

JOURNAL

DVS SLV DUISBURG

DIE NEUE DIN EN 1090-2

WAS ÄNDERT SICH?

SCHWEISSEN VON BETONSTAHL

DOCH NICHT SO EINFACH?

E-LEARNING

WIR ENTWICKELN STETIG WEITER

SEP 1220

FÜGEEIGNUNG VON STAHLBLECHEN

NEUES AUS DER
NORMUNG



DIE NEUE DIN EN 1090-2

Nach etwas mehr als 6 Jahren der Überarbeitung steht nun die Neuausgabe der EN 1090-2 bevor. Diese Fassung wird dann die EN 1090-2:2008+A1:2011 ersetzen.

Um es gleich vorab zu sagen: eines der Ziele, nämlich den Umfang von 208 Seiten der EN 1090-2:2008+A1:2011 deutlich zu reduzieren, wurde nicht erreicht. Aktuell umfasst der deutschsprachige Schlusssentwurf nun 210 Seiten.

Mit dem Stand vom 20. Juni 2018 wurde die offizielle englischsprachige Fassung als BS EN 1090-2: 2018 veröffentlicht. Die deutschsprachige Fassung befindet sich zur Zeit in der Übersetzung, sodass mit einer Ausgabe als DIN EN 1090-2: 2018 im September zu rechnen ist.

Basierend auf dem eingereichten Schlusssentwurf stellen wir nun einige Änderungen kurz vor.

WAS HAT SICH GEÄNDERT?

In der Norm selbst wird im europäischen Vorwort erwähnt, dass es in der Neuausgabe beim Haupttext „einige“ Änderungen sowie „neue aktualisierte Verweise auf unterstützende Normen“ und „einige“ Korrekturen gibt. Dennoch wird der Anwender vor die Aufgabe gestellt, herauszufinden, was sich denn im Detail geändert hat.

Und wenn sie auch unbedeutend erscheinen, gibt es tatsächlich eine Reihe von Änderungen, die einen Einfluss auf die Ausführung der Bauteile und insbesondere auch auf die Spezifikation haben.

Wie einfach oder auch schwierig sich die Änderungen erkennen lassen, sollen die beiden folgenden Beispiele zeigen.

FESTLEGUNG DER AUSFÜHRUNGSKLASSE

Relativ einfach lässt sich erkennen, dass der bisherige Anhang B (Auswahl der Ausführungsklasse) vollständig entfallen ist. Wer dennoch wissen möchte, unter welchen Kriterien die Auswahl erfolgt, findet die entsprechenden Informationen in der EN 1993-1-1:2005/A1:2014, Anhang C. Allerdings unterscheidet sich die im Anhang C befindliche Tabelle 1 deutlich von der Tabelle nach Anhang B. So existieren nur noch die Zuordnungen über die Kriterien der geforderten Schadensfolgeklasse oder Zuverlässigkeitsklasse sowie die Art der Beanspruchung.

Damit wird aber auch deutlich, dass die Auswahl von der Bemessungsseite her erfolgen muss, da nur hier die entsprechenden Annahmen, die der Bemessung zugrunde liegen, bekannt sind.

BEANSPRUCHUNG IN DICKENRICHTUNG

Etwas anders sieht es bei der Änderung bei Punkt 5.3.4 „Zusätzliche Eigenschaften“ aus. Hier wird nun gefordert:

„Sofern festgelegt, muss die Qualitätsklasse S1 für innere Inhomogenitäten nach EN 10160 bei geschweißten Kreuzstößen, bei denen primäre Zugspannungen in Dickenrichtung übertragen werden, auf einem Streifen mit einer Breite, die dem vierfachen der Blechdicke entspricht, für jede Seite der vorgesehenen Aussteifung verwendet werden“.

Wissen Sie sofort, wo denn der Unterschied zur bisherigen Norm ist und welche Auswirkungen diese Änderung mit sich bringt?

DABEI IST DIE LÖSUNG GANZ EINFACH

Die Vorgabe, dass diese Qualitätsklasse bei den EXC 3 und EXC 4 einzuhalten ist, gilt nun nicht mehr. Vielmehr muss nun spezifikationsseitig festgelegt werden, ob diese Qualitätsklasse überhaupt erforderlich wird. Diese Änderung hat natürlich zur Folge, dass sich die planende / spezifizierende Seite nicht mehr darauf verlassen kann, dass diese Forderung automatisch gilt. Und es müssen somit auch bereits bestehende Spezifikationen / Leistungsbeschreibungen geändert werden.

UNSER NEUES SEMINAR FÜR SIE

Da die vorgesehene Neuausgabe der EN 1090-2 letztendlich doch eine ganze Reihe von Änderungen mit sich bringt, bieten wir das Seminar „Die neue EN 1090-2“ an.

