



**MIT REHM EINFACH UND SCHNELL ZUR ZERTIFIZIERUNG  
DIN EN 1090**



# Die Einführung der DIN EN 1090



## DIN EN 1090 – Die Norm ab Juli 2014

Die neue DIN EN 1090 ändert Grundlegendes für Hersteller von Bauteilen aus Stahl und Aluminium für Hoch- und Tiefbauten. Ab dem 1. Juli 2014 dürfen Aufträge für Metallbauten nur noch an Betriebe vergeben werden, die von einer anerkannten Stelle geprüft und zertifiziert sind. Denn dann ist in Europa eine CE-Kennzeichnung für alle Stahl- und Aluminiumtragwerke verpflichtend.

Kern der DIN EN 1090 ist die Einführung, Dokumentation und Aufrechterhaltung eines Qualitätsmanagementsystems zur werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), das den gesamten Herstellungsprozess im Unternehmen vom Auftragseingang bis zur Auslieferung erfasst.

### Aufbau der Norm

- **Teil 1** – Regelung des CE-Konformitätsnachweisverfahrens für tragende Bauteile
- **Teil 2** – Technische Regeln für die Herstellung von Stahltragwerken
- **Teil 3** – Technische Regeln für die Herstellung von Aluminiumtragwerken

## Die Werkseigene Produktionskontrolle (WPK):

- Zentrales Element des Konformitätsnachweises und **zwingend erforderlich**
- System an qualitätssichernden Maßnahmen für
  - Das Personal
  - Die betrieblichen Einrichtungen
  - Die Bemessung
  - Die Werkstoffe und Konstruktionsmaterialien
  - Die Bauteilspezifikation
  - Die Prüfungen und Produktbewertungen
  - Die nichtkonformen Produkte
  - Eindeutige Verantwortlichkeiten
  - Wiederholbarkeit
  - Nachvollziehbarkeit
  - Rückverfolgbarkeit







## Für wen gilt welche EXC-Klasse?

**Neu, nach DIN EN 1090, ist die Einteilung nach Ausführungsklassen EXC1 bis EXC4 gemäß Schadensfolge, Beanspruchungskategorie und Herstellungskategorie.**

**Betriebe** im Geltungsbereich der **Klasse EXC 1** müssen über eine werkseigene Produktionskontrolle WPK nach DIN EN 1090-1 verfügen und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfbescheinigung nach DIN EN 287-1 einsetzen.

**Betriebe** im Geltungsbereich der **Klassen EXC 2, 3 und 4** müssen darüber hinaus weitere Anforderungen erfüllen, wie eine qualifizierte Schweißaufsichtsperson und geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißer-Prüfungsbescheinigung nach DIN EN 287-1.

**Für alle Ausführungsklassen gilt:** Die kontinuierliche Qualität der Schweißergebnisse muss durch die im Handbuch zur WPK (Werkseigene Produktionskontrolle) festgelegten Prozesse und Maßnahmen sichergestellt werden.

Klasse	EXC 1	EXC 2	EXC 3	EXC 4
Qualitätsanforderung Personal	Elementar	Standard	Umfassend	Umfassend
Schweißaufsicht	Keine	SFM / ST	SFI / ST	SFI
Prüfpersonal / geprüfte Schweißer	Erforderlich			
Qualitäts-Doku Werkstoffe	Nein	Ja	Ja	Ja
Werkstoffzeugnisse	Ja	Ja	Ja	Ja
Rückverfolgbarkeit Werkstoffe	Nein	Teils	Ja	Ja
Schweißnahtbewertungsgruppe	D	C	B	B+

