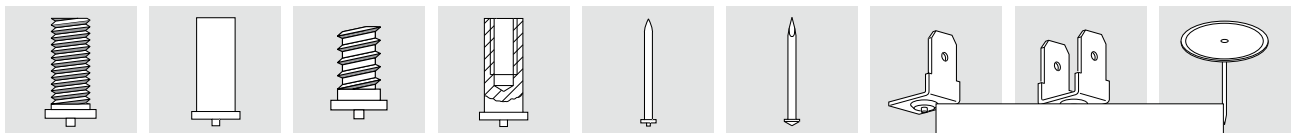


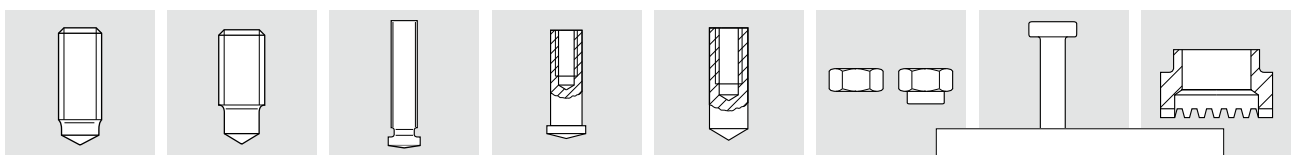
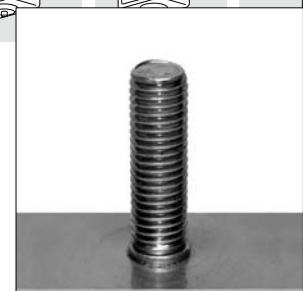


SOYER-Lieferprogramm

SOYER range of weld fasteners



**Schweißelemente für das
Bolzenschweißen mit Spitzenzündung**
Capacitor discharge weld fasteners



**Schweißelemente für das
Bolzenschweißen mit Hubzündung**
Drawn arc weld fasteners



- **direkt vom Hersteller**
- ***available directly from the manufacturer***

Contact partner:

AREG AB
Box 8026
192 08 SOLLENTUNA

Tel: 08-5505 1200
Fax: 08-5505 1201

www.areg.se info@areg.se



SOYER Bolzenschweißtechnik - mit Sicherheit die bessere Verbindung
SOYER - Your reliable partner in stud welding technology



Unternehmensprofil

Wir sind eines der weltweit führenden Unternehmen mit fast 40-jähriger Fachkompetenz auf dem Spezialgebiet der blitzschnellen Befestigungstechnik. Unsere Leistungen umfassen die Entwicklung und Herstellung, den Vertrieb und Service von Produkten der Bolzenschweißtechnik.

SOYER-Qualitätsprodukte erfüllen alle Anforderungen, sind in der Praxis bewährt und werden weltweit eingesetzt.

Wir bieten die gesamte Bolzenschweißtechnik aus einer Hand - direkt vom Hersteller. Mit SOYER-Schweißbolzen kaufen Sie ausschließlich zertifizierte Qualität und Sicherheit zu niedrigsten Preisen. Die kompetente Beratung und Betreuung zur Herstellung optimaler Bolzenschweißverbindungen und Steigerung Ihrer Produktqualität erhalten Sie zusätzlich kostenlos!

Qualifikation

Unser Unternehmen wurde vielfach für Technik, Qualität, Design, Innovation, Umwelt und Sicherheit ausgezeichnet. Wir sind nach DIN EN ISO 9001:2000 und DIN EN ISO 14001:2005 für unser Qualitäts- und Umweltmanagement zertifiziert.

Company profile

We are one of the world's leading companies in the special field of high-speed fastening technology with almost 40 years of professional competence. Our range of services includes the development, production, marketing and service of stud welding products.

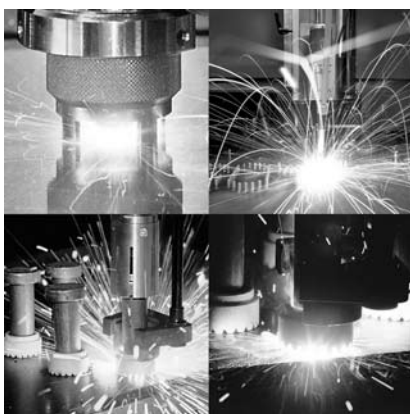
SOYER quality products meet all requirements, are tried and tested in practice and are applied worldwide.

We supply the complete range of stud welding equipment and weld fasteners from a single production source. With the purchase of SOYER welding studs you will acquire certified quality and safety at rock-bottom prices. We can provide you with competent advice and assistance in the production of optimum welds to increase your product quality!

Qualification

Our company has received recognition in the form of numerous awards for technology, quality, design, innovation, environment and safety.




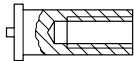

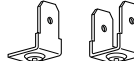
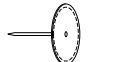
We have received ISO 9001:2000 Quality Management System Certification and ISO 14001:2005 Environmental Management System Certification.





Inhaltsverzeichnis

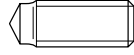
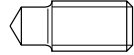

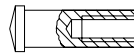
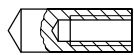
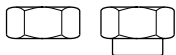
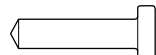

Table of contents

		Seiten / Pages
Bolzenschweißen mit Spitzenzündung	Capacitor discharge stud welding	3
Wichtige Information für Technik und Einkauf	Important information for the engineering and purchasing department	4
Qualitätsschweißbolzen direkt vom Hersteller	Quality welding studs supplied by the manufacturer	5
Fertigungszentrum für Schweißelemente	Manufacturing centre for weld fasteners	6 - 8
Bolzenschweißen mit Spitzenzündung bis M12	Capacitor discharge stud welding up to M12	9
Zertifizierte Qualität in Management, Produktion und Sicherheit	Certified quality in management, production and safety	10 - 11
Technische Daten für SOYER-Schweißbolzen mit Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 - 1998	Technical specifications SOYER welding studs for capacitor discharge welding as per DIN EN ISO 13918 - 1998	12 - 18
Gewindebolzen, PT nach DIN EN ISO 13918 - 1998 aus Stahl, rostfreiem Stahl, Messing und Aluminium	Threaded studs PT as per DIN EN 13918 - 1998, made of steel, stainless steel, brass and aluminium	 19 - 20
Stifte, UT nach DIN EN ISO 13918 aus Stahl, rostfreiem Stahl, Messing und Aluminium	Pins UT as per DIN EN ISO 13918, made of steel, stainless steel, brass and aluminium	 21 - 22
Grobgewindebolzen für blitzschnelle Montagetechnik aus Stahl mit und ohne Zündspitze	Coarse threaded studs for quick installation, made of steel with and without ignition tip	 23
Innengewindebuchsen IT nach DIN EN ISO 13918 aus Stahl, rostfreiem Stahl, Messing und Aluminium	Tapped studs IT as per DIN EN 13918, made of steel, stainless steel, brass and aluminium	 24
Isoliernägeln mit Zünd- und Kegelspitze aus Stahl und rostfreiem Stahl mit zugehörigen Clipsen	Insulation nails with ignition tip and cone tip made of steel and stainless steel (clips included)	 25
Flachstecker und Doppelflachstecker aus Stahl, rostfreiem Stahl, Messing und Aluminium	Earth tags and double earth tags made of steel, stainless steel, brass and aluminium	 26
Tellerstifte mit Isolierung	Cupped head pins with insulation	 27



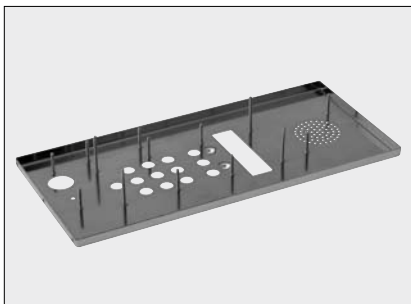
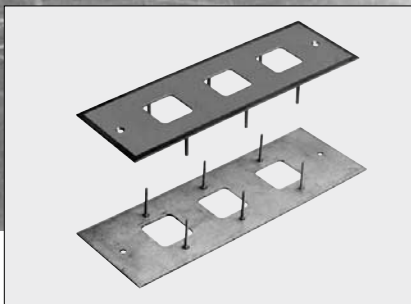
Inhaltsverzeichnis

Table of contents

		Seiten / Pages
Bolzenschweißen mit Hubzündung	<i>Drawn arc stud welding</i>	28
Funktionsbeschreibung	<i>Functional description</i>	29
Anwendungsbeispiele	<i>Examples of application</i>	30
Bolzenschweißen in radialsymmetrischem Magnetfeld (SRM)	<i>Stud welding in radially symmetrical magnetic fields (SRM)</i>	31
Technische Hinweise	<i>Technical information</i>	32 - 35
Technische Daten	<i>Technical specifications</i>	36 - 39
Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ MD	<i>Threaded DA studs, type MD</i>	40
		
Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ RD	<i>Threaded DA studs, type RD</i>	41
		
Schweißbolzen für Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung, Typ PS	<i>Short-cycle DA studs, type PS</i>	42
		
Innengewindebuchsen, Typ IS Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung	<i>Short-cycle DA tapped bosses, type IS</i>	43
		
Innengewindebuchsen für Bolzenschweißen mit Hubzündung, Typ ID	<i>DA tapped bosses, type ID</i>	44
		
Schweißmuttern	<i>Weld nuts</i>	45
		
Kopfbolzen und Betonanker	<i>Shear connectors and concrete anchors</i>	46
		
Bauaufsichtliche Zulassung	<i>Construction supervision approval</i>	47
Keramikringe	<i>Ceramic ferrules</i>	48
		
Verkaufs- und Lieferbedingungen	<i>Terms and conditions of sale and delivery</i>	49 - 50
Bolzenschweißgeräte BMK-16i, BMH-22i und BMH-30i	<i>BMK-16i, BMH-22i and BMH-30i stud welders</i>	51 - 54
Bestellformular - Telefax	<i>Order form - Telefax</i>	55 - 56

Wir liefern ausschließlich geprüfte Spitzenqualität aus eigener Produktion mit den bestmöglichen chemischen und mechanischen Werten für optimale Schweißergebnisse und den störungsfreien Betrieb Ihrer Bolzenschweißgeräte.

We exclusively manufacture and deliver tested premium quality products with optimal chemical and mechanical properties to guarantee perfect welding results and the trouble-free operation of your stud welding equipment.



Bolzenschweißen mit Spitzenzündung

Dieses Verfahren dient zum Aufschweißen von Schweißelementen von 2 - 12 mm Durchmesser aus unterschiedlichen Werkstoffen auf metallische Werkstücke. Beim Schweißvorgang wird die gespeicherte Energie einer Kondensatorbatterie in der extrem kurzen Zeit von 1 - 3 ms über die Zündspitze der Schweißelemente entladen.

Dieses Verfahren bietet folgende Vorteile:

- ▶ Geringe Einbrenntiefe von ca. 0,1 mm
- ▶ Eignung für dünnwandige Bleche ab 0,5 mm Dicke
- ▶ Schweißung hinterläßt auch bei kunststoffbeschichteten oder galvanisch behandelten Blechoberflächen keine Markierungen, Verfärbungen oder Verformungen
- ▶ Eignung für alle Bolzenschweißaufgaben, wo es auf dekoratives Aussehen der Sichtseiten ankommt
- ▶ Verhältnis von Mindestblechdicke zum Bolzendurchmesser 1:10

Capacitor discharge stud welding

This method allows weld fasteners from 2 - 12 mm dia. made of varying materials to be welded onto metallic workpieces. In the welding process, the energy stored in a capacitor battery is discharged through the ignition tip of the weld fastener within the extremely short time of 1 - 3 ms.

Capacitor discharge stud welding has the following advantages:

- ▶ extremely low penetration depth of approx. 0.1 mm
- ▶ application on thin-walled sheet metal with a minimum thickness of 0.5 mm
- ▶ no traces of welding such as pressure marks, discolouration or deformation are visible on sheet metal, even if the surface has been plastic-coated or electroplated
- ▶ suitable for all stud welding tasks where the decorative appearance of the visible side has to be retained
- ▶ ratio between minimum sheet thickness and stud diameter is 1:10



SOYER-Bolzenschweißtechnik - mit Sicherheit die bessere Verbindung SOYER - Your reliable partner in stud welding technology

Wichtige Informationen für Technik und Einkauf

Important information for the engineering and purchasing department

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, Ihnen mit diesem Katalog Informationen über unser Unternehmen und besonders über unsere Produktion, das umfassende Sortiment und unsere günstigen Preise für Schweißelemente übergeben zu können. Sichere, qualitativ hochwertige Schweißverbindungen sind nie das Ergebnis einzelner Faktoren, sondern immer das Resultat des Zusammenwirkens mehrerer Leistungsfaktoren. Unsere Erfolgs- und Leistungsfaktoren sind:

Hohe Kompetenz

als eines der weltweit führenden Unternehmen der Bolzenschweißtechnik mit fast 40-jähriger Fachkompetenz liefern wir Ihnen alle Produkte einschließlich der Schweißelemente aus einer Hand - direkt vom Hersteller.

Eigene Bolzenproduktion

Wir produzieren Qualitäts-Schweißbolzen für höchste Ansprüche - 100% Made in Germany. Unsere neueste Entwicklung sind Schweißbolzen mit reduziertem Flanschdurchmesser, welche im aufgeschweißten Zustand die komplette Nutzung des Bolzengewindes bis zur Werkstückoberfläche ermöglichen.

Zertifizierte Qualität und Sicherheit

Bolzenschweißverbindungen im Bauaufsichtlichen Bereich fordern die Ü-Kennzeichnungspflicht gemäß BRL A, Teil 1, Bauprodukt 4.8.17 bzw. Zulassungsbescheid Z30.3-6. Wir erfüllen diese Forderung!

Alle SOYER-Bolzenlieferungen sind deshalb mit dem Ü-Zeichen gekennzeichnet!

Die geprüften Qualitätseigenschaften unserer Schweißbolzen mit gesetzmäßiger Rechtsqualität gewährleisten ohne Mehrkosten eine hohe Rechtssicherheit im Hinblick auf mögliche Produkthaftungsfälle.

Innovation

Mit der Entwicklung von neuen Qualitäts-Schweißbolzen und Schweißvarianten erschließen wir neue Anwendungsbereiche und setzen bisher unerreichte Qualitätsmaßstäbe.

Preiswerte und schnelle Lieferung

Wir liefern weltweit, preiswert, schnell und zuverlässig. Überzeugen Sie sich! Besuchen Sie uns direkt vor Ort oder im Internet unter www.soyer.com.

Dear customer,

We are pleased to be able to give you some information about our company and especially about our production, the wide range of products, and our favorable prices for welding components. Safe and high-quality welded joints are never the result of single factors but always the result of the interaction between several performance factors. Our factors of success and performance are as follows:

High expertise

Being a worldwide leading company for stud welding technology with almost 40 years of professional experience, we deliver all products including the welding components from one source - directly from the manufacturer.

In-house stud production

We produce high-quality welding studs for highest demands - 100% made in Germany. Our latest developments include welding studs with a reduced flange diameter which allow the complete usage of the stud thread up to the surface of the workpiece when welded on.

Certified quality and safety

Stud welded joints in the construction supervisory sector require the obligatory marking of conformity in accordance with construction regulation list A, part 1, construction product 4.8.17 and certificate of approval Z30.3-6 respectively. We meet this demand!

All SOYER stud supplies are labelled with the mark of conformity (Ü-mark)!

The approved quality characteristics of our welding studs ensure a high legal security with regards to possible cases of product liability without any further costs arising.

Innovations

By developing new high-quality welding studs and welding technologies, we open up new fields of application and set quality benchmarks which have not yet been reached by others.

Inexpensive and fast delivery

We deliver our products quickly and reliably all over the world and offer very favourable prices. See for yourself! Visit us directly on-site or online at www.soyer.com!



Qualitätsschweißbolzen direkt vom Hersteller Quality welding studs supplied by the manufacturer

Rechtssicherheit in der Bolzenschweißtechnik

Die Verwendung von metallurgisch geprüftem Rohmaterial mit besten chemischen und mechanischen Werten in Verbindung mit optimalen Fertigungs- und Prüfverfahren sind bei der Produktion von Schweißbolzen die beste Voraussetzung, Fehlschweißungen mit möglichen Produkthaftungsansprüchen und damit verbundene Folgeschäden und zusätzliche Kosten auszuschließen. Dieses Bewusstsein ist Teil unserer Unternehmenskultur. Wir kennen die Zwänge und handeln danach!

Wir bieten Ihnen hochwertige Qualitätsschweißbolzen - direkt vom Hersteller - für alle Anforderungen und Schweißverfahren.

Der Beste ist nicht immer der Billigste. Es ist unser Ziel, als Bester der Preiswerteste zu sein!

Wir messen uns bewusst nicht mit unerfahrenen Anbietern, die zum Teil in Billiglohnländern produzieren und losgelöst von Qualitätssicherungsbestimmungen und -maßnahmen minderwertige Rohmaterialien verwenden und den Markt mit Billigprodukten überschwemmen.

Es ist unsere persönliche Zielsetzung, am deutschen Standort in Wörthsee-Ettersschlag durch den gezielten Einsatz modernster Produktionsmethoden, perfekter Logistik, Organisation und Unternehmensführung hochwertige und geprüfte Qualitätsschweißbolzen fast preisgleich zu anonymen Billigprodukten produzieren und liefern zu können.

Wir stehen zu unserer sozialen und fachlichen Verantwortung!

Unsere Leistungen sind in Qualität und Sicherheit zertifiziert und garantieren ohne Risiken bei niedrigsten Preisen eine maximale Produktsicherheit und -qualität. Wir übernehmen die Gesamtverantwortung für die Qualität der Bolzenschweißverbindungen bei der Verwendung von Systemkomponenten und Verbrauchsmaterialien unseres Hauses.

Wir vertrauen unseren Produkten und Leistungen. Vertrauen auch Sie uns!

Legal security in stud welding technology

The use of metallurgically tested materials with optimal chemical and mechanical properties in combination with optimum manufacturing and testing procedures are the best prerequisite for the production of welding studs. This ensures that faulty welding operations involving possible product liability claims, consequential damages and supplementary costs are excluded from the outset. This awareness is part of our entrepreneurial culture. We recognize the demands and act accordingly!

We produce and offer high-quality welding studs for all requirements and welding processes.

The best manufacturer is not always the cheapest but at SOYER we strive to be the cheapest and the best!

We will not compare ourselves with inexperienced suppliers, who partly produce their products in low-cost countries. Irrespective of quality assurance regulations and measures, raw materials of inferior quality are often used and the market becomes congested with cheap articles.

Through the specific use of state-of-the-art manufacturing methods, perfect logistics, organisation and business management, we aim at producing and supplying tested top-quality welding studs at almost the same price as no-name cheap articles.

We stand by our social and professional responsibility!

Our work has been certified in quality and safety and guarantees maximum product safety and quality at rock-bottom prices without involving any risks. We take full responsibility for the quality of stud welded joints when using system components and accessories from our company.

We are convinced that your trust in our company will match our trust in our products and services!



SOYER Fertigungszentrum für Schweißelemente
SOYER manufacturing centre for weld fasteners

Bereitstellung und Produktion
Procurement and Production



Als Rohmaterial verwenden wir ausschließlich metallurgisch geprüfte Werkstoffe mit optimalen chemischen und mechanischen Werten nach DIN EN 10204 3.1.

We only use metallurgically tested raw materials with optimal chemical and mechanical properties as per DIN EN 10204 3.1.



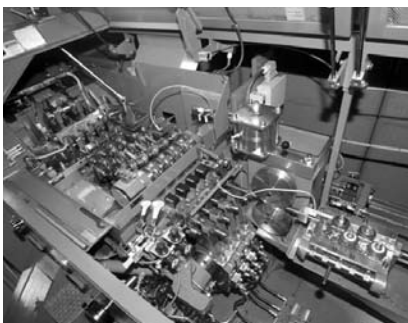
Die Walzdrähte auf Kronenstöcken aus den Standardwerkstoffen 4.8, A2-50 (schweißgeeignet), CuZn37 und EN AW-ALMg3 werden vollautomatisch den Kaltstauchpressen zugeführt.

The wire rods rolled on bobbins and made of standard materials 4.8, A2-50 (suitable for welding), CuZn37 and EN AW-ALMg3 are fed fully automatically to the cold heading presses.



Wir sind für die Herstellung von Schweißbolzen nach der neuen Norm DIN EN ISO 9001:2000 und DIN EN ISO 14001 (Umwelt) zertifiziert und produzieren Spitzenqualität für höchste Qualitätsansprüche.

We are certified to manufacture welding studs in accordance with the new standard DIN EN ISO 9001:2000 and the standard DIN EN ISO 14001 (environment). We produce premium quality for the highest quality demands.



Mit modernen Doppeldruck- und Vierstufen-Kaltstauchpressen produzieren wir Qualitäts-Schweißelemente nach DIN EN ISO 13918.

We employ modern double pressure and four-level cold heading presses to produce quality weld fasteners in accordance with DIN EN ISO 13918.

Unsere Fertigungsprozesse zur Produktion von Schweißelementen sind optimal aufeinander abgestimmt und entsprechen den gültigen Sicherheits-, Umwelt- und Qualitätsbestimmungen.

Our manufacturing processes for the production of weld fasteners are optimally coordinated with each other and are in accordance with the current environmental, safety and quality regulations.

SOYER Fertigungszentrum für Schweißelemente
SOYER manufacturing centre for weld fasteners

Produktion und Reinigung
Production and Cleaning



Der Einsatz leistungsfähiger Produktionstechniken ermöglicht bei größtmöglicher Flexibilität große Stückzahlen in kurzen Zeiteinheiten.

The use of powerful production techniques together with greatest possible flexibility allow large piece numbers to be output in short units of time.



Neueste Schaltteller- und Rundtaktmaschinen ergänzen die Kaltumformpressen mit verschiedenen zerspanenden Arbeitsvorgängen bei der Herstellung von Präzisionsschweißbolzen für alle Bolzenschweißsysteme.

The latest indexing plate and revolving transfer machines augment the cold forming pressing processes with different machining work cycles in the manufacture of precision welding studs for all known stud welding systems.



Nach der Produktion der Schweißelemente wird das Öl mit Hochleistungszentrifugen entfernt.

Once the weld fasteners have been manufactured, the oil is removed with high-performance centrifuges.



Die Endwäsche für absolut öl- und fettfreie Schweißelemente mit dem hochwirksamen Medium "Perchlorethylen" erfolgt in speziellen Reinigungsanlagen mit integrierter Heißlufttrocknung.

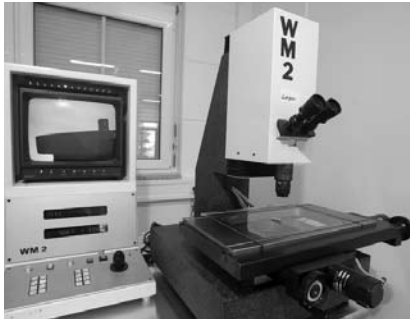
The final wash for absolute oil- and grease-free weld fasteners with the highly effective medium "tetrachloroethylene" is performed in special cleaning plants with integrated hot air drying.

Bei der Entwicklung und Herstellung, dem Vertrieb und Service von Bolzenschweißkomponenten nehmen wir weltweit eine Spitzenposition ein!

We already hold a leading position worldwide in the development and manufacture, sale and service of stud welding components!

SOYER Fertigungszentrum für Schweißelemente
SOYER manufacturing centre for weld fasteners

Qualitätssicherung, Verpackung, Lagerung und Versand
Quality assurance, Packing, Storage and Dispatch



Zur Sicherung der gleichbleibend hohen Qualitätsleistung wird die Produktion im Prüflabor mit einem rechnergestützten Mikroskop, Profilprojektor, Härteprüfer und einer Zerreißmaschine ständig überwacht.

To assure uniform high quality, production is subject to constant monitoring in the test laboratory equipped with a computer-controlled microscope, profile projector, hardness tester and a tensile-strength tester.



Die geprüften Qualitätsschweißelemente werden vollautomatisch gezählt und in handelsübliche Einheiten verpackt.

The tested quality weld fasteners are counted fully automatically and packed in commercial units.



Wir verfügen über große Lagerbestände und garantieren für einwandfreie Schweißqualität. Fehlschweißungen mit hohen Nacharbeits- und Folgekosten sind von vorneherein ausgeschlossen.

We maintain large stocks and guarantee perfect welding quality. Faulty welding operations involving high reworking and follow-up costs are excluded from the outset.



Der Versand erfolgt weltweit, kurzfristig, preiswert und zuverlässig. Umweltfreundliche, beschriftete Folienbeutel schützen den Inhalt vor Verschmutzung, Feuchtigkeit, Oxydschichten u.ä.

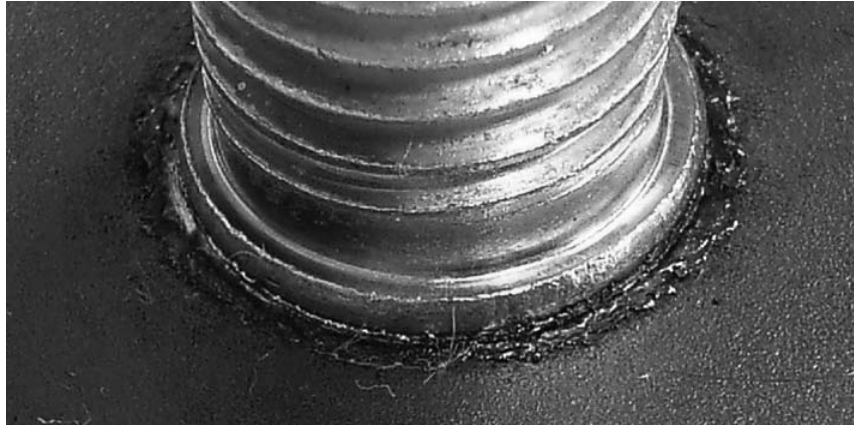
We supply worldwide and forward our products promptly, cost-effectively and reliably. Environmentally friendly marked foil bags protect the contents against soiling, moisture, the formation of oxide layers and similar.

Zahlreiche Auszeichnungen und internationale Zulassungen bestätigen unsere Kompetenz. Wir liefern zertifizierte Qualität zu niedrigsten Preisen!

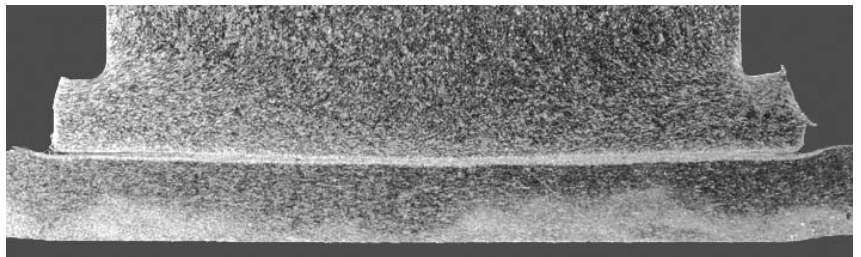
A host of awards and international approvals certify our competence. We deliver certified quality at rock-bottom prices!