In diesem Seminar erhält der Anwender eine Übersicht über die Änderungen dieser Norm sowie weitere Informationen zu unterstützenden Normen wie der neuen EN ISO 15614-1 oder der EN ISO 9606-1 – und natürlich auch Hinweise, wie diese in der Praxis umzusetzen sind.

Ansprechpartner:

Volker Klotzki
0203 3781-436
klotzki@slv-duisburg.de

ANFORDERUNG AN DAS SCHWEISSEN VON BETONSTAHL

NATIONALE ANFORDERUNGEN

Nach den Landesbauordnungen müssen Hersteller von Bauprodukten und Bauarten, deren Herstellung oder Anwendung in außergewöhnlichem Maß von der Sachkunde und Erfahrung der damit betrauten Personen oder von betrieblichen Einrichtungen abhängen, über einen speziellen Eignungsnachweis nach DIN EN ISO 17660-1 für tragende oder DIN EN ISO 17660-2 für nichttragende Schweißverbindungen verfügen. Hierzu wird eine Betriebsprüfung durch eine nach den Landesbauordnungen anerkannte Prüfstelle durchgeführt. Nach der Musterliste technischer Baubestimmungen gelten zusätzlich zu den Ausführungsregelwerken DIN EN ISO 17660-1 und -2 mit Ausgabe Dezember 2006 die DVS-Richtlinie 1708 über die Voraussetzungen und Verfahren für die Erteilung der Herstellerqualifikation zum Schweißen von Betonstahl mit Ausgabe September 2009.

ANFORDERUNG AN DIE QUALIFIZIERUNG VON SCHWEISSVERFAHREN UND ARBEITSPROBEN

Das Schweißen von Betonstahl muss nach qualifizierten Schweißanweisungen (WPS) durchgeführt werden. Der Umfang und die Art der Qualifizierung richtet sich nach dem entsprechenden Teil der DIN EN ISO 17660. Bei tragenden Verbindungen können das Stoßarten zwischen Betonstählen selber und Verbindungen mit anderen Stahlteilen sein – bei nichttragenden Verbindungen lediglich als Überlapp- und Kreuzungsstoß. Die Durchführung der Verfahrensprüfungen erfolgt in der Regel durch die verantwortliche Schweißaufsichtsperson oder gemeinsam mit der anerkannten Prüfstelle. Die erforderlichen Werkstoffprüfungen können durch den Hersteller selber oder in einem akkreditierten Prüflabor durchgeführt werden. Anschließend wird ein Prüfbericht über das Ergebnis verfasst.

Da die Ermittlung der mechanisch technologischen Eigenschaften der Schweißverbindungen nicht mit den für übliche Schweißprozesse durchgeführten Verfahrensprüfungen vergleichbar ist, sind zudem regelmäßige Arbeitsproben zur Bestätigung gleichbleibender Qualität erforderlich.

Diese werden vor Auftragsbeginn oder arbeitsbegleitend, je nach Dauer der Schweißarbeiten, durch den herstellenden Betrieb durchgeführt und dokumentiert. Hier handelt es sich in der Regel um Zugproben, die die Haltbarkeit für tragende Verbindungen nachweisen sollen. Bei nichttragenden Betonstahlverbindungen sollen die Zugproben sicherstellen, dass der Schweißprozess keinen schädigenden Einfluss auf den beanspruchten Betonstahl ausübt.

ANFORDERUNG AN DAS PERSONAL (SAP, SCHWEISSER)

Aufgrund der speziellen Anforderungen bei der Herstellung geschweißter Betonstahlverbindungen müssen sowohl die Schweißer, die Bediener von Schweißeinrichtungen als auch



das Schweißaufsichtspersonal eine besondere Qualifikation nachweisen.

Die Schweißer müssen zusätzlich zu ihrer Basisqualifikation nach DIN EN ISO 9606-1 spezielle Prüfstücke nach DIN EN ISO 17660-1 und -2 für die in der Fertigung vorkommenden Stoßarten schweißen. Diese werden nach DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe C visuell geprüft und anschließend einem Zugversuch unterzogen. Die Richtlinie DVS 1146 bietet hier zudem die Möglichkeit, Schweißer in den grundlegenden sowohl praktischen als auch theoretischen Kenntnissen zu schulen und zu prüfen.

Der Nachweis der Fachkunde der Schweißaufsichtspersonen für das Schweißen von Betonstahl erfolgt über einen Lehrgang nach Richtlinie DVS 1175. Hier werden die speziellen Fachkenntnisse vermittelt, die zur Herstellung von Betonstahlverbindungen in den unterschiedlichen Schweißprozessen und Stoßarten notwendig sind. Der Lehrgang schließt mit einer Prüfung ab. Voraussetzung zur Teilnahme am Lehrgang ist der erfolgreiche Abschluss zum Schweißfachmann, -techniker oder -ingenieur.