Erklärung der Abkürzungen auf Seite 11

## Die Ausführungsklassen der DIN EN 1090





## Betriebe der Klasse EXC 1

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S275, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- 1** Tragkonstruktionen
  - Max. zwei Geschosse aus Walzprofilen ohne biegesteife Kopfplattenstöße
  - Stützen mit max. 3 m Knicklänge
  - Biegeträger mit max. 5 m Spannweite und Auskragungen bis 2 m
  - Charakteristische veränderliche gleichmäßig verteilte Einwirkungen/Nutzlasten bis 2,5 kN/m<sup>2</sup> und charakteristische veränderliche Einzelnutzlasten bis 2,0 kN
- 2** Belastungsebenen, max. 30° geneigt (z.B. Rampen) mit Beanspruchungen durch charakteristische Achslasten von max. 63 kN oder charakteristische veränderliche gleichmäßige verteilte Einwirkung/Nutzlasten von bis zu 17,5 kN/m<sup>2</sup> (vgl. Kategorie G3 in Tab. 4 DIN 1055-3) in einer Höhe von max. 1,25 m über festem Boden wirkend
- 3** Treppen und Geländer in Wohngebäuden
- 4** Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z.B. Scheunen, Gewächshäuser)
- 5** Wintergärten an Wohngebäuden
- 6** Einfamilienhäuser mit bis zu vier Geschossen
- 7** Gebäude, die selten von Personen betreten werden, wenn der Abstand zu anderen Gebäuden oder Flächen mit häufiger Nutzung durch Personen mindestens das 1,5-fache der Gebäudehöhe beträgt.

Die Ausführungsklasse **EXC 1** gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.



## Betriebe der Klasse EXC 2 – 4

### EXC 2

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhende und nicht vorwiegend ruhende beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700, die nicht den Ausführungsklassen EXC 1, EXC 3 und EXC 4 zuzuordnen sind.

### EXC 3

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Stahl bis zur Festigkeitsklasse S700, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- 1** Großflächige Dachkonstruktionen von Versammlungsstätten/Stadien
- 2** Gebäude mit mehr als 15 Geschossen
- 3** Vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen
- 4** Nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Tragwerke oder deren Bauteile: Geh- und Radwegbrücken, Straßenbrücken, Eisenbahnbrücken, Fliegende Bauten, Türme und Masten wie z.B. Antennentragwerke, Kranbahnen, zylindrische Türme wie z.B. Stahlschornsteine.

Die Ausführungsklasse **EXC 3** gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

### EXC 4

In diese Ausführungsklasse fallen alle Bauteile oder Tragwerke der Ausführungsklasse EXC 3 mit extremen Versagensfolgen für Menschen und Umwelt, wie z.B.:

- 1** Straßenbrücken und Eisenbahnbrücken (siehe DIN EN 1991-1-7) über dicht besiedeltem Gebiet oder über Industrieanlagen mit hohem Gefährdungspotenzial
- 2** Sicherheitsbehälter in Kernkraftwerken
- 3** Nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen

Der Großteil der Bauwerke, Tragwerke bzw. Bauteile wird also der **EXC 2** zugeordnet.

Für Betriebe mit einem Schweißfachmann als Schweißaufsichtsperson bedeutet das eine Erweiterung des Leistungsspektrums: Werkstoffe bis S700, Erhöhung der Werkstoffdicken bis 25 mm, keine Begrenzung von Spannweiten und Höhen und keine Einschränkung bei der Wahl der Schweißverfahren.

## 5 Schritte zur CE-Kennzeichnung – so wird es gemacht

**Der Zertifizierungsprozess dauert Zeit.  
Unser Rat: Beginnen Sie frühzeitig damit.**



### 1 Informieren und vorplanen

Informieren Sie sich über die neue Norm. Es empfiehlt sich, Berater von Verbänden oder Handwerkskammern hinzuzuziehen. Bücher und Checklisten für den Zertifizierungsprozess bietet z.B. der DVS Verlag [www.dvs-media.eu](http://www.dvs-media.eu). Wichtig: Überprüfen Sie, in welche Ausführungsklasse typische Bauwerke Ihrer Aufträge zugeordnet sind.