Bolzenschweißen mit Spitzenzündung bis M12
Capacitor discharge stud welding up to M12

Testschweißungen mit Gewindebolzen M12, Werkstoff S235 (St37-3), Blechdicke 2 mm
Test welds carried out with M12 threaded studs, Material S235 (St37-3), Sheet thickness 2 mm



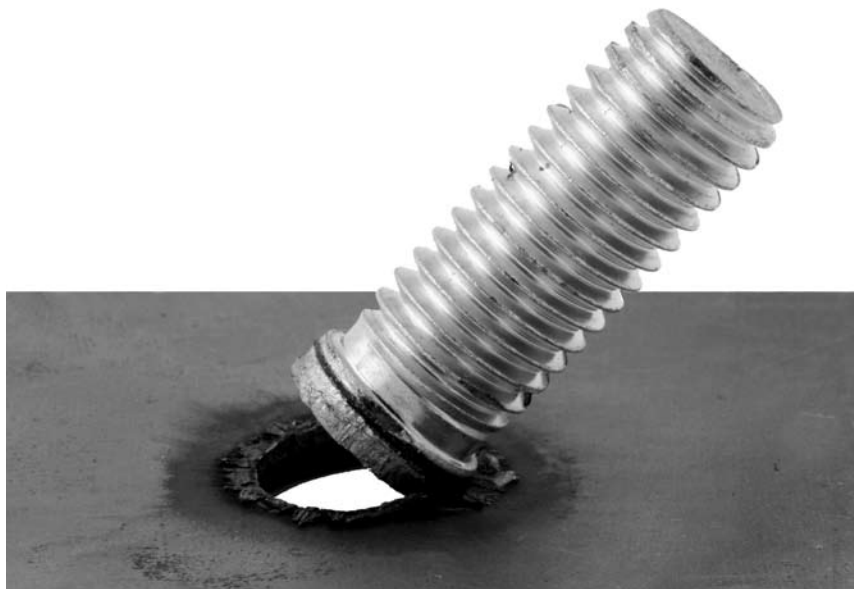
Gleichmäßiger Schweißwulst
Regular collar



Perfekte Einbrandform mit
 schmaler Schmelzzone
*Perfect penetration shape with
 narrow fusion zone*



Breites Anwendungsspektrum
 - vollautomatische Zuführung von
 Bolzen M3 mit reduziertem Flansch
 bis M12 mit Standardflansch
Wide range of applications
 - M3 studs with reduced flange up to
 M12 studs with standard flange can
 be fed fully automatically



Maximale Belastbarkeit
Maximum load capacity



Zertifizierte Qualität in Management, Produktion und Sicherheit



Geprüfte elektromagnetische Verträglichkeit und EG-Konformitätsbestätigung durch Landesgewerbeamt Bayern - Nürnberg

Kompetente Fachberatung durch Schweißfachingenieure mit Diplom durch SLV - Halle

Geprüfte Fertigungsstättenüberwachung des TÜV Rheinland/ Berlin-Brandenburg für die SOYER-Produktion

Ü-Kennzeichnung unserer gesamten Bolzenproduktion mit Übereinstimmungsnachweis nach Bauregelliste A, Teil 1, Bauprodukt 4.8.17 durch SLV - München

Qualitätsmanagementsystem nach der neuen Norm DIN EN ISO 9001:2000 durch DVS - Düsseldorf
Erstzertifizierung 1996
Rezertifizierung 2005

Umweltmanagement nach der neuen Norm DIN EN ISO 14001:2005 durch Allianz Cert - München, Erstzertifizierung 1999
Rezertifizierung 2005

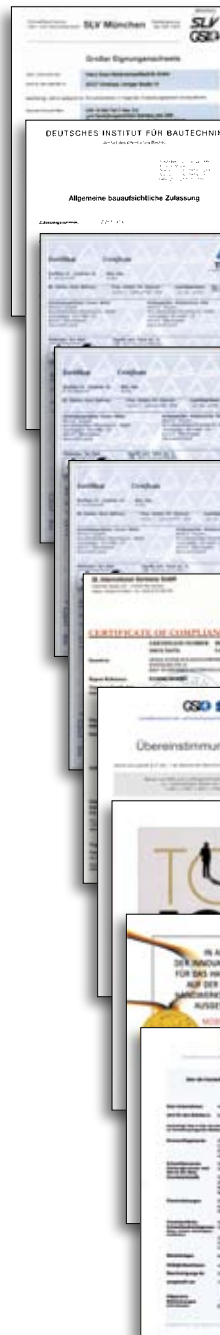
Bundespreis 2006 für hervorragende innovatorische Leistungen für das Handwerk

Finalist - Großer Preis des Mittelstandes 2007

Top Job - 2008, Anerkennung als einer der besten 100 Arbeitgeber im deutschen Mittelstand

Top 100 - 2008, Anerkennung als einer der besten 100 Innovatoren im deutschen Mittelstand

Großer Preis des Mittelstandes 2008



Großer Eignungsnachweis nach DIN 18800 für SOYER-Bolzenschweißarbeiten durch SLV - München

Bauaufsichtliche Zulassung für SOYER-Kopfbolzen vom Deutschen Institut für Bautechnik - Berlin

Geprüfte Sicherheit des TÜV Rheinland/ Berlin-Brandenburg für SOYER-Bolzenschweißgeräte mit Spitzenzündung

Geprüfte Sicherheit des TÜV Rheinland/ Berlin-Brandenburg für SOYER-Bolzenschweißgeräte mit Hub- und Kurzzeithubzündung

Geprüfte Sicherheit des TÜV Rheinland/ Berlin-Brandenburg für SOYER-Universallüttler zur vollautomatischen Bolzenzuführung

UL-Zulassung für USA und Canada als erster Hersteller weltweit durch UL International Germany - Frankfurt

Ü-Kennzeichnung unserer gesamten Bolzenproduktion mit Übereinstimmungszertifikat gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 durch SLV - München

Top 100 - 2007, Anerkennung für hervorragende innovative Fähigkeiten im deutschen Mittelstand

Bundespreis 2008 für hervorragende innovatorische Leistungen für das Handwerk

Prüfungsbescheinigung für Bediener von Schweißeinrichtungen nach DIN EN 1418



Lino Dibiasi

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Holger Meyer

staatl. gepr. Maschinenbautechniker, geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Oliver Pohlus

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Johann Reiter

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)
Certified Application Engineer (stud welding)



Rainer Schmidt

Dipl.-Ing. (FH) Weltschweißfaching. (DVS/EVWF/IIV)



Michael Schott

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Karl-Franz Steffi

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Jürgen Thoma

Geprüfter Anwendungstechniker (Bolzenschweißen)



Certified Quality in Management, Production und Safety

	<p>Certified Electromagnetic Compatibility and EC Confirmation of Conformity by the LGA in Nuremberg</p> <p>Competent technical advice provided by qualified welding engineers (SLV diploma, Halle)</p> <p>Tested Manufacturing Plant Supervision for SOYER production by TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg</p> <p>Marking of Conformity of our entire stud production with Proof of Conformity by the SLV Munich in accordance with construction regulation list A, part 1, construction product 4.8.17</p> <p>Quality Management System by DVS-Düsseldorf in accordance with the new standard DIN EN ISO 9001:2000, First certification in 1996, Recertification in 2005</p> <p>Environmental Management System by Allianz Cert - Munich in accordance with the new standard DIN EN ISO 14001:2005 First certification in 1999 Recertification in 2005</p> <p>2006 Federal Prize for outstanding innovation in industry and trade</p> <p>Finalist in the 2007 SME Grand Prix Awards</p> <p>2008 - Top Job SOYER is acknowledged as one of the 100 best employers in Germany's SME sector</p> <p>2008 - Top 100 SOYER is acknowledged as one of the 100 best innovators in Germany's SME sector</p> <p>2008 SME Grand Prix Awards</p>		<p>Comprehensive Qualification Certificate according to DIN 18800 for the execution of stud welding work (SLV Munich)</p> <p>Construction Supervision Approval for SOYER shear connectors by DIBt Berlin</p> <p>Verified Safety for SOYER capacitor discharge stud welders by TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg</p> <p>Verified Safety for SOYER drawn arc and short-cycle drawn arc stud welders by TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg</p> <p>Verified Safety for SOYER universal feeders with fully automatic stud feed by TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg</p> <p>As the world's first manufacturer of stud welding products we received UL approval for USA and Canada by UL International Germany - Frankfurt</p> <p>Marking of Conformity of our entire stud production with Certificate of Conformity by the SLV Munich in accordance with the general construction supervision approval Z-30.3-6</p> <p>2007 - Top 100 Award in recognition of outstanding innovative capabilities in Germany's SME sector</p> <p>2008 Federal Prize for outstanding innovation in industry and trade</p> <p>Test Certificate for operators of welding equipment in accordance with DIN EN 1418</p>
--	---	--	--



Lino Dibiasi
Certified Application Engineer (stud welding)



Holger Meyer
Certified Mechanical-Engineering Technician
Certified Application Engineer (stud welding)



Oliver Pohlus
Certified Application Engineer (stud welding)



Johann Reiter
Certified Application Engineer (stud welding)



Rainer Schmidt
Graduate Engineer
Specialist Welding Engineer (DVS/EWF/IIV)



Michael Schott
Certified Application Engineer (stud welding)



Karl-Franz Steffl
Certified Application Engineer (stud welding)



Jürgen Thoma
Certified Application Engineer (stud welding)



SOYER-Gewindebolzen für das Bolzenschweißen mit Spitzenzündung

Schweißseignung von gängigen Grundwerkstoff-/Bolzen-Kombinationen beim Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung

Bolzenwerkstoff	Grundwerkstoff				
	ISO/TR 15608 Gruppen 1 bis 6, 11.1	ISO/TR 15608 Gruppen 1 bis 6, 11.1 verzinkte und metallbeschichtete Stahlbleche, max. Beschichtungsdicke 25 µm	ISO/TR 15608 Gruppe 8	Reinkupfer und bleifreie Kupferlegierungen, z.B. CuZn37 (CW 508L)	ISO/TR 15608 Gruppen 21 und 22
S235	a	b	a	b	-
1.4301/X5CrNi18-10 1.4301/X5CrNi18-12	a	b	a	b	-
CuZn37 (CW 508L)	b	b	b	a	-
EN AW-Al99,5 (1050A)	-	-	-	-	b
EN AW-AlMg3 (5754)	-	-	-	-	a

Erläuterung der Buchstaben für die Schweißseignung

- nicht schweißgeeignet
- a: gut geeignet
- b: geeignet mit Einschränkungen

Erläuterung der Gruppennummern

- Gruppe 1: Stähle mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze von $R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$ und mit folgenden Analysewerten in %: $C \leq 0,25$, $Si \leq 0,60$, $Mn \leq 1,70$, $Mo \leq 0,70^b$, $S \leq 0,045$, $P \leq 0,045$, $Cu \leq 0,40^b$, $Ni \leq 0,5^b$, $Cr \leq 0,3$ (0,4 für Guss)^b, $Nb \leq 0,06$, $V \leq 0,1^b$, $Ti \leq 0,05$
- Gruppe 2: Thermomechanisch gewalzte Feinkornbaustähle und Stahlguss mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze von $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
- Gruppe 3: Vergütete Stähle und ausscheidungsgehärtete Feinkornbaustähle, jedoch ohne nichtrostende Stähle, mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
- Gruppe 4: Vanadiumlegierte CrMo(Ni)-Stähle mit $Mo \leq 0,7\%$ und $V \leq 0,1\%$
- Gruppe 5: Vanadiumfreie CrMo-Stähle mit $C \leq 0,35\%$
- Gruppe 6: hochvanadiumlegierte CrMoNi-Stähle
- Gruppe 8: Austenitische nichtrostende Stähle, $Ni \leq 31\%$
- Gruppe 11.1: Stähle der Gruppe 1^d, aber $0,25\% < C \leq 0,35\% = 0,85$
- Gruppe 21: Reinaluminium mit max. 1% Verunreinigungen oder Legierungsgehalt
- Gruppe 22: Nichtaushärtbare Al-Legierungen
- Index b: ein höherer Wert ist zulässig, vorausgesetzt $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0,75\%$
- Index d: ein höherer Wert ist zulässig, vorausgesetzt $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 1\%$

Montagevorspannkraft (Zugkraft) und Anziehmoment

Anhaltswerte für zulässiges Anzugsmoment

nach Merkblatt DVS 0904 auf 0,2% Dehngrenze bezogen (Drehmoment).
*) Durch die Kaltverfestigung des Vormaterials ist die 0,2% Dehngrenze und das zulässige Anzugsmoment höher.

Gewindebolzen	4,8, $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 340 \text{ N/mm}^2$		A2-50, $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 210 \text{ N/mm}^2$		AlMg3 F23, $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 170 \text{ N/mm}^2$		CuZn37, $\mu = 0,18$ $R_{p0,2} = 250 \text{ N/mm}^2$	
	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)	Montagevorspannkraft (kN)	Anziehmoment (Nm)
M3	1,1	0,8	0,7	0,5	0,5	0,4	0,8	0,6
M4	1,8	1,8	1,1	1,1	1,0	0,9	1,4	1,3
M5	3,0	3,6	1,9	2,3	1,6	1,9	2,3	2,7
M6	4,3	6,1	2,7	3,8	2,2	3,1	3,2	4,5
M8	8,0	15,0	4,9	9,5	4,0	7,5	6,0	11,0

Mindestbruch- und Prüfkraft

Bolzen	Gewinde	A_{sp} mm ²	*4,8		A2-50		
			Mindestbruchkräfte kN	Prüfkraft kN	Mindestbruchkräfte kN	Prüfkraft $R_{p0,2} 210 \text{ N/mm}^2$ kN	Prüfkraft $R_{p0,2} 375 \text{ N/mm}^2$ kN
	M3	5,03	2,11	1,56	2,52	0,96	1,72
	M4	8,78	3,69	2,72	4,39	1,68	3,00
	M5	14,2	5,96	4,40	7,10	2,71	4,84
	M6	20,1	8,44	6,23	10,05	3,84	6,85
	M8	36,6	15,40	11,40	18,30	7,00	12,50
	M10	58,0	24,40	18,00	29,00	11,10	19,80

* siehe EN-ISO 898-1-1999



SOYER threaded studs for capacitor discharge welding

Material weldability for capacitor discharge stud welding (common combinations of base and stud materials)

Stud material	Base metal				
	ISO/TR 15608 Class 1 up to 6, 11.1	ISO/TR 15608 Class 1 up to 6, 11.1 galvanised and metallised steel plates, max. coating thickness 25 µm	ISO/TR 15608 Class 8	Pure copper and lead-free copper alloys, e.g. CuZn37 (CW 508L)	ISO/TR 15608 Class 21 and 22
S235	a	b	a	b	-
1.4301/X5CrNi18-10 1.4301/X5CrNi18-12	a	b	a	b	-
CuZn37 (CW 508L)	b	b	b	a	-
EN AW-Al99,5 (1050A)	-	-	-	-	b
EN AW-AlMg3 (5754)	-	-	-	-	a

Clarification of letters for the weldability

- not weldable
- a: well suited
- b: weldable to a certain extent

Clarification of class numbers

- Class 1: Steels with a specified minimum yield strength of $R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$ and with the following analysed values in %: $C \leq 0.25$, $Si \leq 0.60$, $Mn \leq 1.70$, $Mo \leq 0.70$, $S \leq 0.045$, $P \leq 0.045$, $Cu \leq 0.40$, $Ni \leq 0.5$, $Cr \leq 0.3$ (0.4 for cast iron), $Nb \leq 0.06$, $V \leq 0.1$, $Ti \leq 0.05$
- Class 2: Thermo-mechanically rolled fine-grained structural steels and cast steel with a specified minimum yield strength of $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
- Class 3: Tempered steels and precipitation-hardened fine-grained structural steels (rustproof steels excluded) with a specified minimum yield strength of $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
- Class 4: Vanadium alloy CrMo(Ni) steels with $Mo \leq 0.7\%$ and $V \leq 0.1\%$
- Class 5: Vanadium-free CrMo steels with $C \leq 0.35\%$
- Class 6: High-vanadium alloy CrMoNi steels
- Class 8: Austenitic stainless steels, $Ni \leq 31\%$
- Class 11.1: Steels of class 1st, but $0.25\% < C \leq 0.35\% = 0.85$
- Class 21: Pure aluminium with a maximum of 1% of impurities or alloy content
- Class 22: Non-hardening Al alloys
- Index b: a higher value is admissible, provided that $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0.75\%$
- Index d: a higher value is admissible, provided that $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 1\%$

Assembly preload force (tensile force) and tightening torque

Reference values for permissible tightening torque

as per DVS 0904 Leaflet re 0.2% proof stress (turning moment)
* The strain hardening of the primary material produces a higher 0.2% proof stress (i.e. elastic limit) and permissible tightening torque.

Threaded stud	4.8, $\mu = 0.18$ $R_{p0.2} = 340 \text{ N/mm}^2$		A2-50, $\mu = 0.18$ $R_{p0.2} = 210 \text{ N/mm}^2$		AlMg3 F23, $\mu = 0.18$ $R_{p0.2} = 170 \text{ N/mm}^2$		CuZn37, $\mu = 0.18$ $R_{p0.2} = 250 \text{ N/mm}^2$	
	Assembly preload force (kN)	Tightening torque (Nm)	Assembly preload force (kN)	Tightening torque (Nm)	Assembly preload force (kN)	Tightening torque (Nm)	Assembly preload force (kN)	Tightening torque (Nm)
M3	1.1	0.8	0.7	0.5	0.5	0.4	0.8	0.6
M4	1.8	1.8	1.1	1.1	1.0	0.9	1.4	1.3
M5	3.0	3.6	1.9	2.3	1.6	1.9	2.3	2.7
M6	4.3	6.1	2.7	3.8	2.2	3.1	3.2	4.5
M8	8.0	15.0	4.9	9.5	4.0	7.5	6.0	11.0

Minimum breaking loads and test loads

Thread	Stud	*4.8		A2-50		
		Minimum breaking loads	Test loads	Minimum breaking loads	Test loads $R_{p0.2} 210 \text{ N/mm}^2$	Test loads $R_{p0.2} 375 \text{ N/mm}^2$
	A_{sp}	kN	kN	kN	kN	kN
M3	5.03	2.11	1.56	2.52	0.96	1.72
M4	8.78	3.69	2.72	4.39	1.68	3.00
M5	14.2	5.96	4.40	7.10	2.71	4.84
M6	20.1	8.44	6.23	10.05	3.84	6.85
M8	36.6	15.40	11.40	18.30	7.00	12.50
M10	58.0	24.40	18.00	29.00	11.10	19.80

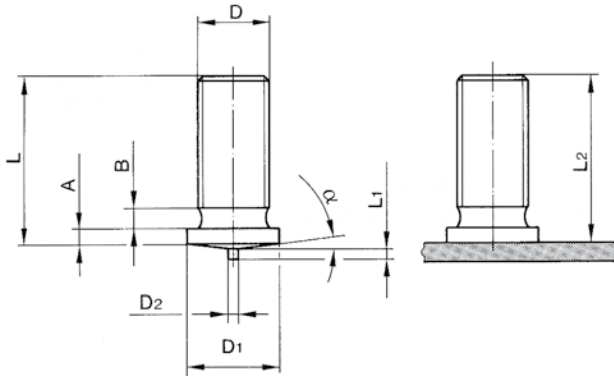
*please refer to EN-ISO 898-1-1999

Gewindebolzen, Stifte, Innengewindebuchsen

Nicht angegebene Abmessungen und Sonderteile auf Anfrage

Threaded studs, pins, tapped studs

Other dimensions and special parts available on request



Gewindebolzen PT - 1998

DIN EN ISO 13918

Threaded stud PT - 1998

DIN EN ISO 13918

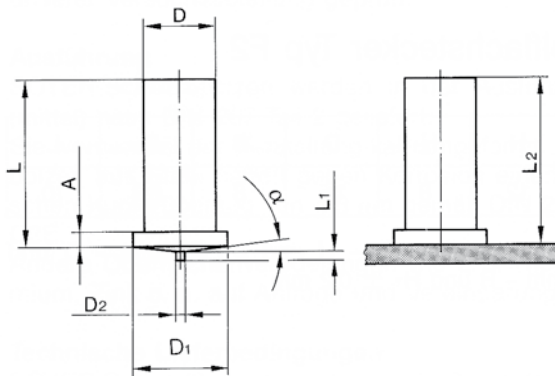
D	L +0,6	D1 ±0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	A	B max.	L2	α ±1°
M3	siehe Abmessungen see dimensions	4,5	0,60	0,55	0,7-1,4	1,5	~L -0,3	3°
M4		5,5	0,65					
M5		6,5	0,80	2				
M6		7,5						
M8		9,0	0,75	0,8-1,4	3			
*M10		11,0						
*M12		12,6	1,2-1,8	+0,6				

Stift UT

DIN EN ISO 13918

Pin UT

DIN EN ISO 13918



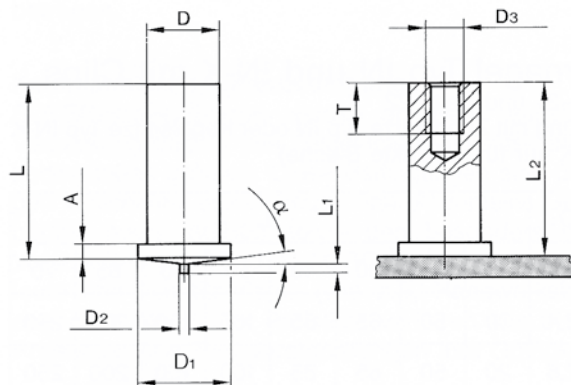
D ±0,1	L +0,6	D1 ±0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	A	L2	α ±1°
Ø3	siehe Abmessungen see dimensions	4,5	0,60	0,55	0,7-1,4	~L -0,3	3°
Ø4		5,5	0,65				
Ø5		6,5	0,80	2			
Ø6		7,5					
Ø7,1		9,0	0,75	0,8-1,4	3		
Ø8		11,0					
*Ø9		12,6	1,2-1,8	+0,3			

Innengewindebuchse IT

DIN EN ISO 13918

Tapped stud IT

DIN EN ISO 13918



D ±0,1	L +0,6	D1 ±0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	A	D3	T	L2	α ±1°
Ø5	siehe Abmessungen see dimensions	6,5	0,80	0,7-1,4	M3	5	~L -0,3	3°	
Ø6		7,5							M4
Ø7,1		9,0	0,75	0,8-1,4	M5	7,5			
*Ø8									M6
*Ø10,8		12,6	1,2-1,8	M8	10				

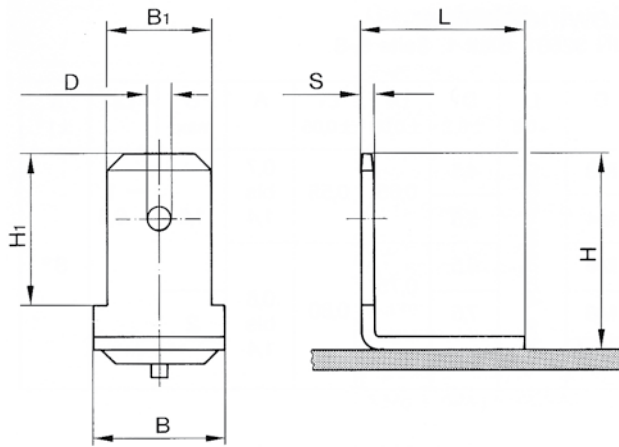
* SOYER-Norm / SOYER standard

Flachstecker und Isoliernägel

Nicht angegebene Abmessungen und Sonderteile auf Anfrage

Earth tags and insulation nails

Other dimensions and special parts available on request

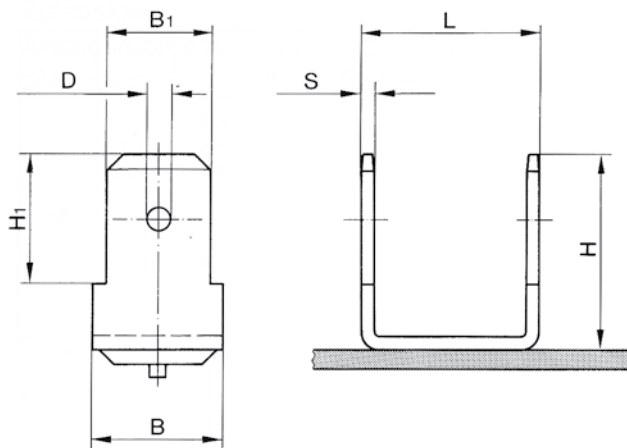


Flachstecker Typ F1
Earth tag type F1

S	H	H ₁	D	B	B ₁	L
0,8	11,3	8	1,65	8	6,3	9,3

Toleranzen: S±0,05 mm - H und L±0,3 mm - D und B₁±0,1 mm - B und H₁ ± 0,2 mm

Tolerances: S±0.05 mm - H and L±0.3 mm - D and B₁±0.1 mm - B and H₁±0.2 mm

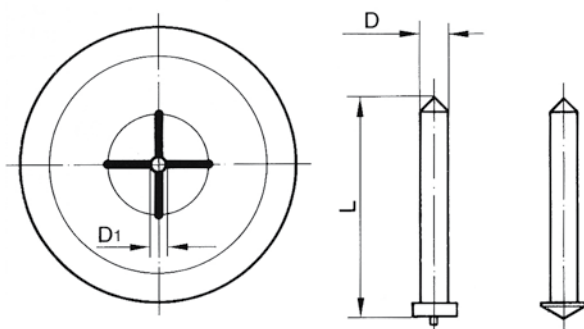


Doppelflachstecker Typ F2
Double earth tag type F2

S	H	H ₁	D	B	B ₁	L
0,8	11,3	8	1,65	8	6,3	10,1

Toleranzen: S±0,05 mm - H und L±0,3 mm - D und B₁±0,1 mm - B und H₁ ± 0,2 mm

Tolerances: S±0.05 mm - H and L±0.3 mm - D and B₁±0.1 mm - B and H₁±0.2 mm



Isoliernagel Typ IN und IN-K mit Clip

Ausführung mit Zündspitze Typ IN oder Kegelspitze Typ IN-K (Typ IN-K nur für verzinkte Bleche)

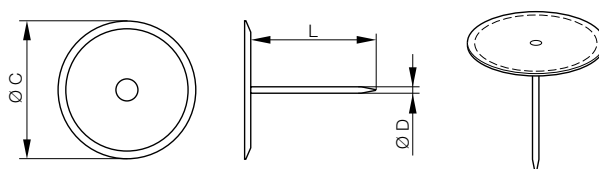
Insulation nail type IN and IN-K with clip

Version with ignition tip type IN or cone tip type IN-K (type IN-K only for galvanized sheet metals)