ZUKÜNFTIGE REGELUNGEN

In der Neufassung der EN 1090-2 wird erstmalig das Schweißen von Betonstahl geregelt. Hier besteht der Verweis, dass Verbindungen zwischen Betonstählen und anderen Stahlteilen nach einem Teil der DIN EN ISO 17660 hergestellt werden sollen. Damit werden die Schweißarbeiten Teil der werkseigenen Produktionskontrolle und es wird möglich, über die DIN EN 1090-1 eine Leistungserklärung zu erstellen und eine Konformitätskennzeichnung vorzunehmen.

Schweißverbindungen nur zwischen Betonstählen sind davon nicht betroffen, da diese in der Regel auch nicht werksmäßig hergestellt werden, sondern überwiegend als Baustellenstöße oder nichttragende Verbindungen zur Lagesicherung Verwendung finden.

KOMPETENTE UNTERSTÜTZUNG

Die SLV Duisburg ist seit vielen Jahren eine von den Obersten Bauaufsichtsbehörden der Länder anerkannte Stelle zur Überprüfung von Herstellern bestimmter Bauprodukte. Zu denen zählen unter anderem auch tragende Stahl- und Aluminiumbauteile sowie Schweißverbindungen aus Betonstahl. Wir sind zudem Ausbildungsstelle für Schweißaufsichtspersonen nach DVS-Richtlinie 1175 und verfügen über ein akkreditiertes Prüflabor für die Durchführung von Werkstoffprüfungen an geschweißten Betonstahlverbindungen.

Die Ausbildung und Prüfung des Personals für Lichtbogenschweißverbindungen kann in einer der Werkstätten der SLV Bildungszentren Rhein-Ruhr erfolgen. Für Bediener und Einrichter von Schweißanlagen, wie z. B. beim Widerstandsschweißen, ist dies in den Werkstätten der SLV Duisburg möglich. Hierzu stehen Fachleute in den unterschiedlichen Schweißprozessen zur Verfügung.

Somit können wir umfassende Lösungen anbieten. Im Bereich der Auditierung von Schweißbetrieben ist immer auch eine Kombination mit weiteren Regelwerken wie z. B. der DIN EN 1090 oder der DIN EN ISO 3834 möglich.

Für weitergehende Fragestellungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

LEHRGÄNGE

[Zusatzausbildung für das Schweißen von Betonstahl nach Richtlinie DVS-EWF 1175](#)
03. - 05.12.2018

[Erfahrungsaustausch für das Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660](#)
06.12.2018

Ansprechpartner:

Andre Derks
0203 3781-433
derks@slv-duisburg.de

NEUES AUS DER NORMUNG – Informationen und Hinweise

Schweißzusätze / Hilfsstoffe / etc.

DIN EN ISO 544: 2018-04	Schweißzusätze – Technische Lieferbedingungen für Schweißzusätze und Pulver – Art des Produktes, Maße, Grenzabmaße und Kennzeichnung
DIN EN ISO 3581: 2018-03	Schweißzusätze – Umhüllte Stabelektroden zum Lichtbogenhandschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen – Einteilung
DIN EN ISO 13918: 2018-04	Schweißen – Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen
Korrosionsschutz	
DIN EN ISO 17836: 2018-03	Thermisches Spritzen – Bestimmung der Auftragsrate beim thermischen Spritzen
DIN EN ISO 27830: 2018-03	Metallische und andere anorganische Überzüge – Anforderungen für die Bezeichnung von metallischen und anderen anorganischen Überzügen
DIN EN ISO 12944-5: 2018-06	Beschichtungssysteme – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 5: Beschichtungssysteme
Bemessung/Konstruktion	
DIN EN 1999-1-1/NA: 2018-03	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
Verfahrenstechnik	
DIN EN ISO 5175-1: 2018-03	Gasschweißgeräte – Sicherheitseinrichtungen - Teil 1: Mit integrierter Flammensperre
DIN EN ISO 15296: 2018-04	Gasschweißgeräte – Begriffe
DIN EN ISO 17836: 2018-03	Thermisches Spritzen – Bestimmung der Auftragsrate beim thermischen Spritzen
DVS 3224: 2018-03	Laserstrahl-Mikroschweißen
Qualitätssicherung	
E DIN 18200: 2018-03	Übereinstimmungs- und Konformitätsnachweis für Bauprodukte – Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung
DIN EN ISO 13916: 2018-03	Schweißen – Messung der Vorwärm-, Zwischenlagen- und Haltetemperatur
ZfP	
DIN EN ISO 9017: 2018-04	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen – Bruchprüfung
DIN EN ISO 11666: 2018-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Ultraschallprüfung – Zulässigkeitsgrenzen
DIN EN ISO 17640: 2018-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Ultraschallprüfung – Techniken, Prüfklassen und Bewertung
Personal	
DIN SPEC 35234	Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Auftragschweißen

SONDERFALL AUFTRAGSSCHWEISSEN – Schweißerprüfung neu geregelt

Im Juli 2018 ist die Norm DIN SPEC 35234 neu erschienen. Diese gilt für die Qualifikation von Schweißern, die Auftragsschweißungen zum Korrosionsschutz und zur Hartauftragung ausführen. Für die Anwendung der DIN SPEC 35234 gilt, dass die Regeln der DIN EN ISO 9606-1 insofern weiter uneingeschränkt gelten und nur um die Besonderheiten für das Auftragsschweißen ergänzt werden.