### 2 Qualifizierung der Mitarbeiter

**Überprüfen Sie den Ausbildungsstand Ihres Personals je nach EXC-Klasse:**

- Benennung des WPK-Verantwortlichen
- Geprüfter Schweißer nach DIN EN 287-1 (Bau- und CrNi-Stähle) sowie nach DIN EN ISO 9606-2 (Aluminiumstoffe)
- Schweißaufsicht nach DIN EN ISO 14371 (mindestens Schweißfachmann)
- Qualifiziertes Prüfpersonal nach DIN EN 473 / DIN EN ISO 9712 für die Sicht- (VT), Farbeindring- (PT) und/oder Magnetpulverprüfung (MT) über akkreditierte Prüflabore



### 3 Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)

Die DIN EN 1090 legt die Mindestanforderungen an ein Qualitätsmanagement für den gesamten Betriebsablauf fest. Je nach EXC-Klasse sind die Anforderungen hinsichtlich Dokumentation, Rückverfolgbarkeit usw. unterschiedlich. Dokumentationen und Prüfnachweise erstellen (ALLES dokumentieren!).



### 4 Qualifizierung der Schweißprozesse – mit REHM schneller zum Ziel

**Schweißanweisungen erstellen**

- Bei EXC1 und EXC2 kann REHM für die Werkstoffe S235 bis S355 gemäß EN ISO 15612 Schweißanweisungen zur Verfügung stellen.
- Bei EXC1 und EXC2 kann REHM für die Werkstoffe S235 bis S275 gemäß EN ISO 15610 Vorlagen für die Erstellung eigener Schweißanweisungen zur Verfügung stellen.

**Wareneingangskontrolle**



### 5 Überprüfung und Zertifizierung

**Die Zertifizierung der WPK umfasst**

- Zunächst die Erstinspektion des Werkes und der WPK
- Dann eine laufende Überwachung und Beurteilung des Systems der WPK (für EXC1 und EXC2 zunächst nach 1 Jahr, dann nach weiteren 2 Jahren und dann im Rhythmus von 3 Jahren, solange keine Veränderungen bei maßgeblichen Einrichtungen, der Schweißaufsicht oder der angewandten Schweißverfahren erfolgen.

## Von Null auf Hundert – Schneller und günstiger mit REHM!





## Die REHM-Angebote – Jetzt Zeit und Geld im Paket sparen.



### Das REHM WPQR/WPS-Paket für EXC1 und EXC2 Für die Baureihen MEGA.ARC<sup>2</sup> und MEGA.PULS FOCUS

Für alle Ausführungsklassen werden Schweißanweisungen (WPS) gefordert.

REHM WPQR/WPS-Pakete enthalten Schweißanweisungen zu Standardschweißverfahren, die WPQR-zertifiziert sind. Unsere Schweißanweisungen decken für die Werkstoffe S235 bis S355 die Mehrzahl der Stahlschweißaufgaben ab, die für die Herstellung von Bauprodukten in der Baubranche eingesetzt werden.