D	D ₁	L
Ø2	1,8	20 - 150
Ø2,6	2,4	30 - 150
Ø3	2,8	20 - 150

Toleranzen: D und D₁±0,1 - L±0,5mm

Tolerances: D und D₁±0.1 - L±0.5 mm



Tellerstift mit Isolierung

Cupped head pin with insulation

Abmessung / Dimensions		
L (mm)	Ø C (mm)	Ø D (mm)
19,1	30	2
25,4	30	2
28,6	30	2
38,1	30	2
47,6	30	2
54,0	30	2

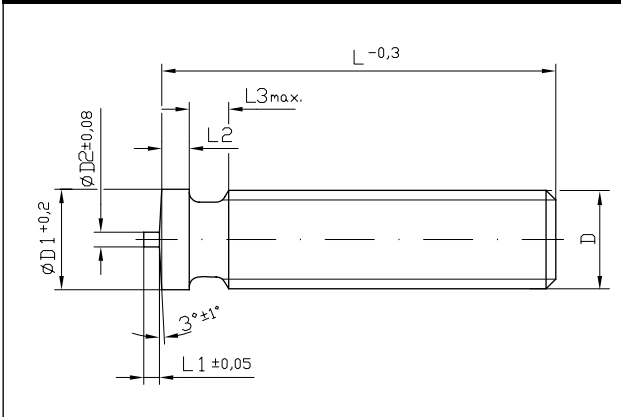
Gewindebolzen, Sifte und Innengewindebuchsen mit reduziertem Flanschdurchmesser
Threaded studs, pins and tapped studs with reduced flange diameter

Gewindebolzen mit reduziertem Flanschdurchmesser / Threaded stud with reduced flange diameter

SOYER-Norm / SOYER standard

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert), Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)
Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated), Stainless steel A2-50 (suitable for welding), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)

D	L -0,3	D1 +0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	L2	L3 max.	α ±1°
M3		3,3	0,60	0,55	1,4 _{0,7}	1,5	3°
M4		4,3	0,65				
M5		5,3	0,75	0,80	1,4 _{0,6}	2,0	
M6		6,3					
M8		8,3					
M10		10,3	0,85	0,85	3,0		
M12		12,3					

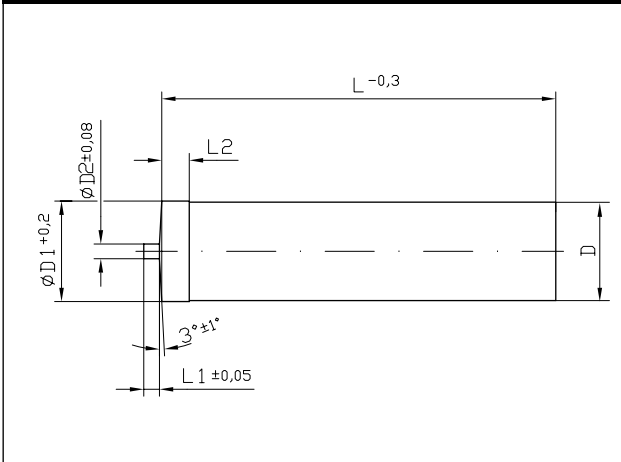


Sifte mit reduziertem Flanschdurchmesser / Pins with reduced flange diameter

SOYER-Norm / SOYER standard

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert), Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)
Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated), Stainless steel A2-50 (suitable for welding), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)

D	L -0,3	D1 +0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	L2	α ±1°
Ø3		3,3	0,60	0,55	1,4 _{0,7}	3°
Ø4		4,3	0,65			
Ø5		5,3	0,75	0,80	1,4 _{0,6}	
Ø6		6,3				
Ø7,1		7,4				
Ø8		8,3	0,85	0,85		
Ø9		9,3				
Ø10,8		11,2		1,8 _{0,6}		

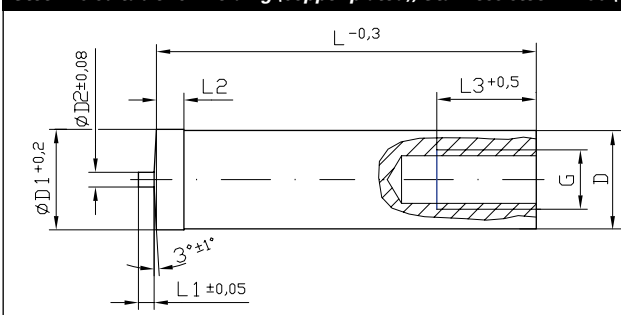


Innengewindebuchsen mit reduziertem Flanschdurchmesser / Tapped studs with reduced flange diameter

SOYER-Norm / SOYER standard

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert), Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)
Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated), Stainless steel A2-50 (suitable for welding), AlMg3, CuZn 37 (Ms 63)

D	L -0,3	D1 +0,2	D2 ±0,08	L1 ±0,05	L2	L3 +0,5	G	α ±1°
Ø5		5,3	0,80	1,4 _{0,6}	5,0	M3	3°	
Ø6		6,3						
Ø7,1		7,4	0,75	0,85	1,4 _{0,6}	7,5		
Ø8		8,3						
Ø10,8		11,2						
				1,8 _{0,6}	10	M8		



SOYER-Gewindebolzen, Sifte und Innengewindebuchsen mit reduziertem Flanschdurchmesser können problemlos auch vollautomatisch mit dem SOYER-Standard-Universalrüttler UVR-300 zugeführt werden. Mindestbestellmenge 10.000 Stück.

Preise, nicht angegebene Abmessungen und Sonderteile auf Anfrage.

SOYER threaded studs, pins and tapped studs with reduced flange diameter can be fed fully automatically with the UVR-300 SOYER standard universal feeder. Minimum order quantity: 10,000 pieces

Prices, unspecified dimensions and special parts on request



Technische Hinweise für SOYER-Schweißbolzen für Spitzenzündung nach DIN EN ISO 13918 - 1998

Maße

SOYER-Schweißbolzen und Stifte entsprechen der DIN EN ISO 13918 - 1998 und sind für die manuelle und vollautomatische Zuführung geeignet. Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m. Schweißbolzen mit abgeänderten Toleranzen können auf Anfrage und Vereinbarung geliefert werden, ebenso Zwischen- und Überlängen.

Werkstoffe und Festigkeitsklassen

SOYER-Schweißbolzen werden standardmäßig aus folgenden Werkstoffen geliefert (s. S. 2, Tab. 3):

- Stahl 4.8 nach DIN EN ISO 898 Teil 1, schweißgeeignet
- Rostfreier Stahl A2-50 (Sorte nach unserer Wahl)
- Messing Cu Zn 37 zh (Ms 63) nach ISO 426-1, ISO 1638
- Aluminium AlMg 3, F 23 nach EN 1301-2

Andere Werkstoffe oder Festigkeitsklassen auf Anfrage und Vereinbarung.

Auf Wunsch kann für jede Sendung ein Werkszeugnis 3.1B nach DIN EN 10204 mitgeliefert werden.

Ausführung

SOYER-Schweißbolzen werden in der Ausführung m (mittel) nach DIN ISO 2768 geliefert. Sie werden bei der Herstellung kalt umgeformt. Schweißbolzen aus Stahl haben gegen Korrosion einen galvanischen Kupferüberzug von 4-8 µm gemäß DIN ISO 4042. Andere Oberflächenveredelungen wie z.B. Nickel, Cadmium, Zink o.a. auf Anfrage und Vereinbarung.

Technische Lieferbedingungen

SOYER-Schweißbolzen werden in der Qualitätsgrenzlage (AQL) 1,5 nach DIN ISO 3269 geliefert. Der Lieferzustand ist entfettet und frei von Fremdkörpern. Die Mengentoleranz kann bis zu ±5% gegenüber der Bestellmenge betragen.

Kaufmännische Lieferbedingungen

SOYER-Schweißbolzen werden ab Werk, ausschließlich Verpackung und zu den beigelegten Verkaufs- und Lieferbedingungen geliefert. Diese Bedingungen sind den gültigen Vorschriften des Gesetzes über Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGBG) sowie den besonders strengen Vorschriften der §10, 11 AGBG für Lieferungen an Kaufleute und Nichtkaufleute (wie z.B. Handwerksbetriebe) angepasst. Mit dieser Preisliste verlieren alle bisherigen Preislisten und Preisvereinbarungen ihre Gültigkeit.

Bestellhinweise

Zur reibungslosen Abwicklung von Bestellungen sind der Bolzentyp, Bolzendurchmesser, Bolzenlänge, Bolzeninnengewinde und der Werkstoff anzugeben. Die kleinste Verpackung beträgt bei Bolzen, Stiften, Innengewindebuchsen und Flachsteckern 500 Stück, bei Schweißnägeln 1000 Stück.

Zündspitze

SOYER-Schweißbolzen haben eine kaltverformte kalibrierte Zündspitze, die in Länge und Durchmesser sehr eng toleriert ist. Damit wird der Lichtbogen eingeleitet und die Schweißzeit gesteuert. Optimale Schweißergebnisse hängen im wesentlichen von der Genauigkeit der Zündspitze ab.

Bolzenflansch

SOYER-Schweißbolzen sind grundsätzlich mit einem kaltverformten Flansch (s. Maßtabelle) versehen. Er verhindert das Überspringen des Lichtbogens auf den zylindrischen Schaft der Bolzen und vergrößert die Schweißfläche. Dadurch ist eine hohe Qualität der Bolzenschweißverbindungen gesichert. Abweichende Flanschmaße nur auf Anfrage und Vereinbarung. Die Verwendung von Bolzen ohne Flansch kann nur bedingt - je nach Anforderung - empfohlen werden.

Gewinde

SOYER-Schweißbolzen haben ein kaltgewaltes Gewinde entsprechend DIN ISO 724, Toleranzlage 6g. Andere Gewinde und Toleranzfelder auf Anfrage und Vereinbarung. Es wird im Faserverlauf nicht unterbrochen und die Oberflächenfestigkeit wird um das 1,5- bis 2fache gesteigert. Das Gewinde ist damit verschleißfester und durch Verringerung der Oberflächenrauigkeit korrosionsbeständiger. Durch Oberflächenbehandlung (z.B. Verkupferung) ändert sich die Gewindetoleranz in 6h. Verfahrensbedingt kann es durch den Stromübergang beim Schweißvorgang zu den Gewindespitzen zu geringen Änderungen der Toleranz kommen.

Qualitätssicherung

SOYER-Schweißbolzen sollen bis zu ihrer Verarbeitung in der Originalverpackung aufbewahrt werden, um sie vor unerwünschten Verschmutzungen, Feuchtigkeit, Oxidschichten u. ä. zu schützen. Die Verwendung von SOYER-Schweißbolzen garantiert optimale, gleichbleibend gute Schweißverbindungen!

Produktqualität

Bitte beachten Sie, dass wir nur gleichbleibende Spitzenqualität liefern. Wir garantieren für einwandfreie Schweißqualität. Damit schließen wir Fehlschweißungen mit hohen Nacharbeits- und Folgekosten aus.

Prüfungen

Die Prüfverfahren zur "Sicherung der Güte von Schweißverbindungen" mit Spitzenzündung sind in der DIN EN ISO 14555 ausführlich behandelt.

Mindestbestellwert

Der Mindestbestellwert beträgt pro Bestellung 23,00 € zuzüglich Verpackung, Fracht und gesetzliche Mehrwertsteuer. Bei Unterschreitung wird der Mindestbestellwert berechnet.

Technische Änderungen vorbehalten!



Technical specifications

SOYER welding studs for capacitor discharge welding as per DIN EN ISO 13918 - 1998

Dimensions

SOYER welding studs and pins correspond to DIN EN ISO 13918 - 1998 and are suitable for manual and fully automatic feed.

General tolerances as per DIN ISO 2768-m. Welding studs with modified tolerances can be supplied on request, the same applies to intermediate and extra lengths.

Materials and strength properties

SOYER welding studs are supplied in the following standard materials (see Page 2, Table 3):

- Steel 4.8 per DIN EN ISO 898 Part 1, suitable for welding
- Stainless steel A2-50 (type according to our selection)
- Brass Cu Zn 37 zh (Ms 63) as per ISO 426-1, ISO 1638
- Aluminium AlMg 3, F 23 as per EN 1301-2

Other materials or strengths on request and by agreement. Upon request, a 3.1B certificate in compliance with DIN EN 10204 can be supplied with each consignment.

Type of studs

SOYER welding studs are supplied as the medium (m) type specified by DIN ISO 2768.

They are cold-formed in the manufacturing process. Welding studs made of steel have a galvanic copper coating of 4.8 µm as a protection against corrosion as per DIN ISO 4042.

Other surface coatings, such as nickel, cadmium, zinc or others available on request and by agreement.

Technical conditions of delivery

SOYER welding studs are supplied at quality limit (AQL) 1.5 as per DIN ISO 3269. The studs are delivered in a degreased state and free of impurities. The quantity tolerance can amount to up to ± 5 % of the order quantity.

Commercial delivery terms

SOYER welding studs are supplied ex works, exclusive of packaging and in compliance with the attached sales and delivery terms. These terms have been adapted to the valid laws concerning German Business Terms (AGBG) as well as the especially strict conditions in §§ 10, 11 AGBG for deliveries to trade- and non-trade customers (e.g. craftsmen). This price list invalidates all previous price lists and price agreements.

Order instructions

For smooth order processing, please state stud types, stud diameter, stud length, stud internal thread size and material. The smallest packaging quantity for studs, pins, tapped studs and flat plugs is 500, and for welding pins 1000.

Ignition tip

SOYER welding studs have a cold-formed, calibrated ignition tip with an exacting tolerance in length and diameter. It is used to initiate the electric arc and control the welding time. Optimum welding results depend mainly on the precision of the ignition tip.

Stud flange

SOYER welding studs are principally equipped with a cold-formed flange (see table of dimensions). It prevents the electric arc from sparking to the cylindrical stud shaft and increases the welding area. This guarantees a high quality of stud welded joints. Flanges of other dimensions can only be supplied on request and by arrangement. The use of studs without flange can only be recommended – according to the individual requirements – in a limited number of cases.

Threads

SOYER welding studs have a cold-rolled thread as per DIN ISO 724, tolerance 6g. Other threads and tolerances on request and by agreement. The grain flow is not interrupted and the surface strength is increased by 1.5 to 2 times. The thread is therefore less subject to wear and, because of reduced surface roughness, more resistant to corrosion. If the studs are surface-coated (e.g. copper-plated), the thread tolerance is 6h. During the welding process, slight variations in tolerance may be caused by the power transmission to the thread crests.

Quality assurance

SOYER welding studs should be stored in the original packaging until they are used to protect them against undesirable contamination, humidity, oxidation etc. The use of SOYER welding studs ensures optimum welded joints of unvarying quality!

Product quality

Please observe that we only deliver goods of consistently high quality. We guarantee perfect welding quality. Faulty welds and all the associated repair and follow-up costs are thus ruled out from the beginning.

Tests

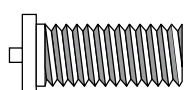
The test method to "Ensure the quality of stud welded joints" with capacitor discharge welding is described in detail in DIN EN ISO 14555.

Minimum order value

The minimum order value is 23.00 € per order plus packaging, freight and value added tax. If this order sum is not reached, the minimum order value will be charged.

Subject to technical changes.

Kondensator-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ PT Capacitor discharge welding studs with thread, Type PT


	<p>Eignung für manuelle und vollautomatische Bolzenzuführung. Suitable for manual and fully automatic stud feed.</p>
---	--

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) Stainless steel A2-50 (suitable for welding)		Rostfreier Stahl A4-50 (1.4571/XCrNiMoTi17-12-2) Stainless steel A4-50 (1.4571/XCrNiMoTi17-12-2)		CuZn 37 (Ms 63)		EN AW-AlMg 3	
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
M3 x 6	B01020	M3 x 6	B02000			M3 x 6	B03000	M3 x 6	B04025
M3 x 8	B01030	M3 x 8	B02005			M3 x 8	B03005	M3 x 8	B04030
M3 x 10	B01035	M3 x 10	B02010			M3 x 10	B03010	M3 x 10	B04035
M3 x 12	B01040	M3 x 12	B02015			M3 x 12	B03015	M3 x 12	B04040
M3 x 15	B01045	M3 x 15	B02020			M3 x 15	B03020	M3 x 15	B04045
M3 x 16	B01050	M3 x 16	B02022			M3 x 16	B03022	M3 x 16	B04047
M3 x 20	B01060	M3 x 20	B02025			M3 x 20	B03025	M3 x 20	B04060
M3 x 25	B01075	M3 x 25	B02035			M3 x 25	B03030	M3 x 25	B04065
M3 x 30	B01080	M3 x 30	B02040			M3 x 30	B03035	M3 x 30	B04070
M4 x 6	B01095	M4 x 6	B02050	M4 x 6	B02500	M4 x 6	B03050	M4 x 6	B04085
M4 x 8	B01105	M4 x 8	B02060	M4 x 8	B02502	M4 x 8	B03055	M4 x 8	B04090
M4 x 10	B01110	M4 x 10	B02065	M4 x 10	B02350	M4 x 10	B03065	M4 x 10	B04095
M4 x 12	B01120	M4 x 12	B02070	M4 x 12	B02504	M4 x 12	B03070	M4 x 12	B04100
M4 x 15	B01125	M4 x 15	B02075	M4 x 15	B02351	M4 x 15	B03075	M4 x 15	B04105
M4 x 16	B01130	M4 x 16	B02080	M4 x 16	B02506	M4 x 16	B03080	M4 x 16	B04107
M4 x 20	B01140	M4 x 20	B02085	M4 x 20	B02352	M4 x 20	B03085	M4 x 20	B04115
M4 x 25	B01145	M4 x 25	B02090	M4 x 25	B02508	M4 x 25	B03090	M4 x 25	B04120
M4 x 30	B01150	M4 x 30	B02095	M4 x 30	B02510	M4 x 30	B03095	M4 x 30	B04130
M4 x 35	B01155	M4 x 35	B02100	M4 x 35	B02512	M4 x 35	B03100	M4 x 35	B04135
M4 x 40	B01160	M4 x 40	B02105	M4 x 40	B02514	M4 x 40	B03105	M4 x 40	B04140
M5 x 8	B01190	M5 x 8	B02130	M5 x 8	B02365	M5 x 8	B03110	M5 x 8	B04160
M5 x 10	B01195	M5 x 10	B02135	M5 x 10	B02358	M5 x 10	B03115	M5 x 10	B04165
M5 x 12	B01200	M5 x 12	B02140	M5 x 12	B02366	M5 x 12	B03120	M5 x 12	B04170
M5 x 15	B01205	M5 x 15	B02145	M5 x 15	B02357	M5 x 15	B03125	M5 x 15	B04175
M5 x 16	B01210	M5 x 16	B02147	M5 x 16	B02148	M5 x 16	B03127	M5 x 16	B04177
M5 x 20	B01225	M5 x 20	B02150	M5 x 20	B02359	M5 x 20	B03130	M5 x 20	B04185
M5 x 25	B01235	M5 x 25	B02160	M5 x 25	B02516	M5 x 25	B03135	M5 x 25	B04190
M5 x 30	B01240	M5 x 30	B02165	M5 x 30	B02518	M5 x 30	B03140	M5 x 30	B04195
M5 x 35	B01245	M5 x 35	B02170	M5 x 35	B02370			M5 x 35	B04200
M5 x 40	B01250	M5 x 40	B02180	M5 x 40	B02520			M5 x 40	B04205
M5 x 45	B01255	M5 x 45	B02185	M5 x 45	B02522			M5 x 45	B04210
M6 x 8	B01265					M6 x 8	B03155	M6 x 8	B04215
M6 x 10	B01270	M6 x 10	B02205	M6 x 10	B02400	M6 x 10	B03160	M6 x 10	B04220
M6 x 12	B01275	M6 x 12	B02210	M6 x 12	B02405			M6 x 12	B04225
M6 x 15	B01280	M6 x 15	B02215	M6 x 15	B02410	M6 x 15	B03170	M6 x 15	B04230
M6 x 16	B01285	M6 x 16	B02220	M6 x 16	B02415	M6 x 16	B03172	M6 x 16	B04235
M6 x 20	B01295	M6 x 20	B02230	M6 x 20	B02420	M6 x 20	B03175	M6 x 20	B04240
M6 x 25	B01300	M6 x 25	B02235	M6 x 25	B02425	M6 x 25	B03180	M6 x 25	B04245
M6 x 30	B01305	M6 x 30	B02240	M6 x 30	B02430	M6 x 30	B03185	M6 x 30	B04250
M6 x 35	B01310	M6 x 35	B02245	M6 x 35	B02435			M6 x 35	B04255
M6 x 40	B01315	M6 x 40	B02250	M6 x 40	B02524			M6 x 40	B04260
M6 x 45	B01320	M6 x 45	B02255	M6 x 45	B02526			M6 x 45	B04265
M6 x 50	B01325	M6 x 50	B02260	M6 x 50	B02528			M6 x 50	B04270
M6 x 55	B01330	M6 x 55	B02265	M6 x 55	B02530			M6 x 55	B04275

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / Other dimensions on request



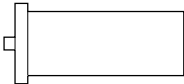
Kondensator-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ PT
Capacitor discharge welding studs with thread, Type PT

	Eignung für manuelle und vollautomatische Bolzenzuführung. <i>Suitable for manual and fully automatic stud feed.</i>
---	---

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) <i>Stainless steel A2-50 (suitable for welding)</i>		Rostfreier Stahl A4-50 (1.4571/XCrNiMoTi17-12-2) <i>Stainless steel A4-50 (1.4571/XCrNiMoTi17-12-2)</i>		CuZn 37 (Ms 63)		EN AW-ALMg 3	
<i>Abmessung Dimension</i>	<i>Bestell-Nr. Order No.</i>	<i>Abmessung Dimension</i>	<i>Bestell-Nr. Order No.</i>	<i>Abmessung Dimension</i>	<i>Bestell-Nr. Order No.</i>	<i>Abmessung Dimension</i>	<i>Bestell-Nr. Order No.</i>	<i>Abmessung Dimension</i>	<i>Bestell-Nr. Order No.</i>
M8 x 10	B01340	M8 x 10	B02280	M8 x 10	B02445			M8 x 10	B04276
M8 x 12	B01345	M8 x 12	B02285	M8 x 12	B02446			M8 x 12	B04278
M8 x 15	B01350	M8 x 15	B02290	M8 x 15	B02447			M8 x 15	B04280
M8 x 16	B01355	M8 x 16	B02292	M8 x 16	B02448			M8 x 16	B04281
M8 x 20	B01360	M8 x 20	B02300	M8 x 20	B02449			M8 x 20	B04285
M8 x 25	B01365	M8 x 25	B02305	M8 x 25	B02450			M8 x 25	B04290
M8 x 30	B01370	M8 x 30	B02315	M8 x 30	B02451			M8 x 30	B04295
M8 x 35	B01375	M8 x 35	B02320	M8 x 35	B02532				
M8 x 40	B01380	M8 x 40	B02325	M8 x 40	B02452				
M8 x 45	B01385	M8 x 45	B02330	M8 x 45	B02534				
M8 x 50	B01390	M8 x 50	B02335	M8 x 50	B02455				
M8 x 55	B01395	M8 x 55	B02340	M8 x 55	B02536				
M8 x 60	B01400	M8 x 60	B02345	M8 x 60	B02538				
M10x12	B01435	M10 x 12	B02372						
M10x15	B01405	M10 x 15	B02374						
M10x20	B01410	M10 x 20	B02376						
M10x25	B01415	M10 x 25	B02378						
M10x30	B01420	M10 x 30	B02380						
M10x35	B01425	M10 x 35	B02382						
M10x40	B01440	M10 x 40	B02384						
M12x15	B01450	M12 x 15	B02390						
M12x20	B01455	M12 x 20	B02391						
M12x25	B01460	M12 x 25	B02392						
M12x30	B01465	M12 x 30	B02393						
M12x35	B01470	M12 x 35	B02394						
M12x40	B01475	M12 x 40	B02395						

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / *Other dimensions on request*

Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde, Typ UT Capacitor discharge welding pins without thread, Type UT


	<p>Eignung für manuelle und vollautomatische Bolzenzuführung. <i>Suitable for manual and fully automatic stud feed.</i></p>
---	---

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) <i>Stainless steel A2-50 (suitable for welding)</i>		CuZn 37 (Ms 63)		EN AW-AMg 3	
Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
3 x 6	B06005	3 x 6	B07000	3 x 6	B09000	3 x 6	B08000
3 x 8	B06010	3 x 8	B07002	3 x 8	B09002	3 x 8	B08005
3 x 10	B06015	3 x 10	B07005	3 x 10	B09005	3 x 10	B08010
3 x 12	B06020	3 x 12	B07006	3 x 12	B09006	3 x 12	B08012
3 x 15	B06025	3 x 15	B07007	3 x 15	B09007	3 x 15	B08015
		3 x 16	B07008				
3 x 20	B06035	3 x 20	B07010	3 x 20	B09011	3 x 20	B08025
3 x 25	B06040	3 x 25	B07015				
4 x 8	B06055	4 x 8	B07105	4 x 8	B09010	4 x 8	B08115
4 x 10	B06065	4 x 10	B07110	4 x 10	B09015	4 x 10	B08120
4 x 12	B06075	4 x 12	B07115				
4 x 15	B06080	4 x 15	B07120	4 x 15	B09020	4 x 15	B08130
		4 x 16	B07121				
4 x 20	B06085	4 x 20	B07125	4 x 20	B09023	4 x 20	B08135
4 x 25	B06090	4 x 25	B07130	4 x 25	B09025	4 x 25	B08140
4 x 30	B06095	4 x 30	B07132				
4 x 35	B06100	4 x 35	B07135				
5 x 8	B06205	5 x 8	B07205	5 x 8	B09055	5 x 8	B08205
5 x 10	B06215	5 x 10	B07210	5 x 10	B09060	5 x 10	B08210
5 x 12	B06220	5 x 12	B07215				
5 x 15	B06225	5 x 15	B07220	5 x 15	B09062	5 x 15	B08220
		5 x 16	B07221				
5 x 20	B06240	5 x 20	B07225	5 x 20	B09064	5 x 20	B08225
5 x 25	B06245	5 x 25	B07230	5 x 25	B09066	5 x 25	B08230
5 x 30	B06250	5 x 30	B07235	5 x 30	B09065	5 x 30	B08235
5 x 35	B06255	5 x 35	B07240				
5 x 40	B06260	5 x 40	B07245				
6 x 10	B06305	6 x 10	B07305	6 x 10	B09100	6 x 10	B08305
6 x 12	B06310	6 x 12	B07310			6 x 12	B08310
6 x 15	B06315	6 x 15	B07315	6 x 15	B09102	6 x 15	B08315
		6 x 16	B07316				
6 x 20	B06325	6 x 20	B07320	6 x 20	B09104	6 x 20	B08320
6 x 25	B06330	6 x 25	B07325	6 x 25	B09105	6 x 25	B08325
6 x 30	B06335	6 x 30	B07330			6 x 30	B08326
6 x 35	B06345	6 x 35	B07335			6 x 35	B08327
6 x 40	B06350	6 x 40	B07340				
		6 x 45	B07345				
		6 x 50	B07350				
7,1 x 10	B06399	7,1 x 10	B07400			7,1 x 10	B08398
7,1 x 12	B06400	7,1 x 12	B07405	7,1 x 12	B09165	7,1 x 12	B08399
7,1 x 15	B06405	7,1 x 15	B07410	7,1 x 15	B09155	7,1 x 15	B08400
		7,1 x 16	B07411	7,1 x 16	B09170		
7,1 x 20	B06410	7,1 x 20	B07415	7,1 x 20	B09175	7,1 x 20	B08405
7,1 x 25	B06412	7,1 x 25	B07417	7,1 x 25	B09160	7,1 x 25	B08406
7,1 x 30	B06414	7,1 x 30	B07420			7,1 x 30	B08407
		7,1 x 35	B07422				
		7,1 x 40	B07424				
		7,1 x 45	B07426				
		7,1 x 50	B07428				
			B07430				

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / *Other dimensions on request*



Kondensator-Schweißstifte ohne Gewinde, Typ UT
Capacitor discharge welding pins without thread, Type UT

	<p>Eignung für manuelle und vollautomatische Bolzenzuführung. <i>Suitable for manual and fully automatic stud feed.</i></p>
---	--

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) <i>Stainless steel A2-50 (suitable for welding)</i>		CuZn 37 (Ms 63)		EN AW-AlMg 3	
Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
8 x 12	B06425	8 x 12	B07435	8 x 12	B09180	8 x 12	B08413
8 x 15	B06430	8 x 15	B07440	8 x 15	B09181	8 x 15	B08414
8 x 16	B06435	8 x 16	B07445	8 x 16	B09182	8 x 16	B08415
8 x 20	B06440	8 x 20	B07450	8 x 20	B09183	8 x 20	B08416
8 x 25	B06445	8 x 25	B07455	8 x 25	B09184	8 x 25	B08417
8 x 30	B06450	8 x 30	B07460				
8 x 35	B06455	8 x 35	B07465				
8 x 40	B06460	8 x 40	B07470				
10,8 x 15	B06465	10,8 x 15	B07480				
10,8 x 20	B06470	10,8 x 20	B07481				
10,8 x 25	B06475	10,8 x 25	B07482				
10,8 x 30	B06480	10,8 x 30	B07483				
10,8 x 35	B06485	10,8 x 35	B07484				
10,8 x 40	B06490	10,8 x 40	B07485				

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / *Other dimensions on request*



Kondensator-Schweißbolzen mit Grobgewinde

Sägezahn- oder Tannenbaumbolzen

Capacitor discharge welding studs with coarse thread

Saw tooth or pine-tree studs

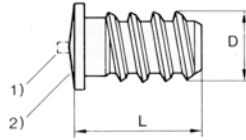
Standardisierte Grobgewindebolzen für blitzschnelle, lochlose Montagesysteme.
Standardized coarse threaded studs for quick, hole-free mounting systems

1) Schweißbolzen mit Zündspitze für das Bolzenschweißen mit Spitzenzündung

1) *Welding stud with ignition tip for capacitor discharge stud welding*

2) Schweißbolzen ohne Zündspitze für das Bolzenschweißen mit Vorstromzündung oder Kurzzeithubzündung

2) *Welding stud without ignition tip for preweld current stud welding or short-cycle drawn arc stud welding*

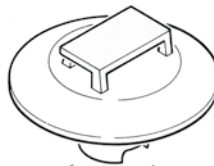


Bei Bestellung bitte angeben, ob die Grobgewindebolzen in der Ausführung mit oder ohne Zündspitze geliefert werden sollen.