Zu diesen Besonderheiten gehören unter ande-

rem die Festlegungen, dass, wenn eine Zwischenlage in der Fertigung hergestellt wird, diese auch in der Prüfung berücksichtigt werden muss oder eben auch der Geltungsbereich für die Auftragsdicke.

Da die Schweißerprüfungsbezeichnung nach DIN EN ISO 9606-1 hier nicht zielführend war, musste zusätzlich auch eine neue Bezeichnung eingeführt werden.

Mit der Ausgabe dieser Norm wird nun eine

Lücke geschlossen, welche schon seit vielen Jahren besteht und die in der Praxis immer wieder zu unterschiedlichen Auslegungen wie z. B. hinsichtlich des Geltungsbereiches, der Art des Prüfstückes usw. geführt hat. Es liegt nun bei den ausführenden Unternehmen, diese neue Norm in der Praxis anzuwenden und somit auch für Schweißer, die diese Arbeiten ausführen, einen Qualifikationsnachweis führen zu können.



E-LEARNING FÜR IHRE MITARBEITER

Nicht nur für Schweißer, sondern auch für Kaufleute



Weiterbildung ist gerade im technischen Bereich ungemein wichtig. Idealerweise sind solche Weiterbildungen direkt auf Unternehmen zugeschnitten – im Zeitalter der Digitalisierung natürlich auch im Bereich e-Learning.

Die Schweißtechnik unterliegt einem stetigen technischen Wandel. Im Zuge neuer Werkstoffe, harmonisierter Regelwerke und neuer Produktionstechniken wachsen nicht nur die qualitativen Anforderungen an die Produkte, sondern auch die an das schweißtechnische Personal. Um mit dieser Entwicklung Schritt halten zu können, werden kontinuierliche Schulungen immer bedeutsamer. GSI e-Learning erarbeitete dazu ein interaktives, schweißtechnisches Lernmanagementsystem, das auf ihr Unternehmen zugeschnitten ist. Beim Corporate Learning stehen maßgeschneiderte, unternehmensspezifische e-Learning-Lösungen im Mittelpunkt.

Die jeweiligen Angebote zielen darauf ab, Mitarbeiterschulungen auf den individuellen Bedarf eines Unternehmens abzustimmen und dabei die personellen und organisatorischen Strukturen des Betriebes zu berücksichtigen. Auch der individuelle Weiterbildungs- und Schulungsbedarf der Mitarbeiter lässt sich mit Corporate Learning-Angeboten vorteilhaft ergänzen.

ENTWICKLUNG INDIVIDUELLER SCHULUNGEN

Unterstützt werden die speziellen Lehrgangseinheiten durch ein webbasiertes Lernmanagementsystem (LMS), das der Bereitstellung von Lerninhalten und der Organisation von Lernvorgängen dient. Das Lernmanagementsystem bietet eine große Palette von Einsatzmöglichkeiten bei der Durchführung und Organisation von Lehrgängen und Schulungen.

Die Vorteile eines Lernmanagementsystems liegen in der Entlastung des Lehrbetriebs, Verbesserung des Informationsflusses, Erleichterung des Lernprozesses und Ausführung diverser Verwaltungsaufgaben. Die Erfolgsgeschichte der Fern- und Blended-Learning-Schulungen soll sich nun mit der Entwicklung individueller Firmenschulungen in dem Lernmanagementsystem fortsetzen.

Lerneinheiten für den Schweißer zugeschnitten liegen zu folgenden Themengebieten bereits in deutscher, englischer, russischer, türkischer und arabischer Sprache vor:

- Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit beim Autogen-, Lichtbogenhand-, MIG/MAG- und WIG-Schweißen
- Lichtbogenhandschweißen
- MAG-Schweißen
- WIG-Schweißen
- Widerstandsschweißen
- Werkstoffkunde Stahl
- Zerstörungsfreie Prüfung

Für firmenzugeschnittene Schulungen sind Themen und Sprachen beliebig erweiterbar.

Ansprechpartner:

Frank Moll
0203 3781-252
moll@gsi-elearning.de

FROSIO BESCHICHTUNGSINSPEKTOR JETZT AUCH ALS E-LEARNING

Beschichtungen nehmen durch Ihren Schutz vor Korrosion bedeutend Einfluss auf die Stabilität und die Haltbarkeit von Bauteilen und Bauwerken aller Art. Diese Bedeutsamkeit ist es, die eine Überwachung des gesamten Korrosionsschutzvorgangs unausweichlich macht. Für eine qualifizierte Überwachung ist qualifiziertes Fachpersonal notwendig. Dies ist ab Juni 2018 auch mit einer e-Learning gestützten Ausbildung möglich.