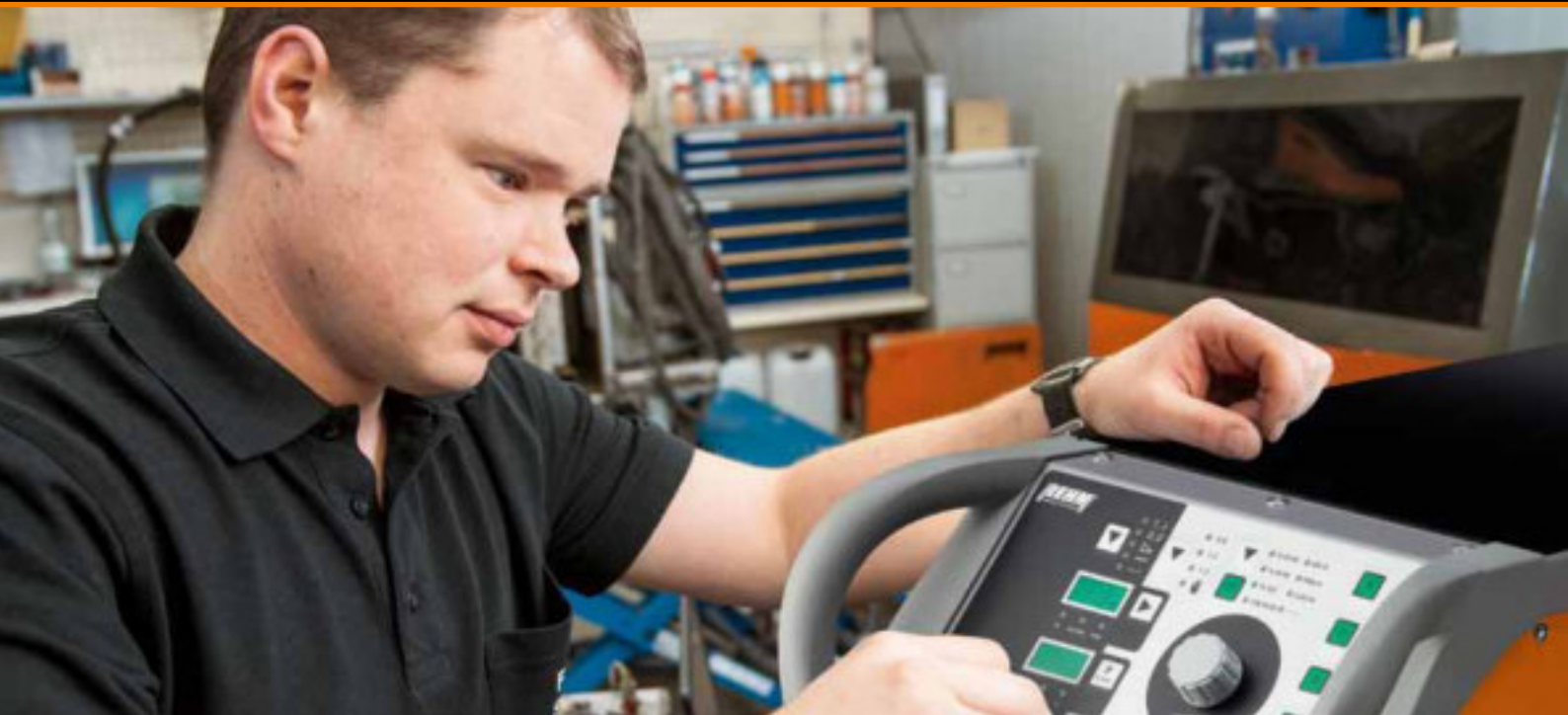
#### Erstellung von Schweißanweisungen

Methoden zur Qualifizierung DIN EN ISO 15609	EXC 1	EXC 2	EXC 3	EXC 4
Schweißverfahrensprüfung DIN EN ISO 15614	Nein	×	×	×
Vorgezogene Arbeitsprüfung DIN EN ISO 15613	Nein	×	×	×
Standardschweißverfahren DIN EN ISO 15612	Nein	×	⊕ bis S355	⊕
Vorliegende schweißtechn. Erfahrung DIN EN ISO 15611	×	×	⊕	⊕
Einsatz von geprüften Schweiß- zusätzen DIN EN ISO 15610	×	×	⊕	⊕
× Zulässig ⊕ Nicht zulässig				

#### Ihr Vorteile:

- Sie erhalten über 200 REHM-Schweißanweisungen und 12 Verfahrensprüfungen
- Ihre entsprechenden REHM-Schweißgeräte erhalten die WPQR-Plakette
- Und Sie können das REHM WPQR/WPS-Paket beliebig durch eigene Schweißanweisungen erweitern – ohne weitere Verfahrensprüfung





## Erstellung eigener Schweißanweisungen über den Einsatz von geprüften Schweißzusätzen (DIN EN 15610)

- Über den Einsatz geprüfter und qualifizierter Schweißzusatzwerkstoffe können für die Ausführungsklasse EXC1 und EXC2 bei Stahlsorten bis 275 (höher feste Werkstoffe nicht zulässig) im Blechdickenbereich von 25 mm (Stumpfnähte) bzw. 50 mm (Kehlnähte) und einem a-Maß  $\geq 3$  mm eigenständig Schweißanweisungen ohne Verfahrensprüfung erstellt werden.
- Im REHM-Schweißzubehörprogramm finden Sie eine breite Palette an zugelassenen Schweißzusatzwerkstoffen mit entsprechender Dokumentation.
- Über die von uns bereitgestellten WPS-Vordrucke wird Ihnen das Erstellen eigener Schweißanweisungen leicht gemacht.