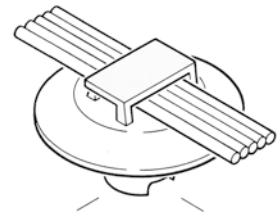
When ordering, please specify if the coarse threaded studs of the type requested are to be delivered with or without ignition tip.



Zuverlässig schweißen...
Reliable welding...



Einfach montieren...
simple mounting...



Blitzschnell befestigen...
quick to install...

Kondensator-Schweißbolzen mit Grobgewinde und Zündspitze

Capacitor discharge welding studs with coarse thread and ignition tip

			Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)
	Bestellmenge ab Order quantity from	Verpackungseinheit: ab 500 Stück Packed in quantities of 500 pieces or over	

Abmessung Dimensions D x L	Bestell-Nr. Order No.	
5 x 9	B05000	
5 x 14,2	B05005	
5 x 18	B05007	
5 x 25	B05010	

Kurzzeithubzündungs-Schweißbolzen mit Grobgewinde ohne Zündspitze

Short-cycle drawn arc welding studs with coarse thread without ignition tip

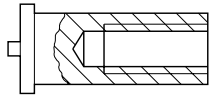
			Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)
	Bestellmenge ab Order quantity from	Verpackungseinheit: ab 500 Stück Packed in quantities of 500 pieces or over	

Abmessung Dimensions D x L	Bestell-Nr. Order No.	
5 x 9	B05100	
5 x 12	B05102	
5 x 14,2	B05105	
5 x 18	B05107	
5 x 25	B05110	

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / Other dimensions on request



Innengewindebuchsen - Spitzenzündung, Typ IT Capacitor discharge tapped studs, Type IT



Die Innengewindebuchsen sind stirnseitig plan ausgeführt. Die Bohrungen verlaufen zentrisch und der Gewindeeinlauf ist mit einer Fäse versehen. Die Buchsen sind prinzipiell für die manuelle und vollautomatische Bolzenzuführung geeignet.
The tapped studs have a plane face, the bore holes are exactly centred and the thread pitch is equipped with chamfer. They are generally suitable for manual and fully automatic stud feed.

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) <i>Stainless steel A2-50 (suitable for welding)</i>		CuZn 37 (Ms 63)		EN AW-AlMg 3	
Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
M3 x 4 x D5 x 6	B10000	M3 x 4 x D5 x 7	B11000			M3 x 4 x D5 x 7	B12000
M3 x 4 x D5 x 7	B10100	M3 x 4,5 x D5 x 8	B11005	M3 x 4,5 x D5 x 8	B13000	M3 x 4,5 x D5 x 8	B12005
M3 x 4,5 x D5 x 8	B10110	M3 x 5 x D5 x 10	B11010	M3 x 5 x D5 x 10	B13005	M3 x 5 x D5 x 10	B12020
M3 x 5 x D5 x 10	B10130	M3 x 5 x D5 x 12	B11015			M3 x 5 x D5 x 12	B12025
M3 x 5 x D5 x 12	B10140	M3 x 5 x D5 x 15	B11020	M3 x 5 x D5 x 15	B13020	M3 x 5 x D5 x 15	B12040
M3 x 5 x D5 x 15	B10160	M3 x 5 x D5 x 16	B11022			M3 x 5 x D5 x 16	B12045
M3 x 5 x D5 x 16	B10162	M3 x 5 x D5 x 20	B11025	M3 x 5 x D5 x 20	B13025	M3 x 5 x D5 x 20	B12060
M3 x 5 x D5 x 20	B10170	M3 x 5 x D5 x 25	B11030	M3 x 5 x D5 x 25	B13027	M3 x 5 x D5 x 25	B12065
M3 x 5 x D5 x 25	B10177	M3 x 5 x D5 x 30	B11035	M3 x 5 x D5 x 30	B13030	M3 x 5 x D5 x 30	B12075
M3 x 5 x D5 x 30	B10185						
M4 x 5 x D6 x 8	B10300	M4 x 5 x D6 x 8	B11100	M4 x 5 x D6 x 8	B13050	M4 x 5 x D6 x 8	B12100
M4 x 6 x D6 x 10	B10305	M4 x 6 x D6 x 10	B11105	M4 x 6 x D6 x 10	B13060	M4 x 6 x D6 x 10	B12105
M4 x 6 x D6 x 12	B10310	M4 x 6 x D6 x 12	B11110	M4 x 6 x D6 x 12	B13065	M4 x 6 x D6 x 12	B12110
M4 x 6 x D6 x 15	B10315	M4 x 6 x D6 x 15	B11115	M4 x 6 x D6 x 15	B13070	M4 x 6 x D6 x 15	B12120
M4 x 6 x D6 x 16	B10320	M4 x 6 x D6 x 16	B11116				
M4 x 6 x D6 x 20	B10335	M4 x 6 x D6 x 20	B11125	M4 x 6 x D6 x 20	B13075	M4 x 6 x D6 x 20	B12125
M4 x 6 x D6 x 25	B10340	M4 x 6 x D6 x 25	B11135			M4 x 6 x D6 x 25	B12130
M4 x 6 x D6 x 30	B10345	M4 x 6 x D6 x 30	B11140			M4 x 6 x D6 x 30	B12135
M4 x 6 x D6 x 35	B10350	M4 x 6 x D6 x 35	B11145			M4 x 6 x D6 x 35	B12140
M4 x 6 x D6 x 40	B10360	M4 x 6 x D6 x 40	B11150				
M5 x 7,5 x D7,1 x 10	B10400	M5 x 7,5 x D7,1 x 10	B11200	M5 x 7,5 x D7,1 x 10	B13100	M5 x 7,5 x D7,1 x 10	B12200
M5 x 7,5 x D7,1 x 12	B10405	M5 x 7,5 x D7,1 x 12	B11205			M5 x 7,5 x D7,1 x 12	B12205
M5 x 7,5 x D7,1 x 15	B10410	M5 x 7,5 x D7,1 x 15	B11210	M5 x 7,5 x D7,1 x 15	B13102	M5 x 7,5 x D7,1 x 15	B12210
M5 x 7,5 x D7,1 x 16	B10411	M5 x 7,5 x D7,1 x 16	B11215				
M5 x 7,5 x D7,1 x 20	B10415	M5 x 7,5 x D7,1 x 20	B11220	M5 x 7,5 x D7,1 x 20	B13105	M5 x 7,5 x D7,1 x 20	B12215
M5 x 7,5 x D7,1 x 25	B10420	M5 x 7,5 x D7,1 x 25	B11222				
M5 x 7,5 x D7,1 x 30	B10425	M5 x 7,5 x D7,1 x 30	B11225				
M6 x 7,5 x D8 x 12	B10440	M6 x 7,5 x D8 x 12	B11240			M6 x 7,5 x D8 x 12	B12225
M6 x 7,5 x D8 x 15	B10445	M6 x 7,5 x D8 x 15	B11230			M6 x 7,5 x D8 x 15	B12230
M6 x 7,5 x D8 x 16	B10450	M6 x 7,5 x D8 x 16	B11245			M6 x 7,5 x D8 x 16	B12235
M6 x 7,5 x D8 x 20	B10455	M6 x 7,5 x D8 x 20	B11250			M6 x 7,5 x D8 x 20	B12240
M6 x 7,5 x D8 x 25	B10460	M6 x 7,5 x D8 x 25	B11260			M6 x 7,5 x D8 x 25	B12245
M6 x 7,5 x D8 x 30	B10465	M6 x 7,5 x D8 x 30	B11265				
M6 x 7,5 x D8 x 35	B10470	M6 x 7,5 x D8 x 35	B11270				
M6 x 7,5 x D8 x 40	B10475	M6 x 7,5 x D8 x 40	B11275				
M8 x 8,5 x D10,8 x 15	B10615	M8 x 8,5 x D10,8 x 15	B11615				
M8 x 10 x D10,8 x 20	B10620	M8 x 10 x D10,8 x 20	B11620				
M8 x 10 x D10,8 x 25	B10625	M8 x 10 x D10,8 x 25	B11625				
M8 x 10 x D10,8 x 30	B10630	M8 x 10 x D10,8 x 30	B11630				
M8 x 10 x D10,8 x 35	B10635	M8 x 10 x D10,8 x 35	B11635				
M8 x 10 x D10,8 x 40	B10640	M8 x 10 x D10,8 x 40	B11640				

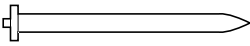
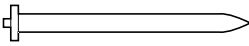
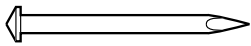
Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage. Neben den Standardlängen sind bei einer Mindestbestellmenge von 10 000 Stück auch Zwischenlängen als Sonderanfertigung zur Herstellung individueller Distanzen lieferbar.

Unspecified dimensions on request. Apart from the standard lengths, special intermediate lengths for the creation of individual distances can be delivered at a minimum order quantity of 10,000 pieces.

Beispiel: M3 = Innengewinde
5 = nutzbare Gewindetiefe
D5 = Außendurchmesser
10 = Gesamtlänge

Example: M3 = internal thread
5 = thread depth (usable)
D5 = external diameter
10 = total length

Isoliernägel Typ IN und IN-K Insulation nails, Type IN and INK

 Typ IN	 Typ IN	 Typ IN-K
Stahl 4.8 schweißgeeignet (vekupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>	A2-50, Rostfreier Stahl (schweißgeeignet) <i>A2-50, Stainless steel (suitable for welding)</i>	Stahl 4.8 schweißgeeignet (vekupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>

Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
2 x 20	B14495			2 x 20	B14000
2 x 25	B14497			2 x 25	B14005
2 x 30	B14500	2 x 30	B15510	2 x 30	B14010
2 x 40	B14505			2 x 40	B14020
2 x 50	B14510	2 x 50	B15525	2 x 50	B14025
2 x 60	B14512			2 x 60	B14030
2 x 65	B14515	2 x 65	B15535	2 x 65	B14035
2 x 70	B14520			2 x 70	B14040
2 x 85	B14525	2 x 85	B15550	2 x 85	B14050
2 x 100	B14529	2 x 100	B15555	2 x 100	B14055
2 x 110	B14530				
2 x 120	B14535				
2 x 150	B14550	2 x 150	B15575		
2,6 x 30	B15005	2,6 x 30	B15698		
2,6 x 50	B15020	2,6 x 50	B15699		
2,6 x 65	B15030	2,6 x 65	B15700		
2,6 x 85	B15032	2,6 x 85	B15705		
2,6 x 100	B15035	2,6 x 100	B15710		
2,6 x 150	B15045	2,6 x 150	B15715		
3 x 20	B15100				
3 x 50	B15120	3 x 30	B16000		
3 x 65	B15125	3 x 50	B16005		
3 x 85	B15130	3 x 65	B16010		
3 x 100	B15135	3 x 85	B16015		
3 x 150	B15150	3 x 100	B16020		
		3 x 150	B16030		

Bitte beachten Sie, dass wir nur gleichbleibende Spitzenqualität liefern. Wir garantieren für einwandfreie Schweißqualität. Damit schließen wir Fehlschweißungen mit hohen Nacharbeits- und Folgekosten aus.

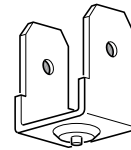
Please observe that we only deliver goods of consistently high quality. We guarantee perfect welding quality. Faulty welds and all the associated repair and follow-up costs are thus ruled out from the beginning.



Flachstecker 6,3 Typ F1 und Doppelflachstecker 6,3 Typ F2
Earth tags 6.3, Type F1 and double earth tags 6.3, Type F2



Flachstecker 6,3 Typ F1
Earth tag 6.3, Type F1



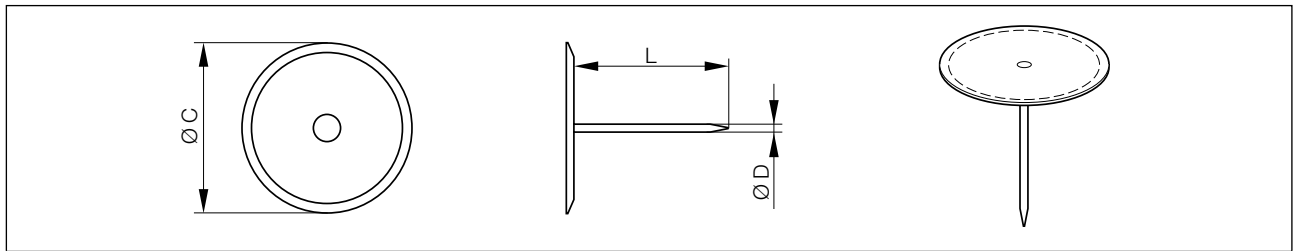
Doppelflachstecker 6,3 Typ F2
Double earth tag 6.3, Type F2

Werkstoff Material	Bestell-Nr. Order No.	Werkstoff Material	Bestell-Nr. Order No.
Stahl, S 185, verk. Steel, S 185 copper-plated	B18000	Stahl, S 185, verk. Steel, S 185 copper-plated	B18005
rostfr. Stahl V2a (1.4301) Stainless Steel V2a (1.4301/03)	B18020	rostfr. Stahl V2a (1.4301/03) Stainless Steel V2a (1.4303/03)	B18030
Messing, Cu Zn 37 (Ms 63) Brass Cu Zn 37 (Ms 63)	B18040	Messing, Cu Zn 37 (Ms 63) Brass Cu Zn 37 (Ms 63)	B18045
AlMg 3	B18050	AlMg 3	B18055

Bitte beachten Sie, dass wir nur gleichbleibende Spitzenqualität liefern. Wir garantieren für einwandfreie Schweißqualität. Damit schließen wir Fehlschweißungen mit hohen Nacharbeits- und Folgekosten aus.

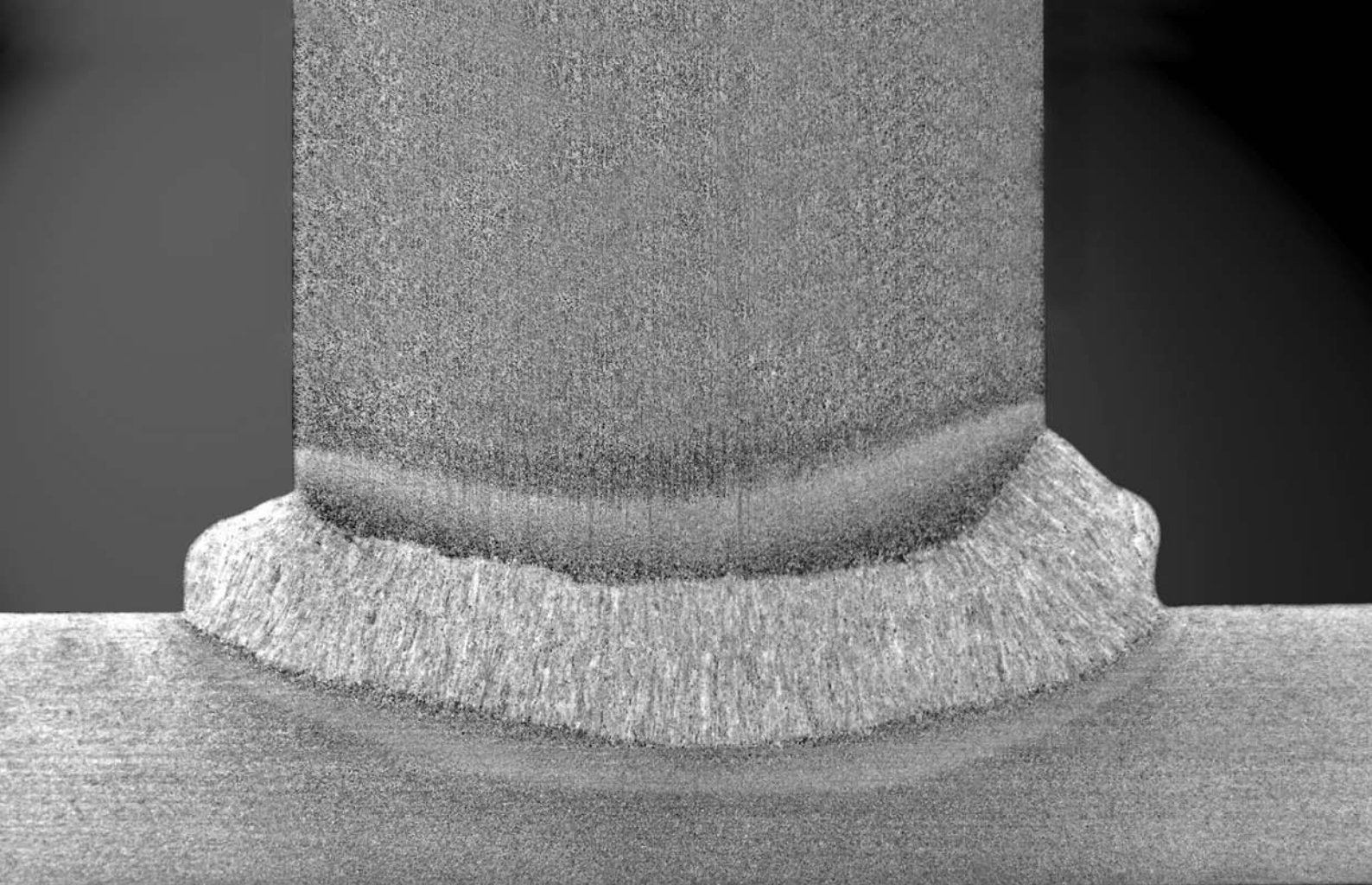
Please observe that we only deliver goods of consistently high quality. We guarantee perfect welding quality. Faulty welds and all the associated repair and follow-up costs are thus ruled out from the beginning.

Tellerstifte mit Isolierung
Cupped head pins with insulation



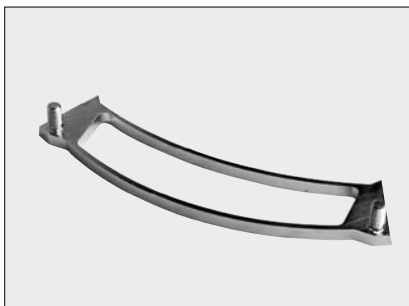
Abmessung / Dimension D x L x C	Bestell-Nr. / Order No.
2 x 19,1 x 30	B17500
2 x 25,4 x 30	B17504
2 x 28,6 x 30	B17505
2 x 38,1 x 30	B17515
2 x 47,6 x 30	B17520
2 x 54,0 x 30	B17525

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage / *Other dimensions on request*



Wir liefern ausschließlich geprüfte Spitzenqualität aus eigener Produktion mit den bestmöglichen chemischen und mechanischen Werten für optimale Schweißergebnisse und den störungsfreien Betrieb Ihrer Bolzenschweißgeräte.

We exclusively manufacture and deliver tested premium quality products with optimal chemical and mechanical properties to guarantee perfect welding results and the trouble-free operation of your stud welding equipment.

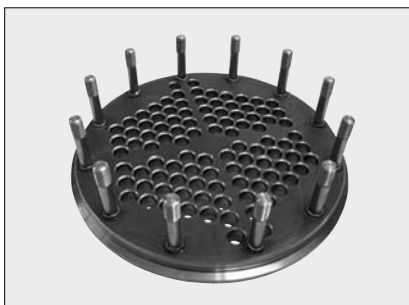


Bolzenschweißen mit Hubzündung

Das Bolzenschweißen mit Hubzündung dient zum halb- und vollautomatischen Aufschweißen von vorwiegend stiftförmigen Elementen auf metallische Werkstücke. Als Energiequelle dient ein Schweißgleichrichter, der einen kontinuierlichen, durch Zeit und Stromstärke regelbaren Schweißstrom liefert. Die Schweißzeit beträgt 0,1 - 2,0 sek. SOYER-Hubzündungsbolzen werden in hochwertiger Präzisions-Drehteilqualität hergestellt und nicht in geschlagener (gepresster) Ausführung! Unsere Herstellungsmethode ist deshalb preislich mit anderen Herstellungsmethoden nicht vergleichbar.

Drawn arc stud welding

Drawn arc stud welding is used for semi-automatic and fully automatic welding of predominantly pin-shaped weld fasteners onto metallic workpieces. A welding rectifier serves as a source of energy which provides continuous welding power and can be regulated in weld time and power. The weld time amounts to 0.1 - 2.0 seconds. SOYER drawn arc welding studs are manufactured in precision turned part quality and are not cold-pressed! Our production method is therefore not comparable with other manufacturing processes either in price or quality.



Dieses Verfahren bietet folgende Vorteile:

- ▶ Einbrenntiefe von ca. 1 - 3 mm
- ▶ Einsatz für Werkstücke ab 2 mm Dicke.
- ▶ Auswahlmöglichkeit von Verfahrensvarianten je nach Anwendungsfall
- ▶ Hochwertige Schweißverbindungen
- ▶ besondere Eignung für hohe und sicherheitstechnisch relevante Ansprüche an die Schweißqualität

Drawn arc stud welding has the following advantages:

- ▶ penetration depth from approx. 1 to 3 mm
- ▶ application on sheet metal with a minimum thickness of 2 mm
- ▶ different process variants can be selected depending on the respective case of application
- ▶ generation of high-quality welds
- ▶ particular suitability when high demands relevant to safety regulations are made on the welding quality

Funktionsbeschreibung - Bolzenschweißen mit Hubzündung Functional description - Drawn arc stud welding

Das Lichtbogenschweißen mit Hubzündung dient zum Aufschweißen von vorwiegend stiftförmigen Teilen auf metallische Werkstücke und ist nach DIN EN 14610-2005, dem Lichtbogenpressschweißen zuzuordnen. Mit diesem Verfahren lassen sich Gewindebolzen, Stifte, Kopfbolzen nach DIN EN ISO 13918 sowie Flachstifte, Innengewindebuchsen, Isolierstifte und Sonderbolzen und viele Verbindungselemente von Ø3 - 30 mm aus Stahl, hitzebeständigen Stählen sowie bedingt - und je nach Anforderung - aus Aluminium, Messing und Titan manuell, halb- und vollmechanisch mit den Werkstücken vollflächig und unlösbar verschweißen.

Das Bolzenschweißen mit Hubzündung unterscheidet 3 Varianten:

- Bolzenschweißen mit Keramikring
- Bolzenschweißen mit Schutzgas
- Bolzenschweißen mit Kurzzeit

Als Energiequelle dient jeweils ein Schweißgleichrichter, der einen konstanten und über die Zeit- und Stromstärke regelbaren Schweißstrom liefert. Hinweise für die Arbeitsbedingungen und den praktischen Einsatz sind in den DVS-Merkblättern 0902 und 0904 enthalten. Die Gütesicherung ist im Normblatt DIN EN ISO 14555 ausführlich dokumentiert.

Drawn arc welding serves to weld pin-shaped parts on metallic workpieces and is to be classified under arc pressure welding as per DIN EN 14610-2005. This method allows manual, semi-automatic and fully automatic inseparable welding of threaded studs, pins, shear connectors as per DIN EN ISO 13918, as well as flat pins, tapped studs, insulating pins and special studs and many other fasteners ranging from Ø3 - 30 mm made of steel and heat-resisting steel. Conditionally it is also possible to weld aluminium, brass and titanium depending on the respective requirements.