FROSIO-BESCHICHTUNGSINSPEKTOR

FROSIO ist als norwegischer Fachbeirat für Ausbildung und Zertifizierung von Beschichtungsinspektoren weltweit bekannt. Der Erwerb des FROSIO-Zertifikats für Beschichtungsinspektoren ist ein wichtiger Schritt, um eine weltweit anerkannte Qualifikation zu erlangen. Diese erfüllt auch die Anforderungen, die durch die IMO, der „International Maritime Organization“, an einen Beschichtungsinspektor gestellt werden.

Die SLV Duisburg ist der einzige von FROSIO zugelassene Bildungsträger, der den Lehrgang zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor – FROSIO SCHEME FOR SURFACE TREATMENT CERTIFIED in deutscher, polnischer und türkischer Sprache anbietet.

Der Lehrgang richtet sich an Personen, die von der Planung bis hin zur Abnahme mit der Durchführung von Korrosionsschutzmaßnahmen betraut sind und daher über spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes verfügen müssen. Im Rahmen des Lehrgangs werden Themen wie Werkstoffe, Konstruktionstechnik, Grundlagen der Korrosionskunde, Methoden der Oberflächenvorbereitungen, Umgebungsbedingungen, Lacke und Überzüge, Bedingungen für das Ausführen der Arbeiten, Normen und Spezifikationen, Inspektionstätigkeiten, Gesundheitsschutz, Umweltschutz und physikalische Arbeitsbedingungen behandelt.

DIE ZUKUNFT DES LERNENS MIT E-LEARNING

Als Weltneuheit bieten wir ab Juni 2018 den FROSIO Beschichtungsinspektor-Lehrgang auch im Blended-Learning Format in zeitlich verkürzter Form an. Die Präsenzdauer von 11 Tagen im Hörsaal wird auf 6 Tage inklusive der Prüfungszeiten reduziert. Dafür wurde der Kurs in einen theoretischen und einen praktischen Teil gesplittet.

Der theoretische Teil des Lehrgangs kann, zeitlich und örtlich unabhängig, mit unseren neu

entwickelten e-Learning Modulen auf unserer Online-Plattform bearbeitet werden. Dabei handelt es sich um eine webbasierte Lernplattform, die flexibel über sämtliche Endgeräte erreicht werden kann.

Die e-Learning Unterrichtsinhalte sind multimodal. Das bedeutet, dass sie neben standardmäßigen Texten und Abbildungen auch Animationen, Videos, Sprach- und Tonaufgaben und Querverweise zwischen verschiedenen Kapiteln beinhalten. Dies dient zum Ansprechen verschiedener Lerntypen und Wahrnehmungskanälen (optisch, auditiv, und kognitiv).

SELBSTKONTROLLE UND FREIER WILLE

Als zusätzliches Feature werden Möglichkeiten der Selbstkontrolle in Form von Multiple-Choice-Tests, Übungsaufgaben und Lückentests mit unmittelbarer Auswertung und Lernempfehlungen angeboten, um den Lerneffekt zu steigern. Der Teilnehmer hat also die Möglichkeit, seine Zeit individuell einzuteilen, Lerngeschwindigkeiten anzupassen und erhält direktes Feedback zu seinen gelösten Aufgaben und Tests. Er kann unmittelbar feststellen, ob er auf dem richtigen Weg ist und kann bei Bedarf direkt darauf reagieren.

IM VIRTUELLEN KLASSENZIMMER

Um den Teilnehmern die Vorteile des Lernens in einem Klassenzimmer oder in der Gruppe anzubieten, gibt es auf der Lernplattform verschiedene Kommunikationsmittel. Es können insbesondere fachliche und sonstige Themen, rund um den laufenden Kurs, in Foren diskutiert werden. Diese werden von Fachdozenten betreut, sodass keine Frage unbeantwortet bleibt. Es werden Gruppenchats angeboten, in denen Themen live ausdiskutiert und Erfahrungen ausgetauscht werden können. Es gibt die Möglichkeit, über persönliche Chats und Mitteilungen mit den anderen Kursteilnehmern zu kommunizieren. Auch die Kurstutoren sind über diese Kanäle zu erreichen.

Die Lernplattform fungiert quasi als virtuelles Klassenzimmer, welches 24 Stunden und 7 Tage die Woche verfügbar ist.

Darüber hinaus beinhaltet die Lernplattform verschiedene Evaluierungs- und Analysewerkzeuge, mit denen die Aktivitäten der Kursteilnehmer auf der Lernplattform beurteilt werden können. Diese bieten den Tutoren die Möglichkeit, die Teilnehmer individuell zu betreuen, falls nötig, frühzeitig einzugreifen und in die richtige Richtung zu lenken. Folglich wird der Teilnehmer zu keinem Zeitpunkt mit den Kursinhalten allein gelassen, sondern fortwährend unterstützt.