**Der REHM-Service spart Ihnen bei Ihrem Zertifizierungsprozess Zeit und Geld. Denn pro Schweißprozess kann sich der finanzielle Aufwand für die Erstellung von Schweißanweisungen schnell auf 1.000 bis 2.500 Euro belaufen.**

## Und was ist mit dem bestehenden Maschinenpark?

- Wenn die bestehenden Schweißgeräte entsprechend der Vorgaben einer Schweißanweisung eingestellt werden können, ist ein Austausch nicht zwingend erforderlich.
- Wir überprüfen, ob Ihre Geräte für den Einsatz mit Schweißanweisungen geeignet sind.
- Über eine Kalibrierung nach DIN EN ISO 3834-1, DIN EN ISO 17662 und DVS-Merkblatt 3009 erhalten Sie ein qualifiziertes Protokoll und damit mehr Sicherheit in Ihrer Produktion.
- Auf Wunsch bieten wir hierbei für stufengeschaltete MAG-Geräte an, die Werte für Schweißstrom, Schweißspannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit über ein Messprotokoll auszulesen. Dies ermöglicht gegebenenfalls auch den Einsatz von Schweißgeräten ohne Anzeigefunktion im Zusammenhang mit Schweißanweisungen.
- Zusammen mit dem REHM EN 1090 WPQR-Paket mehr als 200 vorgefertigten Schweißanweisungen und 12 Verfahrensprüfungen können Sie nun auch Ihre bestehenden Geräte einsetzen.
- Und sollte Ihr Schweißgerät einmal doch nicht mehr für den Einsatz geeignet sein, bieten wir sehr lukrative Gerätetausch-Aktionen an.

# DIN EN 1090



## Anforderungen an die Hersteller

### Ausführungsunterlagen und Dokumentation

- Qualitätsdokumentation
- Konstruktionsmaterialien
- Prüfbescheinigungen
- Rückverfolgbarkeit
- Kennzeichnung

### Vorprodukte für den Stahlbau

- Grenzabmaße der Dicke
- Oberflächenbeschaffenheit
- Schneiden
- Thermisches Schneiden

### Formgebung

- Flammrichten

### Lochen

- Ausführung von Löchern

### Schweißen

- Qualifizierung der Schweißverfahren
- Qualifizierung des Schweißpersonals
- Schweißaufsicht
- Schweißnahtvorbereitung
- Montagehilfen
- Heftnähte
- Stumpfnähte
- Abnahmekriterien

### Oberflächenbehandlung, Oberflächenschutz, Dauerhaftigkeit

- Oberflächenbeschaffenheit  
(z.B. EN ISO 12944-ff / ISO 8501-ff / EN 1491 )

### Montage

- Handhabung und Lagerung auf der Baustelle
- Passgenauigkeiten und Ausrichtung

### Kontrolle, Prüfung und Korrekturmaßnahmen

- Kontrollumfang
- Korrigieren von Schweißverbindungen
- Arbeitsprüfungen
- Kontrolle planmäßig vorgespannter Schraubenverbindungen
- Vor, während und nach dem Anziehen der Schraubverbindungen
- Drehmomentenverfahren, kombiniertes Vorspannverfahren
- Kontrolle, Prüfung und Reparatur von Nieten
- Vermessung der geometrischen Lage von Verbindungsknotenpunkten





## Inhalte des WPK-Handbuchs (beispielhaft)

- Erklärung der Geschäftsleitung
- Organigramm
- Benannte Personen und Benennung des WPK-Leiters und des Bevollmächtigten zur Unterzeichnung der CE-Konformitätserklärung
- Benennung und Aufgaben der Schweißaufsichtsperson
- Aufgaben und Verantwortung des Vertriebs
- Aufgaben und Verantwortung des Technischen Büros (Konstruktion, Arbeitsvorbereitung)
- Aufgaben und Verantwortung des Einkaufs
- Aufgaben und Verantwortung der Fertigung
- Aufgaben und Verantwortung der Qualitätssicherung
- Prozessbeschreibung zur Fehlermeldung
- Messmittelüberwachung (prüfungspflichtige Messmittel)
- Konformitätserklärung
- CE-Kennzeichnung
- Auflistung der Speziellen Prozesse (Schweißen, Schrauben, Korrosionsschutz)