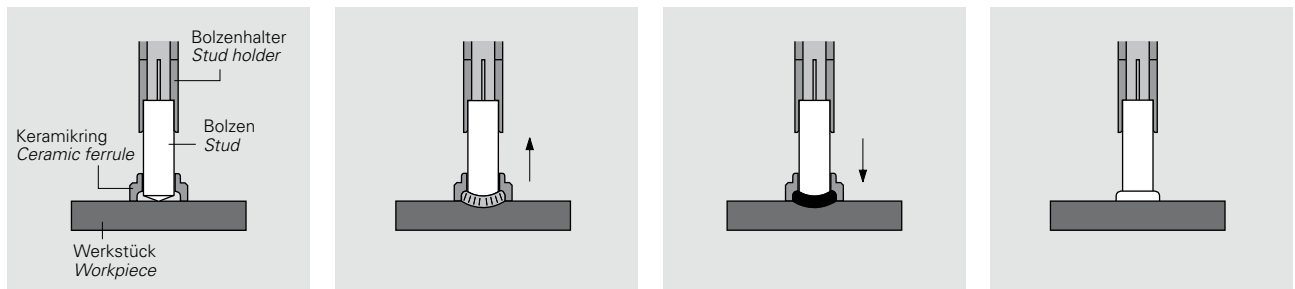
Drawn arc stud welding distinguishes between three versions:

- Stud welding with ceramic ferrules
- Stud welding with shielding gas
- Short-cycle stud welding

A welding rectifier serves as a source of energy which provides continuous welding power and can be regulated in weld time and power. Instructions on working conditions and the practical use are contained in DVS information sheets 0902 and 0904. Quality assurance is documented in detail in the standard sheet DIN EN ISO 14555.

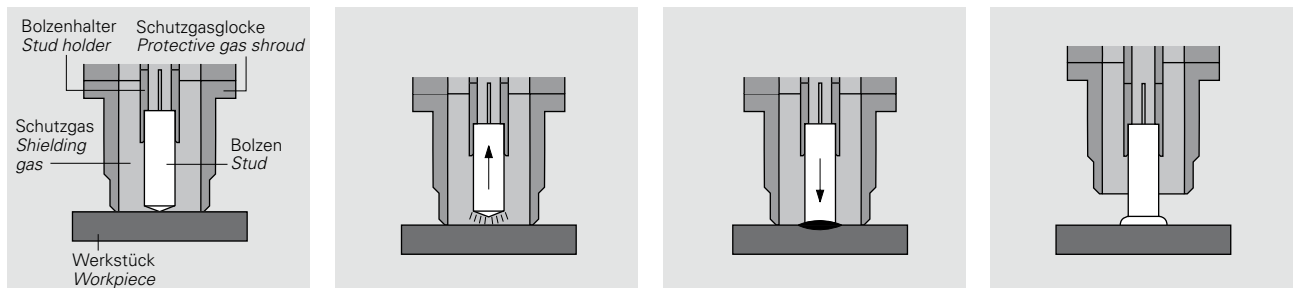
Bolzenschweißen mit Keramikring (Bolzendurchmesser 3-30 mm, Schweißzeit von 100 ms. bis 2 sek.)

Stud welding with ceramic ferrule (stud diameter 3-30 mm, weld time from 100 msec to 2 sec)



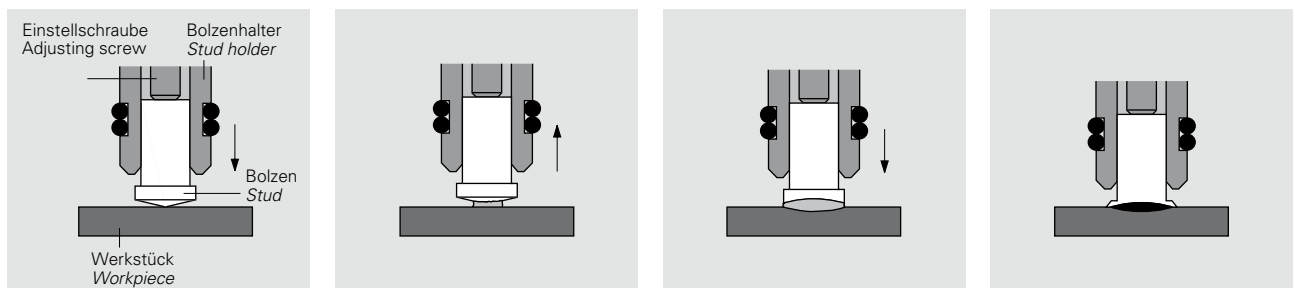
Bolzenschweißen mit Schutzgas (Bolzendurchmesser 3-12 mm, Schweißzeit von 100 ms. bis 1 sek.)

Stud welding with shielding gas (stud diameter 3-12 mm, weld time from 100 msec to 1 sec)



Bolzenschweißen mit Kurzzeit (Bolzendurchmesser 3-12 mm, Schweißzeit von 20 ms. bis 100 ms.)

Short-cycle stud welding (stud diameter 3-12 mm, weld time from 20 msec to 100 msec)



Bolzen setzt auf

Stud is positioned

Bolzen hebt ab, Lichtbogen wird gezündet

Stud lifted off, electric arc is ignited

Bolzen taucht in das flüssige Schweißbad ein

Stud immersed in liquid weld pool

Bolzen ist verschweißt

Stud is welded

Anwendungsbeispiele - Bolzenschweißen mit Hubzündung

Examples of application - Drawn arc stud welding

Das Bolzenschweißen mit Hubzündung für moderne und lochlose Befestigungs- und Verbindungstechniken findet in der gesamten metallverarbeitenden Industrie Anwendung. Aufgrund der größeren Einbrenntiefe von ca. 1 - 3 mm wird dieses Verfahren hauptsächlich an Werkstücken ab 2 mm Dicke eingesetzt. Das Bolzenschweißen mit Hubzündung erzeugt hochwertige Schweißverbindungen und eignet sich besonders für hohe und sicherheitstechnisch relevante Ansprüche an die Schweißqualität. Der Einsatz dieses Verfahrens hat sich z.B. im Stahlbau, Maschinenbau, Schiffsbau, Hoch- und Tiefbau, Kraft- und Kernkraftwerksbau, Kesselbau, Apparatebau, Isolierbau, Stahlbetonfertigteilterbau usw. bestens bewährt. Je nach Anwendungsfall und Anforderungen können 3 Varianten des Bolzenschweißens mit Hubzündung zum Einsatz kommen.

- Bolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Keramikringen als Hilfsmittel

Der konventionelle Keramikring hat die Aufgabe, die Schweißstelle gegen die Atmosphäre abzuschirmen. Der Keramikring kann nur einmal verwendet werden. Er wird nach dem Schweißvorgang vom Bolzen abgeschlagen. Das Verhältnis der Mindestblechdicke zum Bolzendurchmesser beträgt 1:4.

- Bolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Schutzgas als Hilfsmittel

Das Bolzenschweißen mit Schutzgas wird bis 12 mm Bolzendurchmesser vorwiegend bei automatischen Anlagen bevorzugt. Die Verwendung von Schutzgas bietet gegenüber der Verwendung von Keramikringen den Vorteil, dass nach dem Schweißvorgang kein weiterer Arbeitsschritt mehr erforderlich ist und die Abschirmung der Schweißstelle im Vergleich zu der Anwendung von Keramikringen in einem höheren Maße gegeben ist. Bei diesem modernen Verfahren ist auch an der Bolzenspitze eine Aluminiumkugel zu vermeiden. Das Verhältnis der Mindestblechdicke zum Bolzendurchmesser beträgt 1:8.

- Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung

Das Kurzzeitbolzenschweißen bis 10 mm Bolzendurchmesser führt zu einem flachen Einbrand und kann daher an dünnen Blechen eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren ist bei der Anwendung von Schutzgas keine Aluminiumkugel an der Bolzenspitze erforderlich. Das Verhältnis der Mindestblechdicke zum Bolzendurchmesser beträgt 1:8.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen eine Auswahl von aufgeschweißten Bolzen für das Bolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Keramikringen oder Schutzgas als Hilfsmittel und für das Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung.

Drawn arc stud welding for modern and holeless fastening and joining techniques is applied in all fields of the metal-processing industry. Owing to the increased penetration depth from approx. 1 to 3 mm, this method is mainly used for workpieces with a minimum thickness of 2 mm. Drawn arc stud welding generates high-quality stud welded joints and is especially suitable when high demands relevant to safety regulations are made on the welding quality. The application of this welding method has proved very successful e.g. in structural steel engineering, mechanical engineering, shipbuilding, building construction and civil engineering, power plant and nuclear power plant construction, boiler construction, apparatus engineering, insulating engineering, reinforced concrete construction etc. Depending on the respective case of application and requirements, three process variants of drawn arc stud welding can be applied:

- Drawn arc stud welding using ceramic ferrules as auxiliary aid

Conventional ceramic ferrules serve to protect the weld area from the atmosphere. Ceramic ferrules can only be used once. After every welding process the ceramic ferrule must be knocked off from the welded area. The ratio between minimum sheet thickness and stud diameter is 1:4.

- Drawn arc stud welding using shielding gas as auxiliary aid

Stud welding with shielding gas is mainly applied for the fully automatic welding of studs up to 12 mm in diameter. Compared with the use of ceramic ferrules, the use of shielding gas has the advantage that no additional operational step is required after the welding process and that the welded joint is better protected from the atmosphere. When using this modern method, the point of the stud should not be equipped with an aluminium ball. The ratio of minimum sheet thickness to stud diameter amounts to 1:8.

- Short-cycle drawn arc stud welding

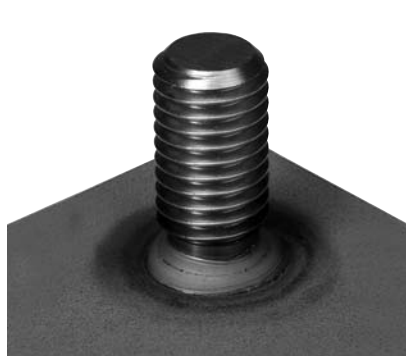
Short-cycle drawn arc welding for studs of up to 10 mm in diameter leads to a shallow weld penetration and can therefore be applied for thin sheets. No aluminium ball at the point of the stud is required when using shielding gas as auxiliary aid. The ratio between minimum sheet thickness and stud diameter is 1:8.

The illustrations below show a selection of drawn arc and short-cycle studs welded onto metallic workpieces by means of ceramic ferrules or shielding gas.



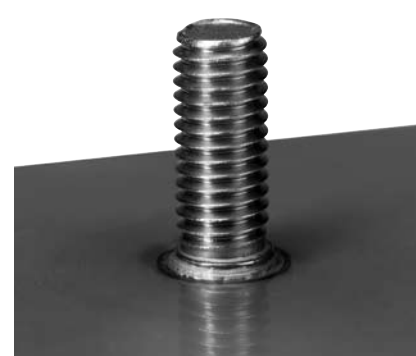
Bolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Keramikringen

Drawn arc stud welding using ceramic ferrules



Bolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Schutzgas

Drawn arc stud welding using shielding gas



Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung bei Verwendung von Schutzgas

Short-cycle drawn arc stud welding using shielding gas

Bolzenschweißen in radialsymmetrischem Magnetfeld (SRM) Stud welding in radially symmetrical magnetic fields (SRM)

SRM-Verfahren

Das Bolzenschweißen in radialsymmetrischem Magnetfeld (SRM) ermöglicht durch einen magnetisch bewegten Lichtbogen die optimale Sicherung des Schweißbades (Schweißwulst), auch bei einseitigen oder ungleichmäßigen Masseanschlüssen. Dieses Verfahren ist eine richtungweisende Neuentwicklung unseres Unternehmens.



SRM welding method

Stud welding in radially symmetrical magnetic fields uses a magnetically impelled arc that allows for optimal support of the weld pool when welding with a one-sided or unbalanced earth connection. This sophisticated welding method is a trend-setting innovation of our company.

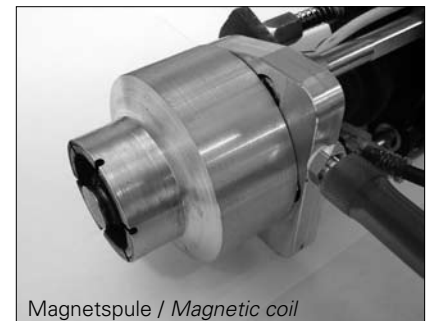
SRM-Komponenten SRM Components



BMK-16i



PH-3N mit
Magnetspule
PH-3N gun with
magnetic coil



Magnetspule / Magnetic coil

Vorteile

- ▶ hervorragende Bolzenschweißergebnisse in Ansicht, Einbrandform, Biege- und Zugprüfung
- ▶ Verhältnis von Blechdicke zu Bolzendurchmesser 1:10
- ▶ 50% Energieeinsparung
- ▶ wenig Schweißspritzer
- ▶ kleiner und gleichmäßiger Schweißwulst
- ▶ dünne Schmelzzone
- ▶ stark reduzierte Blaswirkung
- ▶ kein Keramikring erforderlich
- ▶ Schweißungen in Zwangslagen problemlos möglich

Advantages

- ▶ *Excellent weld appearance and penetration shape. First-rate welding results achieved in bend test and tensile test*
- ▶ *Ratio between sheet thickness and stud diameter is 1:10*
- ▶ *50% energy saving*
- ▶ *Minimal spatter formation*
- ▶ *Small and regular collar*
- ▶ *Narrow fusion zone*
- ▶ *Minimal arc blow*
- ▶ *No ceramic ferrules required*
- ▶ *Welding in all positions*





Technische Hinweise / Technical information

In den letzten Jahren sind viele europäische Normen an die Stelle der deutschen Normen getreten. Zahlreiche Fertigungsrichtlinien mußten überarbeitet werden. Für das Bolzenschweißen sind dabei besonders von Bedeutung.

- DIN EN ISO 14555 "Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen" als Ersatz für die DIN 8563-10
- DIN EN ISO 13918 "Bolzen und Keramikringe zum Lichtbogenschweißen" als Ersatz für die Normenreihe DIN 32500-1 bis -6 und DIN 32501-1 bis -5.

Als Hilfen für die praktische Durchführung sind die Merkblätter DVS 0902 "Lichtbogenschweißen mit Hubzündung" und DVS 0904 "Lichtbogenschweißen, Hinweise für die Praxis", jeweils in ihrer neuesten Ausgabe zu beachten.

In der DIN EN ISO 13918 sind die wichtigsten Maße der nachfolgenden Bolzen und Keramikringe enthalten. Die Kurzzeichen dieser Norm basieren auf der englischen Bezeichnung (D=Drawn Arc, F=Ferrule) und unterscheiden sich von der bisherigen SOYER-Bezeichnung in Klammern.

In recent years numerous European standards have replaced the German ones. Many manufacturing guidelines have had to be revised. For the welding of studs, the following are of particular importance:

- *DIN EN ISO 14555 "Electric arc welding of metallic materials" replacing DIN 8563-10*
- *DIN EN ISO 13918 "Studs and ceramic ferrules for electric arc welding" replacing the set of guidelines DIN 32500-1 to -6 and DIN 32501-1 to -5.*

As a practical aid, the latest editions of the information sheets DVS 0902 "Electric drawn arc welding" and DVS 0904 "Electric arc welding, a practical guide" should be observed.

DIN EN ISO 13918 contains the most important dimensions of the following studs and ceramic ferrules. The short names in this standard are based on the English term (D=Drawn Arc, F=Ferrule) and differ from the SOYER terms in brackets previously applied.

Bolzen <i>Stud</i>	Kurzbezeichnung <i>Abbreviation</i>	Keramikring <i>Ceramic ferrule</i>	Kurzbezeichnung <i>Abbreviation</i>
Gewindebolzen <i>Threaded stud</i>	PD (MP)	zentriert am Schaft <i>Shank-centered</i>	PF (KP)
Gewindebolzen <i>Threaded stud</i>	MD	zentriert am Gewinde <i>Thread-centered</i>	UF (KN)
Gewindebolzen mit reduziertem Schaft <i>Threaded stud with reduced shank</i>	RD (MR)	zentriert am Gewinde durchgehende Bohrung <i>Thread-centered Through bore</i>	RF (KR)
Stift <i>Pin</i>	UD	zentriert am Schaft <i>Shank-centered</i>	UF (KN)
Innengewindebuchse <i>Tapped stud</i>	ID	zentriert am Schaft <i>Shank-centered</i>	UF (KN)

Im nationalen Vorwort der deutschen Ausgabe der Norm DIN EN ISO 13918 werden auch kurze Gewindebolzen (PD) mit durchgehendem Gewinde zugelassen und mit Keramikring UF verschweißt (Maß Y entfällt). Diese Bolzenausführung entspricht dem SOYER-Bolzen MD. Wir haben daher diese Bezeichnung beibehalten.

SOYER-Schweißbolzen sind die Voraussetzung für ein gutes Schweißergebnis. Dazu gehören aber die richtige

- Schweißvorbereitung
- Wahl der Schweißparameter
- Schweißdurchführung

gemäß Merkblatt DVS 0904.

Zur Vervollständigung dieser Preisliste sind auch die Bolzen für das Kurzzeitbolzenschweißen aufgenommen, die kaltgestaucht mit Flansch als Gewindebolzen (PS) ausgeführt werden.

In the German foreword of the DIN EN ISO 13918 standard, short fully-threaded studs (PD) are also permitted and welded with a ceramic ferrule UF (dimension Y is deleted). This stud type corresponds to the SOYER stud MD. We have therefore retained this type of term.

SOYER welding studs provide the basis for good welding results. However, additional requirements include the correct

- *welding preparation*
- *selection of the welding parameters*
- *welding execution*

as per information sheet DVS 0904.

In order to complete this price list we also included short-cycle weld studs. These studs are cold-headed threaded studs (type PS) with flange.



Technische Hinweise

SOYER-Schweißbolzen für Hubzündung nach DIN EN ISO 13918

Technical information

SOYER welding studs for drawn arc operation as per DIN EN ISO 13918

Maße

SOYER-Schweißbolzen, Stifte und Kopfbolzen entsprechen der DIN EN ISO 13918. Die Bolzenabmessungen sind den beigefügten Maßtabellen zu entnehmen, Allgmeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m. Als Bolzenlänge ist immer die Länge nach dem Schweißen angegeben. Im Anlieferzustand sind die SOYER-Bolzen durchmesserabhängig um 2 bis 4 mm Schweißzugabe länger als das bestellte Nennmaß. Schweißbolzen mit geänderten Toleranzen und Zwischen- und Überlängen sind auf Anfrage erhältlich.

Bolzenwerkstoffe und Festigkeitsklassen

1. Unlegierter Stahl

SOYER-Schweißbolzen werden standardmäßig aus Stahl, Festigkeitsklasse 4.8 nach EN ISO 898 Teil 1, mit hervorragender Schweißseignung hergestellt:

- Streckgrenze (R_{eH}) min. 340 N/mm²
- Zugfestigkeit (R_m) min. 420 N/mm²
- Dehnung (A5) min. 14%

Diese Werkstoffspezifikationen entsprechen DIN EN ISO 13918 und DIN EN ISO 14555.

Auf Wunsch werden die Analyse und mechanischen Eigenschaften durch Werkzeugeignisse nach DIN EN 10204-3.1 nachgewiesen. SOYER-Kopfbolzen und Betonanker werden aus Stahl S235J2G3 und C450 hergestellt und haben folgende mechanische Eigenschaften:

- Streckgrenze (R_{eH}) min. 350 N/mm²
- Zugfestigkeit (R_m) min. 450 N/mm²
- Dehnung (A5) min. 15%

siehe auch EN ISO 13918 und EN ISO 14555.

SOYER-Kopfbolzen und Betonanker sind bauaufsichtlich vom Institut für Bautechnik in Berlin zugelassen (Zulassungs-Nr. Z-21.5-1654).

2. Rost- und säurebeständiger Stahl

SOYER-Schweißbolzen aus rost- und säurebeständigem Material werden standardmäßig aus dem Werkstoff A2-50 (schweißgeeignet) mit folgenden Festigkeitseigenschaften hergestellt:

- Streckgrenze ($R_{p0,2}$) min. 210 N/mm² *)
- Zugfestigkeit (R_m) min. 500 N/mm²
- Dehnung (A_1) min. $0,6 \cdot d$

Für höhere Anforderungen an die Rost- und Säurebeständigkeit können SOYER-Schweißbolzen auch aus dem Werkstoff A4-50 (schweißgeeignet) für chlorhaltige Medien geliefert werden.

*) Durch die Kaltverfestigung des Vormaterials ist die Streckgrenze höher.

Grundwerkstoffe

Für das Aufschweißen von SOYER-Schweißbolzen sind als Grundwerkstoffe, je nach Anforderung, die in Tabelle Seite 36 aufgeführten Stahlsorten zu verwenden.

Dimensions

SOYER welding studs, pins and shear connectors correspond to DIN EN ISO 13918. For the stud dimensions, please refer to the enclosed dimensional tables. General tolerances as per DIN ISO 2768-m. The length after welding is always stated as the stud length. Depending on the respective diameter, the SOYER studs supplied are 2 to 4 mm longer than the nominal size ordered. Welding studs with modified tolerances, intermediate or excessive lengths can be supplied on request.

Stud materials and strength classes

1. Unalloyed steel

Standard SOYER welding studs are made of steel, strength class 4.8 as per EN ISO 898, Part 1 offering excellent welding suitability.

- Yield point (R_{eH}) min. 340 N/mm²
- Tensile strength (R_m) min. 420 N/mm²
- Elongation (A5) min. 14%

These material specifications conform to DIN EN ISO 13918 and DIN EN ISO 14555.

Upon request, the analysis and mechanical properties can be verified by test certificates as per DIN EN 10204-3.1.

SOYER shear connectors and concrete anchors are made of S235J2G3 + C450 steel and have the following mechanical properties:

- Yield point (R_{eH}) min. 350 N/mm²
- Tensile strength (R_m) min. 450 N/mm²
- Elongation (A5) min. 15%

Please also refer to EN ISO 13918 and EN ISO 14555.

SOYER shear connectors and concrete anchors have been approved by the Institute for Building Engineering in Berlin (Approval No. Z-21.5-1654).

2. Rust- and acid-resisting steel

Standard SOYER welding studs made of rust- and acid-resisting material are manufactured from material type A2-50 (suitable for welding) with the following mechanical properties:

- Yield point ($R_{p0,2}$) min. 210 N/mm² *)
- Tensile strength (R_m) min. 500 N/mm²
- Elongation (A_1) min. $0,6 \cdot d$

Should higher rust- and acid-resistance be required, SOYER welding studs can also be supplied in the following material: A4-50 (suitable for welding) for chlorous media.

*) The strain hardening of the raw material produces a higher yield point.

Basic materials

Depending on the respective requirements, the steel types listed in the table on page 37 should be used as base materials for the welding of SOYER weld studs.



Technische Hinweise

SOYER-Schweißbolzen für Hubzündung nach DIN EN ISO 13918

Technical information

SOYER welding studs for drawn arc operation as per DIN EN ISO 13918

Oberflächenschutz

SOYER-Schweißbolzen werden standardmäßig in blanker Ausführung geliefert. Auf Wunsch können folgende galvanische Oberflächenbehandlungen vorgenommen werden:

- a) galvanisch verzinkt und blauchromatiert
- b) galvanisch verkupfert
- b) galvanisch vernickelt

Die Schichtdicken des Schutzes ergeben sich in Anlehnung an DIN 267, Teil 9. Damit darf die Toleranzgrenze 6 h nach DIN 13, Teil 20, erreicht werden. Der Oberflächenschutz a) verunreinigt das Schweißbad und beeinträchtigt die Schweißqualität, so dass dieser im Bereich der Schweißspitze entfernt wird.

Bolzenausführung

SOYER-Schweißbolzen sind standardmäßig in gedrehter Ausführung lieferbar und mit einer gedrehten Schweißspitze versehen. In Verbindung mit unserer Qualitätskontrolle ist somit eine gleichbleibende Schweißqualität gewährleistet. Bei Bedarf können die Bolzen gegen Aufpreis zusätzlich mit einer Alukugel zur Desoxidation versehen werden (Änderungen vorbehalten).

Schweißbadsicherung

SOYER-Schweißbolzen können wahlweise und je nach Anwendung und Anforderung mit Keramikringen oder Schutzgas verschweißt werden. In einigen Fällen kann bis zu einem Bolzendurchmesser von 10 mm sogar auf beides verzichtet werden, wenn nach dem Bolzenschweißen mit Kurzzeithubzündung geschweißt wird und die Bolzen vorzugsweise mit Flansch und Kegelspitze versehen sind (Bolzentyp FD). In allen Fällen bildet sich an der Schweißverbindung ein Schweißwulst, dessen Durchmesser größer als der Nenndurchmesser des Bolzens ist. Bei der Konstruktion der Gegenstücke ist dies zu berücksichtigen.

Gewindebolzentypen

SOYER-Schweißbolzen stehen je nach Anwendungsfall in vier verschiedenen Gewindebolzentypen zur Auswahl.

1. Typ MD

Gewindebolzen mit durchgehendem Gewinde bis nahe an die Schweißspitze. Die max. Belastung ist identisch mit der Belastung einer 4.8-Schraube.

2. Typ PD

Gewindebolzen wie Typ MD, jedoch ist das Gewinde nicht bis zur Schweißspitze aufgewalzt. Der Durchmesser des gewindefreien Teiles an der Schweißspitze entspricht dem Flankendurchmesser des Gewindes. Die max. Belastung ist identisch mit der Belastung einer 4.8-Schraube.

3. Typ RD

Gewindebolzen mit durchgehendem Gewinde bis nahe an die Schweißspitze, die auf etwa den Kerndurchmesser des Gewindes reduziert ist. Dadurch wird der Durchmesser des Schweißwulstes kaum größer als der Durchmesser des Gewindes. Allerdings wird die Tragkraft des Bolzens durch die Reduzierung eingeschränkt. Die max. Belastung ist um 15% niedriger als die max. Belastung einer entsprechenden 4.8-Schraube.

4. Typ PS

Gewindebolzen in neuer Ausführung mit Flansch und Kegelspitze sowie durchgehendem Gewinde bis zum Flansch. Diese Bolzen sind besonders geeignet für die vollautomatische Zuführung an Schweißpistolen unter Verwendung von Schutzgas anstelle von Keramikringen als Hilfsmittel. In einigen Fällen kann bis max. M10 auch auf das Schutzgas verzichtet werden, wenn die Bolzen nach dem Kurzzeithubzündungssystem verschweißt werden. Die max. Belastung entspricht der max. Belastung einer entsprechenden 4.8-Schraube.

Surface protection

Standard SOYER welding studs will be supplied in plain condition. On request, the following galvanic surface treatments can be carried out:

- a) galvanizing and blue-chromating
- b) copper-plating
- c) nickel-plating

The thickness of protective layers is based on DIN 267, Part 9. This means that a tolerance limit of 6h as per DIN 13, Part 20 is admissible. Surface protection a) will contaminate the weld pool and affect the weld quality, so that this will be removed within the area of the welding tip.

Stud design

Standard SOYER welding studs are supplied in a turned design and equipped with a turned welding tip. This in conjunction with our quality control procedures guarantees a uniform weld quality. If desired and at an extra charge, the studs can be additionally provided with an aluminium ball serving to deoxidise the weld pool. (Subject to alterations).

Weld pool protection

SOYER welding studs can be optionally welded with ceramic ferrules or shielding gas depending on the individual application and requirements. In some cases shielding gas and ceramic ferrules can also be dispensed with stud diameters up to 10 mm if the studs are provided with flange and cone tip (stud type FD) and are welded according to the short-cycle drawn arc method. In all cases a weld fillet forms around the welding joint. Since the diameter of the weld fillet is larger than the nominal diameter of the stud, some consideration is required in the construction of counterparts.

Threaded stud types

Depending on the respective application, SOYER welding studs are available in four different thread types:

1. Type MD

These studs are threaded almost to the top of the welding tip. The maximum load is identical to the load of a 4.8 screw.

2. Type PD

Threaded studs similar to type MD except that the thread does not reach the welding tip. The diameter of the unthreaded part on the welding tip corresponds to the pitch diameter of the thread. The maximum load is identical to the load of a 4.8 screw.

3. Type RD

These studs are threaded almost to the top of the welding tip which is reduced to about the core diameter of the thread. The diameter of the weld bead will therefore scarcely exceed the thread diameter. The load carrying capacity of the stud is however decreased by the reduction. The maximum load is about 15% lower than the maximum load of a corresponding 4.8 screw.

4. Type PS

Threaded studs in a new design with flange and conical tip as well as through-thread up to the flange. These studs are particularly suitable for fully-automatic feed to welding guns using shielding gas instead of ceramic ferrules as an aid. In some cases shielding gas can also be dispensed with up to a maximum of M10 if the studs are welded according to the short-cycle drawn arc method. The maximum load corresponds to the maximum load of a corresponding 4.8 screw.



Technische Hinweise

SOYER-Schweißbolzen für Hubzündung nach DIN EN ISO 13918

Technical information

SOYER welding studs for drawn arc operation as per DIN EN ISO 13918

Qualitäts- und Gütesicherung

SOYER-Schweißbolzen werden in der Ausführung m (mittel) nach DIN 267, Teil 2, geliefert. Die Qualitätsgrenzlage (AQL) beträgt 1,5 nach DIN 267, Teil 5. Der Lieferzustand ist entfettet und frei von Fremdkörpern. Die Mengentoleranz kann bis zu $\pm 5\%$ gegenüber der Bestellmenge betragen. Die Gütesicherung wird im DVS-Merkblatt 0902 (Juli 1998) "Lichtbogenschweißen mit Hubzündung" und mit DIN EN ISO 14555 "Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen" ausführlich dokumentiert.

Bestellhinweise

SOYER-Schweißbolzen werden zu den beigefügten Verkaufs- und Lieferbedingungen geliefert. Der Mindestbestellwert beträgt pro Bestellung Euro 23,- zuzüglich Verpackung, Fracht und Mehrwertsteuer. Sie erleichtern die Auftragsabwicklung, wenn Sie zu der Bestell-Nr. noch folgende Angaben machen:

- Bolzentyp
- Bolzendurchmesser
- Bolzenlänge
- Werkstoff
- Oberflächenschutz

Beispiel:

SOYER-Schweißbolzen Typ MD, M12 x 35, 4.8 vernickelt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Quality assurance

SOYER welding studs are supplied as the medium (m) type specified by DIN 267, Part 2. The quality limit (AQL) is 1.5 as per DIN 267, Part 5. The studs are delivered in a degreased state and free of impurities. The quantity tolerance can amount to up to $\pm 5\%$ of the order quantity. Quality assurance is documented in detail in DVS leaflet 0902 (July 1998) "Drawn arc stud welding" and in DIN EN ISO 14555 "Arc welding of metallic materials".

Ordering information

SOYER welding studs are supplied in compliance with the attached sales and delivery terms. The minimum order value is Euro 23.- per order, plus packaging, freight and value added tax. Please give us the following details together with the order number to simplify order processing:

- stud type
- stud diameter
- stud length
- material
- surface protection

Example:

SOYER welding stud type MD, M12 x 35, 4.8 nickel-plated.

Subject to technical modifications.



Technische Daten

SOYER-Schweißbolzen für Hubzündung nach DIN EN ISO 13918

Schweißeignung von gängigen Grundwerkstoff-/Bolzen-Kombinationen beim Bolzenschweißen mit Keramikring oder Schutzgas

Bolzenwerkstoff	Grundwerkstoff			
	ISO/TR 15608 Gruppen 1 und 2.1	ISO/TR 15608 Gruppen 2.2, 3, 4 und 5	ISO/TR 15608 Gruppen 8 und 10	ISO/TR 15608 Gruppen 21 und 22
S235 4.8 (schweißgeeignet)	a	b	b ²⁾	-
1.4301/X5CrNi18-10 1.4303/X5CrNi18-12 1.4401/X5CrNiMo17-12-2 14541/X6CrNiTi18-10 1.4571/XCrNiMoTi17-12-2	b/a ¹⁾	b	a	-
¹⁾ Bis 10 mm Ø und Schutzgas ²⁾ Nur bei Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung				
<u>Erläuterung der Buchstaben für die Schweißeignung</u> - nicht schweißgeeignet a: gut geeignet für jede Anwendung, z. B. Kraftübertragung b: geeignet mit Einschränkungen für Kraftübertragung c: geeignet mit Einschränkungen nur für Wärmeübertragung				
<u>Erläuterung der Gruppennummern</u> Gruppe 1: Stähle mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze von $R_{eH} \leq 460$ N/mm ² und mit folgenden Analysewerten in %: $C \leq 0,25$, $Si \leq 0,60$, $Mn \leq 1,70$, $Mo \leq 0,70^b$, $S \leq 0,045$, $P \leq 0,045$, $Cu \leq 0,40^b$, $Ni \leq 0,5^b$, $Cr \leq 0,3$ (0,4 für Guss) ^b , $Nb \leq 0,05$, $V \leq 0,12^b$, $Ti \leq 0,05$ Gruppe 2.1: Thermomechanisch gewalzte Feinkornbaustähle und Stahlguss mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze 360 N/mm ² $< R_{eH} \leq 460$ N/mm ² Gruppe 2.2: Thermomechanisch gewalzte Feinkornbaustähle und Stahlguss mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze von $R_{eH} > 460$ N/mm ² Gruppe 3: Vergütete Stähle und ausscheidungsgehärtete Stähle, jedoch ohne nichtrostende Stähle, mit einer festgelegten Mindeststreckgrenze von $R_{eH} > 360$ N/mm ² Gruppe 4: Vanadium-legierte CR-Mo-(Ni)-Stähle mit $Mo \leq 0,7\%$ und $V \leq 0,1\%$ Gruppe 5: Vanadiumfreie CR-Mo-Stähle mit $C \leq 0,35\%$ Gruppe 6: Hochvanadiumlegierte CR-MO-(Ni)-Stähle Gruppe 8: Austenitische nichtrostende Stähle Gruppe 10: Austenitisch-ferritische nichtrostende (Duplex)-Stähle Gruppe 21: Reinaluminium mit max. 1,5% Verunreinigungen oder Legierungsgehalt Gruppe 22: Nichtaushärtbare Al-Legierungen Index b: ein höherer Wert ist zulässig, vorausgesetzt $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0,75\%$				

Anmerkung: Werkstoffgruppen in diesem Merkblatt unterscheiden sich von denen in DIN EN ISO 14555:1998

Bolzen-Kurzzeichen	Werkstoff	Norm	Mechanische Eigenschaften
PD UD RD ID	4.8 (schweißgeeignet) ¹⁾	EN ISO 898-1	$R_m \geq 420$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 340$ N/mm ² ; $A_5 \geq 14\%$
	A2-50 (schweißgeeignet) ²⁾	EN ISO 3506-1	$R_m \geq 500$ N/mm ² ; $R_{p0,2} \geq 210$ N/mm ² ; $A_L \geq 0,6d$
SD	S235J2G3 + C450	EN ISO 10025	$R_m \geq 450$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 350$ N/mm ² ; $A_5 \geq 15\%$
	1.4301, 1.4303	EN ISO 10088-1	$R_m \geq 540$ N/mm ² - 780 N/mm ² ; $R_{p0,2} \geq 350$ N/mm ² ; $A_5 \geq 25\%$
PS	4.8 (schweißgeeignet) ¹⁾	EN ISO 898-1	$R_m \geq 420$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 340$ N/mm ² ; $A_5 \geq 14\%$
	A2-50 (schweißgeeignet) ²⁾	EN ISO 3506-1	$R_m \geq 500$ N/mm ² ; $R_{p0,2} \geq 210$ N/mm ² ; $A_L \geq 0,6d$

¹⁾ Bolzen aus unlegierten Stählen sind schweißgeeignet, wenn die Aufhärtung gering ist. Dies ist im allgemeinen bei einem C-Gehalt $\leq 0,18\%$ der Fall. Bolzen aus Automatenstählen sind im allgemeinen nicht geeignet. Die Desoxidationsart muss mindestens FN aufweisen.

²⁾ Bolzen aus nichtrostenden Stählen sind im allgemeinen schweißgeeignet. Bolzen aus Automatenstählen sind im allgemeinen nicht geeignet.



Technical specifications

SOYER drawn arc weld studs as per DIN EN ISO 13918

Material weldability for stud welding with ceramic ferrules or shielding gas (common combinations of base and stud materials)

Stud material	Base material			
	ISO/TR 15608 Groups 1 and 2.1	ISO/TR 15608 Groups 2.2, 3, 4 and 5	ISO/TR 15608 Groups 8 and 10	ISO/TR 15608 Groups 21 and 22
S235 4.8 (suitable for welding)	a	b	b ²⁾	-
1.4301/X5CrNi18-10 1.4303/X5CrNi18-12 1.4401/X5CrNiMo17-12-2 14541/X6CrNiTi18-10 1.4571/XCrNiMoTi17-12-2	b/a ¹⁾	b	a	-
¹⁾ up to 10 mm in diameter and shielding gas ²⁾ only for short-cycle drawn arc stud welding				
<u>Clarification of the letters for welding suitability</u> - not weldable a: well suited for every application, e.g. power transmission b: restricted weldability for power transmission c: restricted weldability for heat transfer				
<u>Clarification of the group numbers</u> Group 1: Steels with a specified minimum yield strength of $R_{eH} \leq 460$ N/mm ² and with the following analysed values in %: $C \leq 0.25$, $Si \leq 0.60$, $Mn \leq 1.70$, $Mo \leq 0.70^b$, $S \leq 0.045$, $P \leq 0.045$, $Cu \leq 0.40^b$, $Ni \leq 0.5^b$, $Cr \leq 0.3$ (0.4 for cast iron) ^b , $Nb \leq 0.05$, $V \leq 0.12^b$, $Ti \leq 0.05$ Group 2.1: Thermo-mechanically rolled fine-grained structural steels and cast steel with a specified minimum yield strength of 360 N/mm ² $<R_{eH} \leq 460$ N/mm ² Group 2.2: Thermo-mechanically rolled fine-grained structural steels and cast steel with a specified minimum yield strength of $R_{eH} > 460$ N/mm ² Group 3: Tempered steels and precipitation-hardened fine-grained structural steels (rustproof steels excluded) with a specified minimum yield strength of $R_{eH} > 360$ N/mm ² Group 4: Vanadium alloy CrMo(Ni) steels with $Mo \leq 0.7\%$ and $V \leq 0.1\%$ Group 5: Vanadium-free CrMo steels with CR-Mo-Stähle mit $C \leq 0.35\%$ Group 6: High-vanadium alloy CrMoNi steels Group 8: Austenitic stainless steels Group 10: Austenitic-ferritic (duplex) stainless steels Group 21: Pure aluminium with a maximum of 1.5 % of impurities or alloy content Group 22: Non-hardening Al alloys Index b: a higher value is admissible, provided that $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0.75\%$				

Please note: The material groups contained in this data sheet differ from those listed in DIN EN ISO 14555:1998

Letter symbol for studs	Material	Standard	Mechanical properties
PD UD RD ID	4.8 (suitable for welding) ¹⁾	EN ISO 898-1	$R_m \geq 420$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 340$ N/mm ² ; $A_5 \geq 14\%$
	A2-50 (suitable for welding) ²⁾	EN ISO 3506-1	$R_m \geq 500$ N/mm ² ; $R_{p0.2} \geq 210$ N/mm ² ; $A_L \geq 0.6d$
SD	S235J2G3 + C450	EN ISO 10025	$R_m \geq 450$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 350$ N/mm ² ; $A_5 \geq 15\%$
	1.4301, 1.4303	EN ISO 10088-1	$R_m \geq 540$ N/mm ² - 780 N/mm ² ; $R_{p0.2} \geq 350$ N/mm ² ; $A_5 \geq 25\%$
PS	4.8 (suitable for welding) ¹⁾	EN ISO 898-1	$R_m \geq 420$ N/mm ² ; $R_{eH} \geq 340$ N/mm ² ; $A_5 \geq 14\%$
	A2-50 (suitable for welding) ²⁾	EN ISO 3506-1	$R_m \geq 500$ N/mm ² ; $R_{p0.2} \geq 210$ N/mm ² ; $A_L \geq 0.6d$

¹⁾ Studs made of unalloyed steels are suitable for welding if the hardening is low. This is generally the case with a C content < 0.18%. Studs made of free-cutting steel are generally not suitable. The type of deoxidation must at least be shown by FN.

²⁾ Studs made of rustproof steels are generally suitable for welding. Studs of free-cutting steel are generally unsuitable.



Technische Daten

SOYER-Schweißbolzen für Hubzündung nach DIN EN ISO 13918

Anhaltswerte für zulässige Anzugsmomente

Bolzen		PD, MD 4.8*		RD 4.8 reduzierter Schaft			PD, MD A2-50**		PD, MD A2-70	
Gewinde	A _{SP} mm ²	Anzugs- moment Nm	Montage- vorspann- kraft kN	A _{SCH} mm ²	Anzugs- moment Nm	Montage- vorspann- kraft kN	Anzugs- moment Nm	Montage- vorspann- kraft kN	Anzugs- moment Nm	Montage- vorspann- kraft kN
M6	20,1	6,1	4,3	17,4	5,2	3,7	3,8	2,7	8,1	5,7
M8	36,6	15,0	8,0	30,2	13,0	6,6	9,5	4,9	19,8	10,4
M10	58,0	30,0	13,0	49,0	25,0	11,0	19,0	7,8	39,5	16,6
M12	84,3	53,0	19,0	70,9	45,0	16,0	33,0	12,0	69,2	24,3
M16	157,0	135,0	35,0	137,0	115,0	31,0	82,0	22,0	176,0	46,2
M20	245,0	260,0	55,0	214,0	225,0	48,0	160,0	34,0	343,0	72,2
M24							277,0	49,0	593,0	104,0

* Siehe auch Merkblatt DVS 0904, Dez. 2000




** Das Ausgangsmaterial für Gewindebolzen A2-50 kann wegen der Kaltverformung mit seinen Festigkeitswerten nahe bei A2-70 liegen. Das Anziehmoment einer Mutter kann daher entsprechend erhöht werden. Vorversuche werden empfohlen.

Mindestbruch- und Prüfkräfte

Bolzen		PD, MD 4.8*		RD 4.8 reduzierter Schaft			PD, MD A2-50	
Gewinde	A _{SP} mm ²	Mindest- bruchkräfte kN	Prüfkräfte kN	A _{SCH} mm ²	Mindest- bruchkräfte kN	Prüfkräfte kN	Mindest- bruchkräfte kN	Prüfkräfte R _{p0,2} 210 N/mm ² kN
M6	20,1	8,44	6,23	17,3	7,29	5,38	10,05	3,85
M8	36,6	15,4	11,40	30,2	12,70	9,36	18,30	7,04
M10	58,0	24,4	18,00	49,0	20,60	15,20	29,00	11,10
M12	84,3	35,4	26,10	70,1	29,80	22,00	42,20	16,10
M16	157,0	65,9	48,70	137	57,50	42,40	78,50	30,00
M20	245,0	103,0	76,00	-	-	-	123,00	47,00

*siehe EN ISO 898-1-1999

Schweißpositionen

Variante	Hubzündung mit Keramikring	Hubzündung mit Schutzgas	Kurzzeitbolzenschweißen
Schweißpositionen	Bolzendurchmesser		
	≤ 25 mm	≤ 12 mm	≤ 12 mm
	≤ 16 mm	-	≤ 10 mm
	≤ 20 mm	-	≤ 10 mm

Diese Angaben stellen nur Richtwerte dar, da Drehmoment und Mindestbruchlast abhängig sind von der Festigkeit und Stärke (Dicke) des Grundmaterials.



Technical specifications

SOYER drawn arc weld studs as per DIN EN ISO 13918

Reference values for permissible tightening torque

Stud		PD, MD 4.8*		RD 4.8 reduced shank			PD, MD A2-50**		PD, MD A2-70	
Thread	A _{SP} mm ²	Tightening torque Nm	Assembly preload force kN	A _{SCH} mm ²	Tightening torque Nm	Assembly preload force kN	Tightening torque Nm	Assembly preload force kN	Tightening torque Nm	Assembly preload force kN
M6	20.1	6.1	4.3	17.4	5.2	3.7	3.8	2.7	8.1	5.7
M8	36.6	15.0	8.0	30.2	13.0	6.6	9.5	4.9	19.8	10.4
M10	58.0	30.0	13.0	49.0	25.0	11.0	19.0	7.8	39.5	16.6
M12	84.3	53.0	19.0	70.9	45.0	16.0	33.0	12.0	69.2	24.3
M16	157.0	135.0	35.0	137.0	115.0	31.0	82.0	22.0	176.0	46.2
M20	245.0	260.0	55.0	214.0	225.0	48.0	160.0	34.0	343.0	72.2
M24							277.0	49.0	593.0	104.0

* please also refer to data sheet DVS 0904, December 2000




** Due to cold working, the mechanical strength properties of the raw material A2-50 used for threaded studs may vary and be almost the same as those of A2-70. The tightening torque of a screw can therefore be increased accordingly. Preliminary tests are recommended.

Minimum breaking loads and test loads

Stud		PD, MD 4.8*		RD 4.8 reduced shank			PD, MD A2-50	
Thread	A _{SP} mm ²	Minimum breaking loads kN	Test loads kN	A _{SCH} mm ²	Minimum breaking loads kN	Test loads kN	Minimum breaking loads kN	Test loads P _{0.2} 210 N/mm ² kN
M6	20.1	8.44	6.23	17.3	7.29	5.38	10.05	3.85
M8	36.6	15.4	11.40	30.2	12.70	9.36	18.30	7.04
M10	58.0	24.4	18.00	49.0	20.60	15.20	29.00	11.10
M12	84.3	35.4	26.10	70.1	29.80	22.00	42.20	16.10
M16	157.0	65.9	48.70	137.0	57.50	42.40	78.50	30.00
M20	245.0	103.0	76.00	-	-	-	123.00	47.00

*please refer to EN ISO 898-1-1999

Welding positions

Variant	Drawn arc with ceramic ferrule	Drawn arc with shielding gas	Short-cycle drawn arc welding
Welding positions	Stud diameter		
	≤ 25 mm	≤ 12 mm	≤ 12 mm
	≤ 16 mm	-	≤ 10 mm
	≤ 20 mm	-	≤ 10 mm

These data only represent standard values as torque and minimum breaking load depend on the strength and thickness of the base material.

Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ MD

Threaded DA studs, type MD

	D1	M6	M8	M10	M12	M16
D2		5,35	7,19	9,03	10,86	13,2
D3		8,5	10,0	12,5	14,5	17,0
H		3,5	3,5	4,0	4,5	5,0
L	siehe Tabelle / see table					
Keramikring Ceramic ferrule		UF6	UF8	UF10	UF12	UF16

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)		
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	<p>Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage. *Lieferzeit nach Absprache, da Anfertigung auftragsbezogen erfolgt.</p> <p>Bestellbeispiel für einen Gewindebolzen Typ MD mit D1 = 12 mm, L = 40 mm: SOYER-Gewindebolzen, Typ MD, M12 x 40 mm, Bestell-Nr. B30622/01. Bei Verwendung von Keramikringen als Hilfsmittel für diesen Bolzentyp ist der Keramikring "UF" gemäß obenstehender Tabelle erforderlich.</p> <p>Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir SOYER-Hubzündungsbolzen in "Präzisions-Drehteilqualität" fertigen. Diese Bolzen sind weder preislich noch qualitativ mit "geschlagenen/gepressten" Bolzen vergleichbar. Die Bolzen sind mit Ausnahme von M16 nicht mit einer Aluminiumkugel zur Desoxidation versehen, können aber bei einer Mindestmenge von 1.000 Bolzen mit einer Aluminiumkugel versehen werden.</p> <p>Other dimensions are available on request. *Delivery time is subject to prior consultation with us as these items are made to order.</p> <p>Ordering example for a threaded stud, type MD with D1 = 12 mm, L = 40 mm SOYER threaded stud, Type MD, M12 x 40 mm, Order No. B30622/01 Using ceramic ferrules as an aid for this type of stud, requires the ceramic ferrule type "UF" as per uppermost table.</p> <p>We would like to point out that we manufacture SOYER drawn arc welding studs in "precision turned part quality". These studs are not comparable with cold-pressed studs either in price or quality. Apart from M16, the studs are not furnished with aluminium balls to deoxidise the weld pool, but can be provided with such if a minimum quantity of 1,000 studs is ordered.</p>
M6 x 15	B30625/01	
M6 x 20	B30626/01	
M6 x 25	B30627/01	
M6 x 30	B30628/01	
M8 x 20	B30610/01	
M8 x 25	B30611/01	
M8 x 30	B30609/01	
M8 x 35	B30608/01	
M8 x 40	B30607/01	
M10 x 20	B30612/01	
M10 x 25	B30614/01	
M10 x 30	B30616/01	
M10 x 35	B30613/01	
M10 x 40	B30615/01	
M12 x 20	B30480/01	
M12 x 25	B30617/01	
M12 x 30	B30618/01	
M12 x 35	B30620/01	
M12 x 40	B30622/01	
M16 x 30*	B32001/01	
M16 x 35*	B32002/01	
M16 x 40*	B32003/01	
M16 x 45*	B32004/01	
M16 x 50*	B32000/01	

Hubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde, Typ RD Threaded DA studs, type RD

	D1	M6	M8	M10	M12	M16	M20
D2		4,7	6,2	7,9	9,5	13,2	16,5
D3		6,5	9,0	11,0	13,0	17,0	21,0
F		4,5	4,5	5,0	6,5	8,0	10,0
H		2,5	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
L	siehe Tabelle / see table						
Keramikring Ceramic ferrule	RF6	RF8	RF10	RF12	RF16	RF20	

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) Stainless steel A2-50 (suitable for welding)	
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
M 6 x 12	B29995/01		
M 6 x 15	B30295/01	M 6 x 15	B30200/01
M 6 x 20	B30296/01	M 6 x 20	B30202/01
M 6 x 25	B30297/01	M 6 x 25	B30204/01
		M 6 x 30	B30206/01
M 8 x 15	B30300/01	M 8 x 15	B30220/01
M 8 x 20	B30302/01	M 8 x 20	B30222/01
M 8 x 25	B30304/01	M 8 x 25	B30224/01
M 8 x 30	B30306/01	M 8 x 30	B30226/01
M 8 x 35	B30307/01	M 8 x 35	B30228/01
M 8 x 40	B30308/01	M 8 x 40	B30230/01
M10 x 20	B30310/01	M10 x 20	B30255/01
M10 x 25	B30312/01	M10 x 25	B30256/01
M10 x 30	B30314/01	M10 x 30	B30258/01
M10 x 35	B30316/01	M10 x 35	B30260/01
M10 x 40	B30317/01	M10 x 40	B30262/01
M12 x 25	B30322/01	M12 x 25	B30282/01
M12 x 30	B30324/01	M12 x 30	B30284/01
M12 x 35	B30325/01	M12 x 35	B30286/01
M12 x 40	B30326/01	M12 x 40	B30288/01
M12 x 45	B30327/01	M12 x 45	B30290/01
M12 x 50	B30328/01	M12 x 50	B30292/01
M16 x 30*	B30095/01	M16 x 30*	B30111/01
M16 x 35*	B30097/01	M16 x 35*	B30112/01
M16 x 40*	B30100/01	M16 x 40*	B30113/01
M16 x 45*	B30101/01	M16 x 45*	B30110/01
M16 x 50*	B30102/01		

Nicht genannte Abmessungen auf Anfrage. (Durch Reduzierung ist die max. Belastung um 15% niedriger als bei den Bolzentypen MD, PD und PS).
Bestellbeispiel für einen Gewindebolzen Typ RD mit D1 = 12 mm, L = 50 mm: SOYER-Gewindebolzen, Typ RD, M12 x 50 mm, Bestell-Nr. B30328/01.
Bei Verwendung von Keramikringen als Hilfsmittel für diesen Bolzentyp ist der Keramikring "RF" gemäß obenstehender Tabelle erforderlich.
Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir SOYER-Hubzündungsbolzen in "Präzisions-Drehteilqualität" fertigen. Diese Bolzen sind weder preislich noch qualitativ mit "geschlagenen/gepressten" Bolzen vergleichbar. Die Bolzen sind mit Ausnahme von M16 nicht mit einer Aluminiumkugel zur Desoxidation versehen, können aber bei einer Mindestmenge von 1.000 Bolzen mit einer Aluminiumkugel versehen werden.

Other dimensions are available on request. (Reducing means that the maximum loading is 15% lower than with the stud types MD, PD and PS).
Ordering example for a threaded stud, type RD with D1 = 12 mm, L = 50 mm: SOYER threaded stud, Type RD, M12 x 50 mm, Order No. B30328/01.
Using ceramic ferrules as an aid for this type of stud, requires the ceramic ferrule type "RF" as per uppermost table. We would like to point out that we manufacture SOYER drawn arc welding studs in "precision turned part quality". These studs are not comparable with cold-pressed studs either in price or quality. Apart from M16, the studs are not furnished with aluminium balls to deoxidise the weld pool, but can be provided with such if a minimum quantity of 1,000 studs is ordered.



Kurzzeithubzündungs-Schweißbolzen mit Gewinde PS
Threaded short-cycle DA studs, type PS

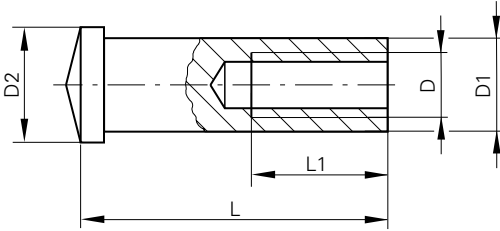
	D1	M5	M6	M8	M10	M12
	D3	6,0	7,0	9,0	11,0	13,0
	H	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4
	L	siehe Tabelle / see table				
	<p>Das Nennmaß "H" ist ein Durchschnittswert. Er kann in der Toleranz nach oben oder unten mit der Schweißzeit oder Schweißenergie der Bolzenschweißanlage reguliert oder verändert werden. <i>The nominal dimension "H" is an average value. Its tolerance may vary according to the welding time and welding energy setting of the stud welding system.</i></p>					

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) <i>Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)</i>		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) <i>Stainless steel A2-50 (suitable for welding)</i>		EN AW-AMg 3 Sonderbolzen, Verfügbarkeit nach Absprache <i>Special studs: Availability by arrangement</i>	
Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
M5 x 8	B04598	M5 x 8	B04703		
M5 x 10	B04599	M5 x 10	B04704		
M5 x 12	B04600	M5 x 12	B04705		
M5 x 15	B04610	M5 x 15	B04706		
M5 x 20	B04617	M5 x 20	B04707		
M5 x 25	B04620	M5 x 25	B04708		
M5 x 30	B04621	M5 x 30	B04709		
M6 x 10	B04624	M6 x 10	B04805	M6 x 10	B04900
M6 x 12	B04625	M6 x 12	B04806	M6 x 12	B04902
M6 x 15	B04630	M6 x 15	B04810	M6 x 15	B04904
M6 x 20	B04635	M6 x 20	B04820	M6 x 20	B04906
M6 x 25	B04632	M6 x 25	B04825	M6 x 25	B04908
M6 x 30	B04633	M6 x 30	B04830	M6 x 30	B04910
M6 x 35	B04634	M6 x 35	B04831	M6 x 35	B04912
M6 x 40	B04637	M6 x 40	B04832	M6 x 40	B04914
M6 x 45	B04638	M6 x 45	B04833	M6 x 45	B04916
M6 x 50	B04636	M6 x 50	B04834	M6 x 50	B04918
M8 x 10	B04641	M8 x 10	B04851	M8 x 10	B04920
M8 x 12	B04639	M8 x 12	B04852	M8 x 12	B04922
M8 x 15	B04640	M8 x 15	B04853	M8 x 15	B04924
M8 x 16	B04642	M8 x 16	B04854	M8 x 16	B04926
M8 x 20	B04650	M8 x 20	B04850	M8 x 20	B04928
M8 x 25	B04655	M8 x 25	B04855	M8 x 25	B04930
M8 x 30	B04656	M8 x 30	B04856	M8 x 30	B04932
M8 x 35	B04643	M8 x 35	B04857	M8 x 35	B04934
M8 x 40	B04644	M8 x 40	B04858	M8 x 40	B04936
M8 x 45	B04658	M8 x 45	B04859	M8 x 45	B04938
M10x12	B04677	M10x12*	B04860	M10x12	B04940
M10x15	B04678	M10x15*	B04861	M10x15	B04942
M10x20	B04670	M10x20*	B04862	M10x20	B04944
M10x25	B04671	M10x25*	B04863	M10x25	B04946
M10x30	B04672	M10x30*	B04864	M10x30	B04948
M10x35	B04673	M10x35*	B04865	M10x35	B04950
M10x40	B04674	M10x40*	B04866	M10x40	B04952
M12x15*	B04680			M12x15	B04954
M12x20*	B04681			M12x20	B04956
M12x25*	B04660			M12x25	B04958
M12x30*	B04661			M12x30	B04860
M12x35*	B04682			M12x35	B04962
M12x40*	B04683			M12x40	B04964

Nicht angegebene Materialien und Abmessungen auf Anfrage / Other materials or dimensions on request

*Verfügbarkeit von PS-Bolzen aus Stahl und 4.8 Edelstahl nur nach Absprache / PS studs made of steel 4.8 and stainless steel are subject to availability - please contact us

Innengewindebuchsen, Typ IS Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung Short-cycle DA tapped bosses, type IS

	D	M6	M8
	D1	8,0	10,8
	D2	9,0	12,6
	L	siehe Tabelle / see table	
	L1	7,5	10,0
	Keramikring / Ceramic ferrule	UF10	UF12

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) Stainless steel A2-50 (suitable for welding)	
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
M6 x 7,5 x D8 x 12	B60625	M6 x 7,5 x D8 x 12	B61625
M6 x 7,5 x D8 x 15	B60630	M6 x 7,5 x D8 x 15	B61630
M6 x 7,5 x D8 x 16	B60635	M6 x 7,5 x D8 x 16	B61635
M6 x 7,5 x D8 x 20	B60640	M6 x 7,5 x D8 x 20	B61640
M6 x 7,5 x D8 x 25	B60645	M6 x 7,5 x D8 x 25	B61645
M6 x 7,5 x D8 x 30	B60680	M6 x 7,5 x D8 x 30	B61680
M6 x 7,5 x D8 x 35	B60685	M6 x 7,5 x D8 x 35	B61685
M6 x 7,5 x D8 x 40	B60690	M6 x 7,5 x D8 x 40	B61690
M8 x 8,5 x D10,8 x 15	B60650	M8 x 8,5 x D10,8 x 15	B61650
M8 x 10 x D10,8 x 20	B60655	M8 x 10 x D10,8 x 20	B61655
M8 x 10 x D10,8 x 25	B60660	M8 x 10 x D10,8 x 25	B61660
M8 x 10 x D10,8 x 30	B60665	M8 x 10 x D10,8 x 30	B61665
M8 x 10 x D10,8 x 35	B60670	M8 x 10 x D10,8 x 35	B61670
M8 x 10 x D10,8 x 40	B60675	M8 x 10 x D10,8 x 40	B61675

Bestellbeispiel für eine Innengewindebuchse Typ IS mit D1 = M6, B = 7,5 mm, D2 = 8 mm, L = 12 mm:

SOYER-Innengewindebuchse, Typ IS, M6 x 7,5 x Ø8 x 12 mm, Bestell-Nr. B60625.

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage.

Lieferung nach Absprache, da Anfertigung auftragsbedingt erfolgt.

IG-Buchsen M6 + M8 Verfügbarkeit nach Absprache

Ordering example for a tapped stud, type IS with D1 = M6, B = 7.5 mm, D2 = 8 mm, L = 12 mm:

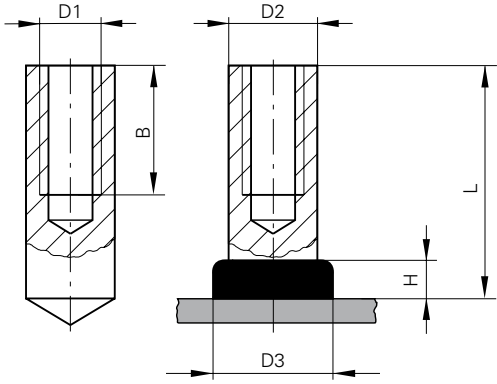
SOYER tapped stud, Type IS, M6 x 7.5 x Ø8 x 12 mm, Order No. B60625.

Dimensions not specified on request.

Delivery time is subject to prior consultation with us as these items are made to order.

M6 + M8 IG studs are subject to availability - please contact us

Hubzündungs-Innengewindebuchsen, Typ ID DA tapped bosses, type ID

	D1	M6	M8
	B	siehe Tabelle / see table	
	D2	10,0	12,0
	D3	13,0	16,0
	H	4,0	5,0
	L	siehe Tabelle / see table	
	Keramikring / Ceramic ferrule	UF10	UF12
	Die Nennmaße "D3" und "H" sind Durchschnittswerte. Sie können in der Toleranz nach oben oder unten mit der Schweißzeit oder Schweißenergie der Bolzenschweißanlage reguliert oder verändert werden. <i>The nominal dimensions "D3" and "H" are average values. Their tolerance may vary according to the welding time and welding energy setting of the stud welding system.</i>		

Stahl 4.8 schweißgeeignet (verkupfert) Steel 4.8 suitable for welding (copper-plated)		Rostfreier Stahl A2-50 (schweißgeeignet) Stainless steel A2-50 (suitable for welding)	
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.	Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
M6 x 7 x D10 x 15	B90000	M6 x 7 x D10 x 15	B90050
M6 x 7 x D10 x 20	B90002	M6 x 7 x D10 x 20	B90052
M6 x 9 x D10 x 25	B90004	M6 x 9 x D10 x 25	B90054
M6 x 9 x D10 x 30	B90006	M6 x 9 x D10 x 30	B90056
M6 x 9 x D10 x 35	B90008	M6 x 9 x D10 x 35	B90058
M6 x 9 x D10 x 40	B90010	M6 x 9 x D10 x 40	B90060
M8 x 9 x D12 x 15*	B90020	M8 x 9 x D12 x 15*	B90070
M8 x 9 x D12 x 20*	B90022	M8 x 9 x D12 x 20*	B90072
M8 x 12 x D12 x 25*	B90024	M8 x 12 x D12 x 25*	B90074
M8 x 12 x D12 x 30*	B90026	M8 x 12 x D12 x 30*	B90076
M8 x 12 x D12 x 35*	B90028	M8 x 12 x D12 x 35*	B90078

Bei Verwendung von Keramikringen als Hilfsmittel für diesen Bolzentyp ist der Keramikring "UF" gemäß obenstehender Tabelle erforderlich.

Bestellbeispiel für eine Innengewindebuchse Typ ID mit D1 = M6, B = 9 mm, D2 = 10 mm, L = 40 mm:

SOYER-Innengewindebuchse, Typ ID, M6 x 9 x Ø10 x 40 mm, Bestell-Nr. B90010.

Nicht angegebene Abmessungen auf Anfrage.

*Lieferung nach Absprache, da Anfertigung auftragsbedingt erfolgt.

Using ceramic ferrules as an aid for this type of stud, requires the ceramic ferrule type "UF" as per uppermost table.





Ordering example for a tapped stud, type ID with D1 = M6, B = 9 mm, D2 = 10 mm, L = 40 mm:

SOYER tapped stud, Type ID, M6 x 9 x Ø10 x 40 mm, Order No. B90010.

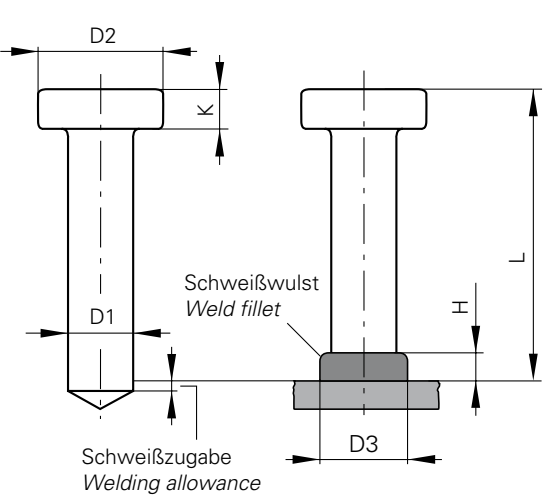
Dimensions not specified on request.

*Delivery time is subject to prior consultation with us as these items are made to order.

Schweißmuttern Weld nuts

Schweißmuttern ohne Zentriereinsatz <i>Weld nuts without centering insert</i>		Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
	M8	B90282	
	M10	B90283	
	M12	B90284	
Schweißmuttern für ungelochte Bleche <i>Weld nuts for non-punched sheet metal</i>		Rostfreier Stahl V2a (schweißgeeignet), Werkstoff-Nr. 4301/4303 Stainless steel V2a (suitable for welding), material no. 4301/4303	
Schweißmuttern mit Zentriereinsatz <i>Weld nuts with centering insert</i>		Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
	M8	B90290	
	M10	B90291	
	M12	B90292	
Schweißmuttern für gelochte Bleche <i>Weld nuts for punched sheet metal</i>		Rostfreier Stahl V2a (schweißgeeignet), Werkstoff-Nr. 4301/4303 Stainless steel V2a (suitable for welding), material no. 4301/4303	
Schweißmuttern ohne Zentriereinsatz <i>Weld nuts without centering insert</i>		Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
	M8	B90282/A4	
	M10	B90283/A4	
	M12	B90284/A4	
Schweißmuttern für ungelochte Bleche <i>Weld nuts for non-punched sheet metal</i>		Rost- und säurebeständiger Stahl V4a (schweißgeeignet), Werkstoff-Nr. 4571 Acid-resistant stainless steel V4a (suitable for welding), material no. 4571	
Schweißmuttern mit Zentriereinsatz <i>Weld nuts with centering insert</i>		Abmessung <i>Dimension</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>
	M8	B90290/A4	
	M10	B90291/A4	
	M12	B90292/A4	
Schweißmuttern für gelochte Bleche <i>Weld nuts for punched sheet metal</i>		Rost- und säurebeständiger Stahl V4a (schweißgeeignet), Werkstoff-Nr. 4571 Acid-resistant stainless steel V4a (suitable for welding), material no. 4571	

Kopfbolzen und Betonanker Shear connectors and concrete anchors

	D1	10	13	16	19	22
	D2	19	25	32	32	35
	D3	12,5	17	21	26	30
	H	4,0	5	7	9	10
	K	7,1	8	8-13	8-13	8-13
	L	siehe Tabelle / see table				
	Keramikring Ceramic ferrule	UF10	UF13	UF16	UF19	UF22
<p>Die Nennmaße "D3" und "H" sind Durchschnittswerte. Sie können in der Toleranz nach oben oder unten mit der Schweißzeit oder Schweißenergie der Bolzenschweißanlage reguliert oder verändert werden.</p> <p><i>The nominal dimensions "D3" and "H" are average values. Their tolerance may vary according to the welding time and welding energy setting of the stud welding system.</i></p>						

Typ SD, Werkstoff: Stahl S235J2G3 + C450 Type SD, Material: Steel S235J2G3 + C450	
Abmessung Dimension	Bestell-Nr. Order No.
Ø10 x 50	B40010
Ø10 x 75	B40012
Ø10 x 100	B40014
Ø10 x 125	B40016
Ø10 x 150	B40018
Ø10 x 175	B40020
Ø13 x 50	B40022
Ø13 x 75	B40024
Ø13 x 100	B40026
Ø13 x 125	B40028
Ø13 x 150	B40030
Ø13 x 175	B40032
Ø16 x 50	B40040
Ø16 x 75	B40042
Ø16 x 100	B40044
Ø16 x 125	B40048
Ø16 x 150	B40050
Ø16 x 175	B40052
Ø19 x 50	B40091
Ø19 x 75	B40094
Ø19 x 100	B40098
Ø19 x 125	B40100
Ø19 x 150	B40102
Ø19 x 175	B40104
Ø19 x 200	B40106
Ø22 x 75	B40060
Ø22 x 100	B40064
Ø22 x 125	B40068
Ø22 x 150	B40070
Ø22 x 175	B40072
Ø22 x 200	B40074

SOYER-Kopfbolzen und Betonanker sind bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen (Zulassungs-Nr. Z-21.5-1654).

Bestellbeispiel für einen Kopfbolzen Typ SD mit $D1 = \text{Ø}22 \text{ mm}$, $L = 175 \text{ mm}$:

SOYER-Kopfbolzen Typ SD, $22 \times 175 \text{ mm}$ nach DIN EN ISO 13918, Bestell-Nr. B40072.

SOYER shear connectors and concrete anchors have been approved by the Institute for Building Engineering, Berlin, under Permit No. Z-21.5-1654.

Ordering example for a shear connector, type SD with $D1 = \text{Ø}22 \text{ mm}$, $L = 175 \text{ mm}$:

SOYER shear connector, Type SD, $22 \times 175 \text{ mm}$ as per DIN EN ISO 13918, Order No. B40072.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 18. Februar 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-256
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 24-1.21.5-60/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-21.5-1654

Antragsteller:

Heinz Soyer
Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee

Zulassungsgegenstand:

Verankerung von Stahlteilen mittels angeschweißter
Soyer Kopfbolzen

Geltungsdauer bis:

28. Februar 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 18 Anlagen.



• Der Gegenstand ist erstmals am 27. Januar 1999 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.



Keramikringe

für SOYER-Schweißbolzen, Typ UF, RF und PF

Ceramic ferrules

for SOYER weld studs, type UF, RF and PF

Typ UF (KN) / Type UF (KN)		UF6	UF8	UF10	UF12	UF13*	UF16	UF20	UF19*	UF22*
	D0	6,2	8,2	10,2	12,2	13,1	16,3	20,5	19,4	22,8
	D1	11,5	15,0	17,8	20,0	22,2	30,0	32,8	30,8	38,5
	D2	9,5	11,0	15,0	16,5	19,9	26,0	26,1	26,1	30,7
	H	8,7	8,7	10,0	10,7	11,1	13,0	14,2	16,7	18,6
	A	4,7	4,7	5,2	6,0	6,3	8,5	9,5	11,9	13,8
	Keramikringe Typ UF sind geeignet für SOYER-Schweißbolzen Typ MD, Z, SD u. ID <i>Ceramic ferrules type UF are suitable for SOYER welding studs type MD, Z, SD and ID</i>									

Typ RF (KR) / Type RF (KR)		RF6	RF8	RF10	RF12	RF16	RF20
	D0	6,2	8,2	10,2	12,2	16,3	20,3
	D1	12,2	15,3	18,5	20,0	26,5	32,0
	D2	9,5	12,0	15,0	17,0	20,5	26,2
	H	9,9	9,0	11,5	13,0	15,3	22,0
	A	6,0	5,5	7,5	8,0	10,8	11,5
	Keramikringe Typ RF sind geeignet für SOYER-Schweißbolzen Typ RD <i>Ceramic ferrules type RF are suitable for SOYER welding studs type RD</i>						

Typ Type	Bestell-Nr. Order No.	Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
UF-6	B30902	RF-6	B30920
UF-8	B30904	RF-8	B30922
UF-10	B30906	RF-10	B30924
UF-12	B30908	RF-12	B30926
UF-13	B40084	RF-16	B30928
UF-16	B30910	RF-20	B30930
UF-20	B30911		
UF-19	B40088		
UF-22	B40090		



Verkaufs- und Lieferbedingungen

- 1. Geltung**

Wir liefern ausschließlich zu den nachstehenden Bedingungen. Abweichende Geschäftsbedingungen werden nicht anerkannt. Änderungen und Ergänzungen unserer Bedingungen bedürfen der Schriftform.
- 2. Angebote, Abschluß, Prospekte**
 - 2.1 Unsere Angebote sind freibleibend. Zwischenverkauf, technische Änderungen und Preisänderungen behalten wir uns vor, solange nicht der Liefervertrag wirksam zustande gekommen ist.
 - 2.2 Der Vertrag kommt erst mit unserer Annahme der Bestellung zustande. Sie bedarf der Schriftform.
- 3. Preise**

Die Preise gelten, soweit nicht ausdrücklich anders vereinbart, ab Werk ausschließlich Verpackung und zuzüglich Mehrwertsteuer und unverzollt. Preisänderungen vorbehalten.
- 4. Zahlungsbedingungen**
 - 4.1 Die Rechnungen sind zahlbar innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungsdatum mit 2 % Skonto oder in 30 Tagen netto. Der Käufer ist zum Skontoabzug nur berechtigt, wenn er nicht mit anderen Verbindlichkeiten uns gegenüber im Verzug ist.
 - 4.2 Wechsel werden nur nach vorheriger Vereinbarung hereingenommen. Spesen gehen zu Lasten des Käufers.
 - 4.3 Ist der Käufer in Verzug, hat er Verzugszinsen in Höhe von 3 % über dem jeweiligen Bundesbankdiskontsatz zu bezahlen vorbehaltlich eines weitergehenden Schadens, wenn er nicht nachweist, daß ein wesentlich geringerer oder kein Schaden entstanden ist.
- 5. Lieferung**
 - 5.1 Die Gefahr geht mit Übergabe an den Frachtführer auf den Käufer über, auch wenn frachtfrei geliefert wird. Der Versand erfolgt nach billigem Ermessen auf Rechnung des Käufers. Eine Transportversicherung erfolgt nur auf besonderen Wunsch und auf Rechnung des Käufers. Der Käufer wird einen etwa nicht ordnungsgemäßen Zustand der Sendung sofort bei Empfang vom Transportführer oder dessen Beauftragten auf dem Frachtbrief bescheinigen lassen.
 - 5.2 Unvorhergesehene Ereignisse, welche die Lieferung der Ware unmöglich machen oder wesentlich erschweren und die wir nicht vorsätzlich oder grob fahrlässig herbeigeführt haben, wie Betriebsstörungen, Arbeitskämpfe, allgemeiner Rohstoffmangel verlängern eine Lieferzeit in angemessenem Umfang.
- 6. Mengentoleranz**

Handelsübliche Mengentoleranzen von +/- 5 % gegenüber der Bestellmenge sind vom Käufer anzunehmen.
- 7. Abrufaufträge**
 - 7.1 Abrufaufträge sind spätestens 12 Monate nach Auftragsdatum abzunehmen und in vollem Umfang zu bezahlen.
 - 7.2 Ist aufgrund der gesamten Abrufmenge ein günstigerer Staffelpreis vereinbart, sind wir zu einer Anpassung des Preises entsprechend der Mengentafel berechtigt, wenn der Käufer aus von ihm zu vertretenden Gründen nicht die Gesamtmenge abnimmt.
 - 7.3 Nach Ablauf der Frist für einen Abrufauftrag sind wir berechtigt, nach schriftlicher Nachfristsetzung an den Käufer wegen der noch nicht abgenommenen Mengen vom Vertrag zurückzutreten oder Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen.
- 8. Eigentumsvorbehalt**
 - 8.1 Wir behalten uns das Eigentum an den von uns gelieferten Waren bis zur Zahlung aller unserer aus der Geschäftsverbindung jetzt oder künftig gegen den Käufer zustehenden Ansprüche vor.
 - 8.2 Bei der Verarbeitung unserer Waren durch den Käufer gelten wir als Hersteller und erwerben Eigentum an den neu entstehenden Waren. Erfolgt die Verarbeitung zusammen mit anderen Materialien, erwerben wir Eigentum im Verhältnis der Rechnungswerte unserer Waren zu dem der anderen Materialien.
- Ist im Falle der Verbindung oder Vermischung unserer Waren mit einer Sache des Käufers diese als Hauptsache anzusehen, geht das Miteigentum an der Sache in dem Verhältnis des Rechnungswertes unserer Waren zum Rechnungs- oder mangels eines solchen - zum Verkehrswert der Hauptsache auf uns über. Der Käufer gilt in diesen Fällen als Verwahrer.
- 8.3 Der Käufer ist berechtigt, über die in unserem Eigentum stehenden Waren im ordentlichen Geschäftsgang zu verfügen, solange er seinen Verpflichtungen aus der Geschäftsverbindung mit uns rechtzeitig nachkommt. Die ihm aus der Weiterverarbeitung oder der Veräußerung zustehenden Forderungen tritt er hiermit an uns zur Sicherheit ab.
- 8.4 Der Käufer hat uns Zugriffe auf die unter unserem Eigentum oder Miteigentum stehenden Waren oder die abgetretenen Forderungen sofort mitzuteilen. Er hat die uns abgetretenen, von ihm eingezogenen Beträge sofort an uns abzuführen, soweit unsere Forderungen fällig sind.
- 8.5 Auf Verlangen des Käufers geben wir die an uns aus dieser Vereinbarung zustehenden Sicherungen frei, soweit sie unsere gesicherten Forderungen um mehr als 25 % übersteigen.
- 9. Gewährleistung**
 - 9.1 Die gelieferte Ware ist sofort nach Menge und Qualität zu prüfen. Bei ordnungsgemäßer Prüfung sind uns erkennbare Beanstandungen unverzüglich schriftlich mitzuteilen, spätestens innerhalb von acht Tagen nach Empfang der Ware (Ausschlußfrist), andere Beanstandungen unverzüglich nach ihrer Entdeckung.
 - 9.2 Wir leisten Gewähr für die Dauer von sechs Monaten vom Tag des Gefahrenüberganges an nach unserer Wahl durch Ersatzlieferung oder Instandsetzung. Schlägt die Ersatzlieferung oder Instandsetzung fehl, kann der Käufer Herabsetzung der Vergütung oder Rückgängigmachung vom Vertrag geltend machen.
 - 9.3 Soweit in Anfragen und Bestellungen oder unseren Prospektangaben oder im Vertrag keine anderen Bedingungen enthalten sind, gelten im Zweifel für die Schweißbolzen und Stifte hinsichtlich Oberflächenbeschaffenheit, Maßgenauigkeit etc. die Bestimmungen nach DIN ISO 2768, Ausführung Mittel, als vereinbart.
- 10. Schadenersatz**
 - 10.1 Schadenersatzansprüche des Käufers gegen uns, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Verletzung vertraglicher Nebenverpflichtungen, unerlaubter Handlungen oder Verzug sind vorbehaltlich Ziffer 10.2 ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für die Eignung der gelieferten Schweißbolzen oder des Bolzenschweißverfahrens für bestimmte Anwendungen und Einhaltung bestimmter Festigkeitswerte, auch soweit wir in Zweifelsfällen Versuchsschweißungen durchgeführt haben.
 - 10.2 Der vorstehende Absatz gilt nicht, soweit uns oder unsere Erfüllungsgehilfen grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz trifft oder soweit zugesicherte Eigenschaften fehlen.
- 11. Lieferungen an Nichtkaufleute**

Ist der Käufer nicht Kaufmann, öffentlich-rechtliche Körperschaft oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, finden die vorstehenden Ziffern 5.2, 7.2, und 9.1 dieser Bedingungen keine Anwendung.
- 12. Erfüllungsort, Gerichtsstand, Sonstiges**
 - 12.1 Erfüllungsort ist München.
 - 12.2 Gerichtsstand ist München, soweit der Käufer Vollkaufmann oder eine öffentlich-rechtliche Körperschaft ist oder soweit der Käufer seinen Sitz im Ausland hat. Wir können jedoch auch am Sitz des Käufers klagen. Es gilt deutsches Recht.
 - 12.3 Die Unwirksamkeit einzelner Bedingungen berührt nicht die Gültigkeit der übrigen.
 - 12.4 Eine Abtretung von Ansprüchen aus diesem Vertrag durch den Käufer ist ausgeschlossen.



Terms and conditions of sale and delivery

1. Validity

We deliver only in accordance with the following conditions. Any deviating business conditions of the client shall not be accepted. Modifications and supplements to our conditions shall not be valid unless submitted in writing.

2. Offers, sale, leaflets

- 2.1 Our offers are subject to alterations or to prior sale without notice. We reserve the right to make technical modifications and price changes, unless the delivery contract has come into being.
- 2.2 The contract comes into being with our acceptance of the order. Acceptance must be in writing.

3. Prices

The prices shall apply ex factory unless no other explicit agreement has been made, exclusive of packing, value added tax and customs duty. Prices are subject to change without notice.

4. Terms of payment

- 4.1 Invoices are payable within 10 days after invoice date with 2 % discount or within 30 days net.
The buyer shall only be entitled to deduct the discount if he is not in default with any other payments.
- 4.2 Bills of exchange shall only be accepted after a previous agreement has been made. Any expenses shall be charged to the buyer.
- 4.3 If the buyer is in any default, interest payable on default of 3 % above the respective Federal Bank discount rate shall be charged to him, and we reserve the right to claim further damages unless he can prove that considerably lower losses or no losses were incurred.