UNSER BLENDED-LEARNING KONZEPT

Das Blended-Learning ist die gesunde und sinnvolle Mischung von der traditionellen Präsenzveranstaltung und dem virtuellen Lernen. Vergleicht man den Aufbau des e-Learning Kurses mit dem des regulären FROSIO Beschichtungsinspektor Kurses, kann der e-Learning-Part mit der ersten Woche des regulären Kurses gleichgesetzt werden. Die zweite Woche, die mehrheitlich aus Praktika und den Prüfungen besteht, bleibt auch den e-Learning Teilnehmern erhalten. Vor dieser zweiten Woche, in der die Teilnehmer beider Kursarten vereint werden, gibt es einen Einführungstag für die e-Learning Teilnehmer. Hier werden Fragen geklärt, Wiederholungen durchgeführt, eine Testklausur geschrieben und die Ergebnisse diskutiert. So kann sichergestellt werden, dass der Wissensstand aller Teilnehmer auf demselben Niveau ist. Damit hat der praktische Part des Kurses auch schon begonnen.

DAS RESUMÉ

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass in dem e-Learning-Kurs die Vorteile des klassischen Lernens im Klassenzimmer und die des modernen virtuellen Lernens perfekt miteinander kombiniert werden. Neben Vorteilen, wie dem reduzierten Zeitaufwand und der Flexibilität in Zeit und Ort, bietet der FROSIO e-Learning Kurs zusätzliche Lernfeatures wie multiple Lernkanäle, zusätzliche Übungen und interaktive Übungsaufgaben, verschiedene Kommunikationsmittel und eine kontinuierliche Betreuung.

Die Zukunft des Lernens können Sie in der SLV Duisburg bereits heute wirksam und erfolgreich nutzen.

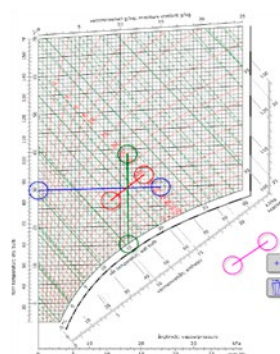
Ansprechpartner:

Mehmet Uysal
0203 3781-272
uysal@slv-duisburg.de

Ordnung zurücksetzen

Unlegiert	S235JR+AR	13 CrMo 4-4
Niedriglegiert	13 CrMo 4-4	X8CrNiTi 18-8
Hochlegiert	X8CrNiTi 18-8	X12CrNi 18-8
	X12CrNi 18-8	S355J2+N
		13NiCrMo 12-6
		S235JR+AR
		C10

Auswerten



Interaktive Übungsaufgaben

FÜGEEIGNUNG VON FEINBLECHEN

Einheitliche Bewertung gemäß Stahl-Eisen-Prüfblatt 1220

Eine Verbesserung von Automobilkarosserien hinsichtlich geringem Gewicht und Crashverhalten geht eng mit der Entwicklung neuer Stähle einher. Diese müssen zum Fügen geeignet sein. Eine Möglichkeit der Beurteilung der Fügeignung bietet das Stahl-Eisen-Prüfblatt 1220.

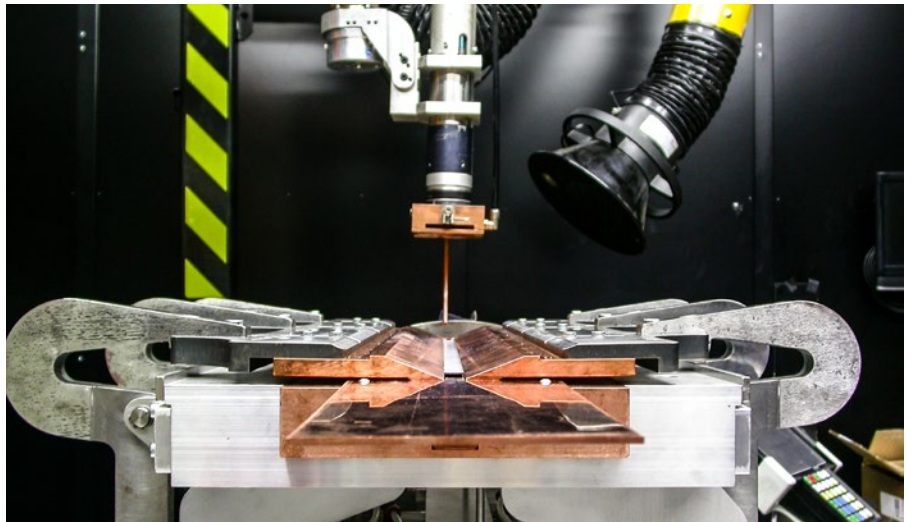
Diese Richtlinie beschreibt die Rahmenbedingungen und den Ablauf zur Ermittlung der Fügeignung von Stahlfeinblechen mit/ohne Oberflächenveredlung. Aufgrund festgelegter einheitlicher Werkstoffcharakterisierung wird der Datenaustausch zwischen Werkstoffhersteller und Automobilhersteller standardisiert. Die Schweißignung wird vom Anwender für die verschiedenen Fügeverfahren auf der Basis der Ergebnisse der Richtlinie beurteilt.