## Abkürzungen

<b>WPS</b>	Welding Procedure Specification / Schweißanweisung
<b>pWPS</b>	Vorläufige WPS
<b>WPQR</b>	Welding Procedure Qualification Record / Verfahrensprüfung
<b>WPK</b>	Werkseigene Produktionskontrolle
<b>EXC</b>	Execution classes (Ausführungsklasse)
<b>CC</b>	Consequences class (Schadensfolgenklasse)
<b>SC</b>	Service Category (Beanspruchungskategorie)
<b>PC</b>	Production Category (Herstellungskategorie)
<b>SAP</b>	Schweißaufsichtsperson
<b>SFM</b>	Schweißfachmann
<b>ST</b>	Schweißtechniker
<b>SFI</b>	Schweißfachingenieur
<b>BPR</b>	Bauprodukttrichtlinie

## Normenübersicht (Auszug)

<b>DIN EN 1090</b>	Ausführung von Tragwerken aus Stahl und Aluminium
<b>DIN EN ISO 15609</b>	Schweißanweisungen
<b>DIN EN ISO 15610</b>	Qualifizierung durch geprüfte Schweißzusätze
<b>DIN EN ISO 15611</b>	Qualifizierung aufgrund schweißtechnischer Erfahrung
<b>DIN EN ISO 15612</b>	Qualifizierung durch Standard-schweißverfahren
<b>DIN EN ISO 15613</b>	Qualifizierung durch vorgezogene Arbeitsprüfung
<b>DIN EN ISO 15614</b>	Schweißverfahrensprüfung
<b>DIN EN 1993</b>	EUROCODE Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
<b>DIN EN ISO 3834</b>	Qualitätsanforderung für das Schmelzschweißen
<b>DIN EN 1999-1-1</b>	Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken

# REHM – Der Maßstab für modernes Schweißen

## DAS REHM-LEISTUNGSPROGRAMM

- **REHM MIG/MAG-Schutzgas-Schweißgeräte**  
SYNERGIC.PRO<sup>2®</sup> gas- und wassergekühlt bis 450 A  
SYNERGIC.PRO<sup>2®</sup> wassergekühlt 500 A bis 600 A  
MEGA.ARC<sup>2®</sup> stufenlos regelbar bis 450 A  
PANTHER 202 PULS Impuls-Schweißgerät mit 200 A  
MEGA.PULS FOCUS<sup>®</sup> Impuls-Schweißgeräte bis 500 A
- **REHM WIG-Schutzgas-Schweißgeräte**  
TIGER<sup>®</sup> 170 und 210 A, einphasig  
INVERTIG.PRO<sup>®</sup> und INVERTIG.PRO<sup>® digital</sup> 240 bis 450 A, dreiphasig  
INVERTIG.PRO<sup>® COMPACT</sup> und INVERTIG.PRO<sup>® COMPACT digital</sup> 240 bis 450 A, dreiphasig
- **REHM Lichtbogen-Hand-Schweißgeräte**  
BOOSTER 140, BOOSTER.PRO 170 und 210, einphasig  
BOOSTER.PRO 250 und 320, dreiphasig
- **Schweißdrehische**
- **REHM Plasmaschneidanlagen**
- **Schweißzubehör und Zusatzwerkstoffe**
- **Schweißrauchabsaugungen**
- **Schweißtechnische Beratung**
- **Brennerreparatur**
- **Service**



REHM Uhingen

WEEE-Reg.-Nr. DE 42214869

**REHM Service-Hotline:** Tel.: +49 (0) 7161 30 07-77  
Fax: +49 (0) 7161 30 07-60

**REHM Online:** [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)

**REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik**

Ottostraße 2 · D-73066 Uhingen

Telefon: +49 (0) 7161 30 07-0

Telefax: +49 (0) 7161 30 07-20

E-Mail: [rehm@rehm-online.de](mailto:rehm@rehm-online.de)

Internet: [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)

Ihr Fachhändler: