN EN ISO 14341	DIN EN ISO 636	DIN EN ISO 14171	DIN EN ISO 2560	DIN EN ISO 17632	DIN EN 12536
warmfeste Stähle		DIN EN ISO 21952	DIN EN ISO 24598	DIN EN ISO 3580	DIN EN ISO 17634	DIN EN 12536
hochfeste Stähle		DIN EN ISO 16834	DIN EN ISO 26304	DIN EN ISO 18275	DIN EN ISO 18276	-
nichtrostende Stähle		DIN EN ISO 14343		DIN EN ISO 3581	DIN EN ISO 17633	-
Nickel und seine Legierungen		DIN EN ISO 18274		DIN EN ISO 14172	DIN EN ISO 12153	-
Aluminium und seine Legierungen	DIN EN ISO 18273			-	-	-
Kupfer und seine Legierungen	DIN EN ISO 24373			-	-	-
Titan und seine Legierungen	DIN EN ISO 24034			-	-	-

OTC
 CREATING METAL ARTISTS
 www.otc-daihen.de

ewm
 www.ewm-group.com

OERLIKON
 Kompetenz für Schweißen und Schneiden

DER PRAKTIKER - unerlässliche Lektüre...
 ... für alle, die sich mit Fertigkeit in der täglichen betrieblichen Praxis beschäftigen!
 Erfahren Sie Monat für Monat alles wichtige aus den Rubriken:
 • Industrie und Handwerk
 • Qualitätsmanagement und Normung
 • Arbeitssicherheit und Umweltschutz
 • Rechtsfragen und Urteile
 www.derpraktiker.de

DRAHPO
 SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE
 In der Loh 44 • 40668 Meerbusch - Germany • www.drahpo.de
 Fon + 49 (0) 21 50 / 91 86 - 0 • Fax + 49 (0) 21 50 / 91 23 15

Aluminium Kupfer Edelstahl Nickel Drahtförderung Fräsen-statt-Schleifen
Ihr Schlüssel
 zur perfekten Drahtförderung
 www.migweld.de **MIG WELD**
 WIR SIND AUF DRANT!

Unbegrenzte Möglichkeiten
Schweißzusätze ALUMINIUM MAGNESIUM
ELSENTAL
 DRAHTWERK ELSENTAL W. Entmann GmbH & Co.
 Westfalen Straße 403 • 33029 Neuenhaus • Germany
 Tel +49 2592 927-0 • Fax +49 2592 92044
 E-Mail: info@elental.de • Internet: www.elental.de

Noch kein DVS-Mitglied?
MITGLIED WERDEN UND VORTEILE NUTZEN!

Welding Know-how Joins Steel
 voestalpine Böhler Welding
 www.voestalpine.com/welding

FLIESS
 SINCE 1915

»DER SCHWEISSER« im neuen Layout - jetzt abonnieren!
DER SCHWEISSER
 Der Ratgeber für die Praxis
 DER SCHWEISSER vermittelt kurz und präzise praxisorientierte Informationen, Tipps und Hinweise, die für die tägliche Arbeit des Schweißers nützlich sind.
 Hierzu gehören Anleitungen zum Arbeitsschutz ebenso wie die Darstellung von fachlichen Sachverhalten und Begriffen rund um das Schweißen.
 Abonnieren Sie jetzt!
 www.der-schweisser.de

TEKA SAUBERE Luft BEIM SCHWEISSEN
 www.teka.eu info@teka.eu +49 3863 9282-0

Innovation statt Imitation.
OTM INNOVATIVE SCHWEISSLEGIERUNGEN
OMNIWELD SCHWEISSLEGIERUNGEN
 www.otm-welding.com www.omniweld.de

böhlerwelding Lasting Connections
utp maintenance Tailor-Made Protectivity™
fontargen brazing In-depth Know-how

DVS MEDIA