SEP 1220-1 ALLGEMEINE ANGABEN

In diesem Teil sind Angaben zur Werkstoffcharakterisierung, zu den Probenspezifikationen und dem Werkstofffreigabeprozess nach SEP 1245 enthalten. Weiterhin werden Spezifikationen zum Datenformat für den Austausch von Prüfergebnissen hinterlegt, damit ein schneller Überblick über die Fügeignung besteht.

SEP 1220-2 WIDERSTANDSPUNKTSCHWEISSEN

Dieses Prüfblatt beinhaltet die Fügeignung von Feinblechen aus Stahl für das zweiseitige Widerstandspunktschweißen entsprechend dem Prozess DIN EN ISO 4063:212. Die Schweißversuche können mit einer 50 Hz (AC) Schweißanlage oder mit einer 1000 Hz (MFDC) Schweißanlage durchgeführt werden. Als Regelungsart ist eine Konstantstromregelung (KSR) zu verwenden. Es sind weiterhin CuCr1Zr-Elektroden mit einem Balligkeitsradius von $R=50\text{mm}$ einzusetzen.



SEP 1220-3 LASERSTRAHLSCHWEISSEN

Das Stahl-Eisen-Prüfblatt SEP 1220-3 gilt für die Prüfung der Fügeignung zum Laserstrahlschweißen mit einem Festkörperlaser (Prozess DIN EN ISO 4063: 521) von Feinblechen aus Stahl bis zu einer Einzelblechdicke von 3mm durch I-Nähte im Überlappstoß. Als Strahlquelle ist ein Festkörperlaser (Nd-YAG oder Yb-YAG) in Kombination mit einer Lichtleitfaser (Faserdurchmesser $\leq 0,6\text{mm}$) zu verwenden. Die Schweißungen zur Ermittlung der maximalen Schweißgeschwindigkeiten werden mit einer Laserleistung von 3,6kW, alle übrigen Schweißungen mit 4,0kW, ausgeführt. Für Laserquellen mit niedrigerer Laserleistung können alternativ auch 2,7kW bzw. 3,0kW verwendet werden. Der Fokusbereich beträgt $d_f=0,6\text{mm}$ und ist auf die Blechoberseite ($Z=0$)

zu legen. Der Einstrahlwinkel beträgt 90° und Schutzgase werden nicht verwendet. Bei einseitiger Beschichtung der Stahlbleche zeigt die Beschichtung in Richtung des Laserstrahls. Für alle Schweißversuche sind vorgegebene Schweißvorrichtungen zu verwenden, um eine einheitliche Wärmeableitung zu gewährleisten.

Aufgrund der zahlreichen Vorgaben bezüglich der zu verwendenden Schweißvorrichtungen und Anlagenkomponenten bieten wir Ihnen Werkstoffuntersuchungen zu den SEP 1220 an.

Ansprechpartner:

Jörg Glasen
0203 3781-237
glasen@slv-duisburg.de

PERSONELLES

In Zukunft wird der Geschäftsführer der GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, **Jörg Vogelsang**, die Niederlassungsleitung der SLV Duisburg von **Jörg Mährlein** in Personalunion übernehmen.

Herr Mährlein wird sich als Leiter unseres Dienstleistungsbereichs verstärkt in das operative Geschäft einbringen, um die bestehende Nähe und Bindung zu Ihnen, unseren Kunden, weiterhin zu intensivieren.

Ziel ist es, in Verbindung mit unserem Vertriebsteam und unserem ausgebauten Dienstleistungsportfolio, Sie bei Ihren Problemstellungen



Jörg Vogelsang



Jörg Mährlein

und Bedürfnissen mit lösungsorientierten und individuellen Konzepten noch besser und nachhaltiger zu unterstützen.

Aktuelle Seminare und Lehrgänge

Flammrichten Modul 2 – Feinkornbaustahl, CrNi-Stahl

19. - 22. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Fortbildung für Bediener von UP-Anlagen – Vorbereitung auf die Qualifizierung nach DIN EN ISO 14732

21. - 23. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Weiterbildung/Erfahrungsaustausch für Schweißaufsichtspersonen – Schienenfahrzeugbau DIN EN 15085

06. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Qualitätsüberwachung von geschweißten Bauteilen durch metallografische Schliifpräparation

06. - 08. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Weiterbildung für Tragwerksplaner und Schweißkonstrukteure

28. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Grundlehrgang zum Erwerb des KOR-Scheins entsprechend der ZTV-Ing

26. - 30. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

PRO CORROSION PROTECTION – 6. Fachtagung für Korrosionsschutzfachpersonal und Erfahrungsaustausch für FROSIO-Inspektoren

07. - 08. November 2018

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

Vom Schweißfachmann zum Schweißtechniker – Vorbereitung und Prüfung Teil 1

25. - 28. September 2018

0203 3781-212 · anmeldung@slv-duisburg.de

Fortbildung für DVS-Schweißwerkmeister und DVS-Schweißlehrer

26. - 27. September 2018

0203 3781-212 · anmeldung@slv-duisburg.de

Aufbaulehrgang A3 – Schweißgerechtes

Konstruieren im Behälter- und Rohrleitungsbau

12. - 16. November 2018

0203 3781-212 · anmeldung@slv-duisburg.de



e-Learning – jederzeit einsteigen!

SFI/ST · SFM/SWM · Schweißkonstrukteur G1 · UT 1 · International Welding Inspector

Frank Moll · 0203 3781-252 · moll@gsi-elearning.de · www.gsi-elearning.de

ANZEIGEN

Nutzen Sie die Möglichkeit, die **Kunden und Geschäftspartner** der SLV Duisburg auf direktem Wege zu erreichen!

Das Journal erscheint aktuell 4 Mal jährlich mit einer Auflage von etwa 10.000 gedruckten Exemplaren und erreicht viele unserer Kunden auf dem Postweg.

Wenden Sie sich zur Schaltung von Anzeigen im Journal an:

anzeigen@slv-duisburg.de

IMPRESSUM

Herausgeber:

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH, Niederlassung SLV Duisburg
Bismarckstraße 85 · 47057 Duisburg · Tel.: 0203 3781-0 · www.slv-duisburg.de

GSI mbH – ein Unternehmen des DVS –
Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.



Ihre Ansprechpartner

VERANSTALTUNGEN

Schweißtechnische Lehrgänge

Angelika Frank

0203 3781-212 · anmeldung@slv-duisburg.de

ZfP-Lehrgänge

Renate Gohmann

0203 3781-129 · anmeldung@slv-duisburg.de

Seminare · Tagungen · Kolloquien ·

Korrosionsschutzlehrgänge · Masterstudium

Bettina Koths

0203 3781-244 · anmeldung@slv-duisburg.de

e-Learning – Schweißtechnische Lehrgänge und ZfP

Frank Moll

0203 3781-252 · moll@gsi-elearning.de

WERKSTOFFE UND VERFAHREN

Schweißerprüfungen

(allgemein und nach Druckgeräterichtlinie)

Nicole Gutierrez

0203 3781-278 · gutierrez@slv-duisburg.de

Werkstoff- und Verfahrensprüfungen

(allgemein und nach Druckgeräterichtlinie)

Jörg Lechtenböhm

0203 3781-160 · lechtenboehmer@slv-duisburg.de

Werkstoffgutachten · Schadensanalysen

Dagmar Tezins

0203 3781-159 · tezins@slv-duisburg.de

Widerstandsschweißen

Stefan Schreiber

0203 3781-224 · schreiber@slv-duisburg.de

Lichtbogenschweißen · Laserschweißen · Mikrofügen

Karlheinz Hesse

0203 3781-175 · hesse@slv-duisburg.de

Thermisches Spritzen · Oberflächentechnik ·

Verschleißschutz · Korrosion · Löten

Thomas Wilhelm

0203 3781-236 · wilhelm-t@slv-duisburg.de

INSPEKTIONEN · GUTACHTEN

Konstruktion und Bemessung

Rüdiger Neuhoff

0203 3781-136 · neuhoff@slv-duisburg.de

Geschweißte/geschraubte/genietete Produkte

Christian Rothbauer

0203 3781-441 · rothbauer@slv-duisburg.de

Korrosionsschutz

Martin Czysch

0203 3781-498 · czysch@slv-duisburg.de

Zerstörungsfreie Prüfungen · Dienstleistungen

Jens Meißner

0203 3781-245 · meissner@slv-duisburg.de

ZERTIFIZIERUNGEN

Stahlbau · Schienenfahrzeuge · Wehrtechnik · Bauprodukte · QM-Systeme

Christian Rothbauer

0203 3781-441 · rothbauer@slv-duisburg.de

BERATUNG

Lean Six Sigma · Prozessoptimierung

Dr. Markus Holthaus

0203 3781-151 · holthaus@slv-duisburg.de

Forschung & Entwicklung

Dr. Teodora Maghet

0203 3781-435 · maghet@slv-duisburg.de

Software Dienstleistungen (DIVA)

Theodor Henselder

0203 3781-217 · henselder@slv-duisburg.de