5. Delivery

- 5.1 Risk shall pass on to the buyer with delivery of the goods to the forwarding agent, even if the goods are delivered carriage free. The goods shall be shipped at the customer's discretion and on the customer's account. Transportation insurance shall be concluded at the explicit wish and at the expense of the customer. The customer shall have any defect in the condition of the consignment attested on the freight note by the transport agent or his representative immediately on receipt of the goods.
- 5.2 Unforeseen events which make the delivery of the goods impossible or hinder it considerably and that are not due to our deliberate action or gross negligence, such as breakdown of operations, labour disputes, general raw material shortage, shall extend the delivery period by an appropriate length of time.

6. Quantity tolerance

Quantity tolerances customary in the market of $\pm 5\%$ as against the quantity ordered by the customer shall be accepted.

7. Make-and-take orders

- 7.1 Make-and-take orders shall be requested for delivery at the latest 12 months after order date and are payable in the full scope.
- 7.2 If a more favourable sliding-scale price has been due to the total order quantity, we shall be entitled to modify the price according to the quantity scale, if the customer does not accept the total quantity agreed for reasons he must justify.
- 7.3 After expiry of the period for a make-and take order and after granting a period of grace in writing, we shall be entitled to terminate the contract or demand damages for nonfulfilment.

8. Retention of title

- 8.1 We shall reserve retention of title for goods supplied by us until all our claims arising from the current or future business transactions with the customer have been paid.
- 8.2 If the customer processes our goods further, we shall be regarded as producer and acquire the title to the goods being produced. If processing is carried out together with other materials, we shall acquire the title to the goods in the ratio of the invoice values of our goods to the value of the other materials.

If in the case of a combination or mixture of our goods with any item of the customer's which is to be regarded as the principal item, the co-ownership of the finished product shall pass on to us in the ratio of our goods to the invoice value, or if this does not exist, to the market value of the principal item.

- 8.3 The customer shall be entitled to dispose of the goods to which we have title in proper business, if he meets his obligations arising from the business connection with us in the time due. He shall hereby assign to us as a security his claims arising from further processing or sale.
- 8.4 The buyer shall immediately inform us of any access to the claims assigned to us or the goods for which we have retention of title or co-ownership. He shall immediately transfer the amounts assigned to him and collected by him, if our demands are due.
- 8.5 On request of the buyer, we shall release the securities to which we are entitled by this agreement, if their value exceeds our secured claims by more than 25 %.

9. Warranty

- 9.1 The quality and quantity of the goods supplied shall be immediately examined. In the case of proper examination of the goods, any visible complaints shall be immediately communicated to us in writing, at the latest, however, within eight days after receipt of the goods (period of limitation), other complaints shall be communicated to us as they are detected.
- 9.2 We shall assume warranty for the period of six months beginning on the date of transfer of risk, according to our choice by replacement delivery or repair. If the replacement delivery or repair fails, the buyer can demand a reduction of the price or rescind the contract.
- 9.3 If no other conditions are stipulated in inquiries and orders or in our brochures or in the agreement, the conditions stipulated in DIN ISO 2768, version "DIN Medium", shall be agreed as valid in any case of doubt about welding studs and pins with regard to surface quality, measurement accuracy etc.

10. Damages

- 10.1 Claims for damages made by the buyer against us, on whatever the legal basis, but in particular as a result of violation of contractual accessory obligations, unlawful acts or default shall be exempt as provided in Clause 10.2.
This applies in particular to the suitability of the welding studs delivered or the stud welding procedure for certain applications and the compliance with certain tensile property values, even if we have implemented welding tests in cases of doubt.
- 10.2 The above clause shall not apply in the case of gross negligence or intent by us or our vicarious agents or if any guaranteed characteristics are missing.

11. Delivery to non-commercial customers

If the buyer is not a tradesman, a public corporation or a separate body under public law, the above-mentioned clauses 5.2, 7.2 and 9.1 of these terms shall not apply.

12. Place of performance, place of jurisdiction, other conditions

- 12.1 Place of performance shall be Munich.
- 12.2 Place of jurisdiction shall be Munich, if the buyer is a trader or public corporation or if the buyer has his registered office in a foreign country. We can, however, also initiate legal proceedings at the location of buyer's registered office. German laws shall apply.
- 12.3 The non-validity of individual conditions shall not affect the validity of the other terms.
- 12.4 Any assignment of claims arising from this agreement by the buyer shall be inadmissible.

SOYER-Bolzen- und Mutternschweißgerät BMK-16i

Das SOYER-Bolzen- und Mutternschweißgerät BMK-16i (Inverter) ist optimal für den universellen Einsatz geeignet. Diese beispiellose multifunktionale High-Tech-Entwicklung benötigt für 8 unterschiedliche Schweißvarianten lediglich die zur Schweißvariante passende Bolzenschweißpistole oder Ausrüstung. Weitere detaillierte Informationen zu den Bolzenschweißpistolen entnehmen Sie bitte den einzelnen Produktinformationen.

Technische Daten:

Schweißbereich:	M3 - M16 RD bzw. Ø 2 - 13 mm
Material:	Stahl, rostfreier und hitzebeständiger Stahl, (Aluminium und Messing, je nach Anforderung)
Schweißstrom:	300 - 1 000 A, verstellbar und geregelt beim Bolzenschweißen, 40 - 300 A, verstellbar beim Elektrodenschweißen 40 - 100 A beim WIG-Schweißen 3 - 1 000 ms beim Bolzenschweißen
Schweißzeit:	3 - 1 000 ms beim Bolzenschweißen
Schweißfolge:	bis 50 Bolzen/min., je nach Bolzendurchmesser
Netzanschluß:	3 x 400 V, 50/60 Hz, 32 AT, andere Spannungen auf Anfrage
Abmessungen:	335 x 440 x 700 mm (B x H x T)
Gewicht:	36,5 kg
Farbe:	RAL 5009 azurblau Technische Änderungen vorbehalten

Innovative Besonderheiten und Leistungsmerkmale

- ▶ Entwicklung und Produktion erfüllen alle vorgeschriebenen Schutzziele
 - neueste Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (Gerätesicherheitsgesetz)
 - elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Gesetz)
 - europäische Bestimmungen (EU-Maschinenrichtlinien)
- ▶ Nachweis der genannten Schutzziele durch Zertifikate
- ▶ Einfachste Bedienung über moderne Folientastatur mit übersichtlicher Symbolik für alle notwendigen Parametereingaben
- ▶ CE/S-Zeichen für geprüfte Sicherheit
- ▶ Schweißstrom variabel einstellbar
- ▶ Schutzgasvorströmzeit variabel einstellbar
- ▶ Schweißzeit und Vorstromzeit variabel einstellbar
- ▶ Hochdynamische Regelung des Schweißprozesses
- ▶ Hohe Taktfrequenz von 30 kHz
- ▶ Integrierter Schutzgasbetrieb
- ▶ Niedriger Anschlusswert und geringes Gewicht
- ▶ Hohe Schweißstromleistung von 1 000 A für das Bolzenschweißen
- ▶ Konstantstromautomatik (Stromschwankungsregulierung)
- ▶ Schnittstelle für Signalaustausch mit übergeordneten Steuerungen (Option für einfache und preiswerte Nach- bzw. Ausrüstung mit Automatikmodul für halb- und vollautomatische Bolzenzuführungen)
- ▶ LED-Anzeigenfeld mit Kontrollfunktion aller Betriebszustände
- ▶ Selbstschutzeinrichtung bei Übertemperatur oder zu schneller Schweißfolge
- ▶ Computercheck für Funktionsprüfung und simulierten Ablauf aller Einstellparameter an Bolzenschweißer und Schweißpistole ohne Schweißstrom
- ▶ Neuartige kratz- und abriebfeste sowie schmutzresistente Kunststoffbeschichtung der Frontplatte zum Schutz aller Beschriftungen auch nach langjährigem Einsatz
- ▶ Integrierte Qualitätskontrolle (OPTION)





Bolzenschweißpistole PH-2L



Konventionelles Bolzenschweißen mit Hubzündung und Keramikring bis M16



Bolzenschweißpistole PH-3N



Bolzenschweißen mit Kurzzeithubzündung und Schutzgas bis M12



Bolzenschweißpistole PH-3N mit Magnetspule



Brandneues und patentiertes Bolzenschweißen im radialsymmetrischen Magnetfeld (SRM) bis M16 (Patent-Nr. 10 2004 051 389)



Bolzenschweißpistole PH-3N



Spezielles Bolzenschweißen mit Schutzgas von Aluminiumbolzen bis M12



Automatik-Bolzenschweißpistole PK-3A



Aufschweißen von Kugeln auf metallische Werkstücke



Schweißen mit Elektroden



Praktisches Elektrodenschweißen im Stahl- und Metallbau



Schweißen mit WIG-Brenner



Klassisches WIG-Schweißen für alle bekannten Metallbereiche



Bolzenschweißpistole PH-3N mit Magnetspule und Muttereinsatz



Mutternschweißen mit Standardmuttern in radialsymmetrischem Magnetfeld auf gelochte und ungelochte Bleche von M8 - M12

BMK-16i SOYER stud and nut welder

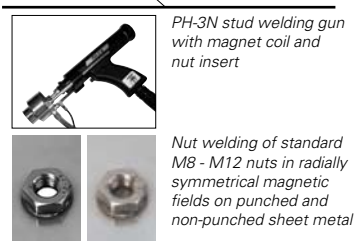
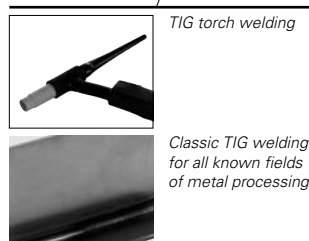
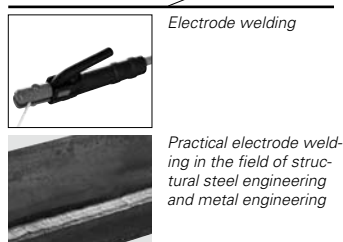
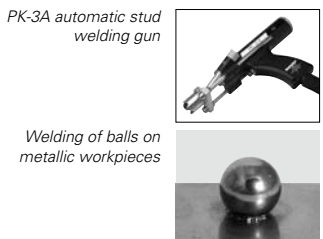
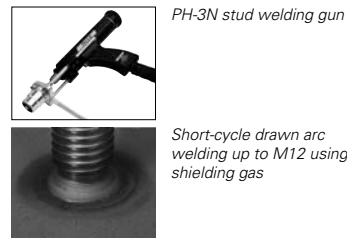
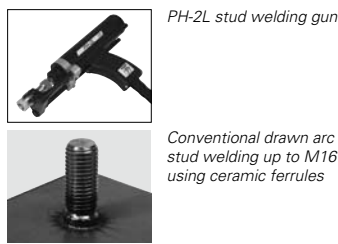
The BMK-16i SOYER stud and nut welder (inverter) is optimally suitable for universal applications. This unprecedented multifunctional high-tech development allows eight different welding variations to be applied by simply using the appropriate welding gun or equipment. Detailed product information on the stud welding guns is available on request.

Technical data:

Welding range:	M3 - M16 RD or 2 - 13 mm in diameter
Material:	Steel, stainless steel and heat-resistant steel (aluminium and brass conditionally, depending on the respective requirements)
Welding current:	300 - 1 000 A, adjustable and regulated with stud welding, 40 - 300 A, adjustable with electrode welding, 40 - 100 A with TIG welding
Welding time:	3 - 1 000 ms with stud welding
Welding sequence:	up to 50 studs/min, depending on stud diameter
Mains supply:	3 x 400 V - 50/60 Hz - 32 AT, other voltage on request
Dimensions:	335 x 440 x 700 mm (w x h x d)
Weight:	36.5 kg
Colour:	RAL 5009 azure Subject to technical changes

Innovative performance features

- ▶ Development and production fulfil all prescribed safety targets such as
 - the latest safety and accident prevention regulations (Act on the Safety of Technical Working Equipment)
 - electromagnetic compatibility (EMC Act)
 - European regulations (EU Directives on Machinery)
- ▶ Certificate proof of mentioned safety targets
- ▶ Extremely simple operator guidance via sophisticated membrane keyboard with clear symbols for all necessary parameter inputs
- ▶ CE/S emblem for verified safety
- ▶ Welding current variably adjustable
- ▶ Shielding gas pre-flow time variably adjustable
- ▶ Welding time and preweld current time variably adjustable
- ▶ High-dynamic regulation of the welding process
- ▶ High clock frequency of 30 kHz
- ▶ Integrated protective gas operating facilities
- ▶ Low connected load and low weight
- ▶ High welding current of 1 000 A for stud welding
- ▶ Constant current controller (current fluctuation control)
- ▶ Interface for signal interchange with external controls (optional simple and low-cost retrofitting possibility with an automatic module for semi-automatic and fully automatic stud feed)
- ▶ LED display panel with control function of all operating states
- ▶ Self-protecting device in case of excess temperature or excessive welding sequence
- ▶ Computer check on operability and simulated program run of all setting parameters on stud welder and gun without welding current
- ▶ New abrasion-proof, scratch-resistant and dirt-resistant plastic film coating on the front panel to protect all inscriptions even after many years of use
- ▶ Integrated quality control (OPTION)



Bolzenschweißgeräte BMH-22i und BMH-30i

Beschreibung:

Die neuen Bolzenschweißgeräte BMH-22i und BMH-30i sind multifunktionale Hightech-Entwicklungen und sind für das Bolzenschweißen, Elektrodenschweißen und WIG-Schweißen gleichermaßen hervorragend geeignet. Sie bieten bisher unerreichte Leistungs- und Qualitätsmerkmale. Bei kompakter und leichter Bauweise - das Gewicht beträgt nur ca. 1/5 des Gewichts (BMH-22i) und 1/3 des Gewichts (BMH-30i) vergleichbarer Bolzenschweißgeräte - können Bolzen bis M24 (7/8") problemlos und sicher aufgeschweißt werden.

Beide Bolzenschweißgeräte bieten hohe technische Leistungen durch einen äußerst stabilen Lichtbogen. Einstellbarkeit aller wichtigen Schweißparameter und die Bedienung über Folientastatur mit digitaler Anzeige ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort und perfekte Schweißergebnisse.



Bolzenschweißgerät BMH-22i



Bolzenschweißgerät BMH-30i

Technische Daten:

Schweißsysteme:

- ▶ Bolzenschweißen mit Hubzündung
- ▶ Bolzenschweißen mit Schutzgas
- ▶ Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung

Schweißbereich:

M8 - M24 RD bzw. Ø8 - 22 mm

Material:

Stahl, rostfreier und hitzebeständiger Stahl, Bolzenschweißpistole PH-5L, alternativ PH-4L bis M20

Standardpistole:

Schweißstrom:

300 - 2 000 A, verstellbar und geregelt beim Bolzenschweißen,

80 - 300 A, verstellbar beim Elektrodenschweißen

80 - 200 A beim WIG-Schweißen

Schweißzeit:

10 - 1 000 ms beim Bolzenschweißen

Schweißfolge:

bis 50 Bolzen/min., je nach Bolzendurchmesser

Netzanschluß:

3 x 400 V, 50/60 Hz, 63 AT, andere Spannungen auf Anfrage

Abmessungen:

560 x 420 x 650 mm (B x H x T)

Gewicht:

70 kg

Farbe:

RAL 5009 azurblau

Optionen:

- ▶ Schnittstelle für das Bolzenschweißen in radialsymmetrischen Magnetfeld (SRM)
- ▶ Integrierte Qualitätskontrolle

Technische Änderungen vorbehalten

Schweißsysteme:

- ▶ Bolzenschweißen mit Hubzündung
- ▶ Bolzenschweißen mit Schutzgas
- ▶ Kurzzeitbolzenschweißen mit Hubzündung

M8 - M24 bzw. Ø8 - 25 mm

Stahl, rostfreier und hitzebeständiger Stahl, Bolzenschweißpistole PH-5L, alternativ PH-4L bis M20

450 - 3 000 A, verstellbar und geregelt beim Bolzenschweißen,

120 - 450 A, verstellbar beim Elektrodenschweißen

120 - 300 A beim WIG-Schweißen

3 - 1 000 ms beim Bolzenschweißen

bis 50 Bolzen/min., je nach Bolzendurchmesser

3 x 400 V, 50/60 Hz, 125 AT

700 x 790 x 1000 mm (B x H x T)

160 kg

RAL 5009 azurblau

- ▶ Schnittstelle für das Bolzenschweißen in radialsymmetrischen Magnetfeld (SRM)
- ▶ Integrierte Qualitätskontrolle

Technische Änderungen vorbehalten

BMH-22i and BMH-30i stud welders

Description:

The new BMH-22i and BMH-30i stud welders are multifunctional high-tech developments perfectly suitable for stud welding, electrode welding and TIG welding. These stud welders offer outstanding performance and quality features so far unequalled in stud welding technology. The lightweight stud welders in compact design, which are approximately one-fifth (BMH-22i) and one-third (BMH-30i) the weight of conventional stud welders, allow reliable welding of studs up to M24 (7/8") without any difficulty.

Both stud welders feature high technical performance due to an extremely steady arc. The adjustability of all important welding parameters and user guidance via membrane keyboard with digital display allow optimal ease of use and first-rate welding results.



BMH-22i stud welder



BMH-30i stud welder

Technical data:

Welding processes:

- ▶ Drawn arc stud welding
- ▶ Stud welding with protective gas
- ▶ Short-cycle drawn arc stud welding

Welding range:

M8 – M24 RD or 8 – 22 mm in diameter

Material:

Steel, stainless steel, heat-resistant steel

Standard gun:

PH-5L stud welding gun, alternative use of PH-4L for studs up to M20

Welding current:

300 – 2000 A, adjustable and regulated with stud welding
80 – 300 A, adjustable with electrode welding
80 – 200 A with TIG welding

Welding time:

10 – 1000 ms with stud welding

Welding sequence:

up to 50 studs/min, depending on stud diameter

Mains supply:

3 x 400 V - 50/60 Hz - 63 AT, other voltage on request

Dimensions:

560 x 420 x 650 mm (w x h x d)

Weight:

70 kg

Colour:

RAL 5009 azure-blue

Options:

- ▶ Interface for stud welding in radially symmetrical magnetic fields (SRM)
- ▶ Integrated quality control

Technical specifications are subject to change without notice

Welding processes:

- ▶ Drawn arc stud welding
- ▶ Stud welding with protective gas
- ▶ Short-cycle drawn arc stud welding

Welding range:

M8 - M24 or Ø8 - 25 mm

Steel, stainless steel and heat-resistant steel
PH-5L stud welding gun or alternatively, the PH-4L for studs up to M20

450 - 3 000 A, adjustable and regulated with stud welding

120 - 450 A, adjustable with electrode welding

120 - 300 A with TIG welding

3 - 1 000 ms with stud welding

up to 50 studs/min, depending on the respective stud diameter

3 x 400 V, 50/60 Hz, 125 AT

700 x 790 x 1000 mm (w x h x d)

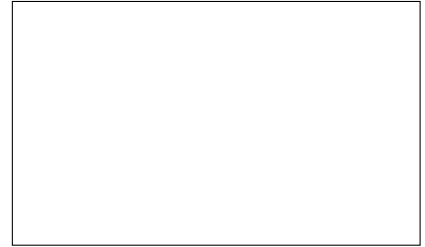
160 kg

RAL 5009 azure-blue

- ▶ Interface for stud welding in radially symmetrical magnetic fields (SRM)
- ▶ Integrated quality control

Technical specifications are subject to change without notice

Firmenstempel
Company stamp



Telefax

an:	Heinz Soyer	von:	_____
to:	Bolzenschweißtechnik GmbH	from:	_____
Telefax-Nr.:	08153 8030	Telefax-Nr.:	_____
Fax No.:	+49 8153 885-221	Fax No.:	_____
Ansprechpartner:	Richard Ziegler	Ansprechpartner:	_____
Contact:	Oliver Moore	Contact:	_____
Telefon-Nr.:	08153 885-132	Telefon-Nr.:	_____
Telephone No.:	+49 8153 885-138	Telephone No.:	_____

Wir bestellen wie folgt / We are ordering as follows:

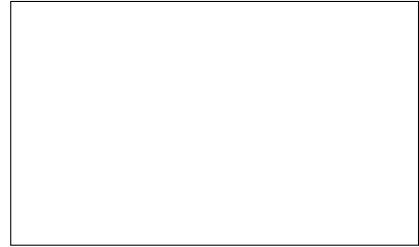
Menge Quantity	Bezeichnung Designation	Bestell-Nr. Order No.	Einzelpreis Item Price	Gesamtpreis Total Price
Gesamtpreis zuzüglich Mehrwertsteuer / Total plus VAT				

Die Lieferung erfolgt schnell und zuverlässig gemäß unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Delivery will be prompt and reliable, according to our terms and conditions of sale and delivery.

Wir nutzen bereits folgende SOYER-Produkte / We already use the following SOYER products:

- Bolzenschweißer
Stud welder _____
- Bolzenschweißpistole
Welding gun _____
- Universalrüttler
Universal feeder _____ Datum
Date _____
- Sonstiges
Others _____ Unterschrift
Signature _____

Firmenstempel
Company stamp



Telefax

an:	Heinz Soyer	von:	
to:	Bolzenschweißtechnik GmbH	from:	_____
Telefax-Nr.:	08153 8030	Telefax-Nr.:	_____
Fax No.:	+49 8153 885-221	Fax No.:	_____
Ansprechpartner:	Richard Ziegler	Ansprechpartner:	_____
Contact:	Oliver Moore	Contact:	_____
Telefon-Nr.:	08153 885-132	Telefon-Nr.:	_____
Telephone No.:	+49 8153 885-138	Telephone No.:	_____

Wir bestellen wie folgt / We are ordering as follows:

Menge <i>Quantity</i>	Bezeichnung <i>Designation</i>	Bestell-Nr. <i>Order No.</i>	Einzelpreis <i>Item Price</i>	Gesamtpreis <i>Total Price</i>
Gesamtpreis zuzüglich Mehrwertsteuer / <i>Total plus VAT</i>				

Die Lieferung erfolgt schnell und zuverlässig gemäß unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen.
Delivery will be prompt and reliable, according to our terms and conditions of sale and delivery.

Wir nutzen bereits folgende SOYER-Produkte / We already use the following SOYER products:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bolzenschweißer
<i>Stud welder</i> _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Bolzenschweißpistole
<i>Welding gun</i> _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Universalrüttler
<i>Universal feeder</i> _____ | Datum
<i>Date</i> _____ | |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Others</i> _____ | Unterschrift
<i>Signature</i> _____ | |



Für alle Anforderungen die passende Lösung
The optimal solution for all requirements

**Bolzenschweißtechnik
aus einer Hand**
*Stud welding technology from
a single source*

Unser Leistungsangebot umfasst die
Entwicklung und Produktion, den Vertrieb
und Service von

*Our range of services comprises the
development, production, marketing and
service of*

- ▶ Bolzenschweißgeräten
- ▶ Schweißpistolen
- ▶ Schweißköpfen
- ▶ Tischschweißmaschinen
- ▶ CNC-Koordinatentischen
- ▶ Universalrüttlern
- ▶ Integrationssteuerungen
- ▶ Schweißbolzen
- ▶ Sonderzubehör

- ▶ *stud welders*
- ▶ *welding guns*
- ▶ *welding heads*
- ▶ *desk-type welding machines*
- ▶ *CNC coordinate tables*
- ▶ *universal feeders*
- ▶ *integrated controls*
- ▶ *welding studs*
- ▶ *special accessories*

**SOYER-Kopfbolzen und Betonanker
sind unter der Zulassungsnummer
Z-21.5-1654 mit einer Geltungsdauer
bis 28.02.2010 "bauaufsichtlich
zugelassen".**

**Diese Bauprodukte besitzen auch das
Ü-Zeichen und werden normengerecht
nach DIN EN ISO 13918 gefertigt.
Zur Erzielung einer gleichbleibend
hohen Qualitätsleistung in allen
Unternehmensbereichen sind wir vom
DVS nach DIN EN ISO 9001:2000 zerti-
fiziert.**

***SOYER shear connectors and con-
crete anchors have been approved
by the German Institute for Building
Engineering, Berlin, under permit
number Z-21.5-1654 which will remain
valid until February 28, 2010.***

***These construction products also carry
the Ü-mark (mark of conformity) and
are manufactured in accordance with
DIN EN 13918 conforming to technical
standards. We have been certified by
the German Welding Society (DVS) in
accordance with DIN EN ISO 9001:2000
which enables us to ensure consistent
high-quality performance in all divisions
of our company.***



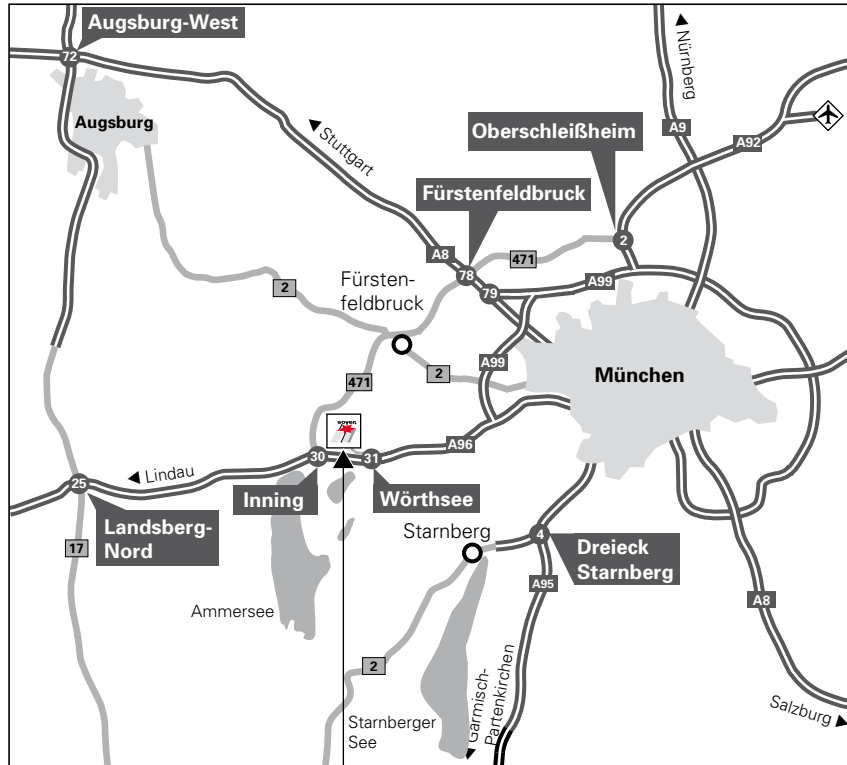
Der Weg zu uns

How to reach us



SOYER-Geschäftsgebäude und Fertigungszentrum mit 10 000 m² Nutzfläche.

SOYER office buildings and manufacturing centre featuring 10 000 m² of floor space.



Heinz Soyer
Bolzenschweißtechnik GmbH
 Etterschlag
 Inninger Straße 14
 D-82237 Würthsee
 Tel.: +49 8153 885-0
 Fax: +49 8153 8030
 www.soyer.com
 info@soyer.de

Unser Unternehmen liegt in zentraler Lage westlich von München.

Our company is situated close to Munich on the western side of the city.

Sie erreichen uns von
 You can reach us from

- ▲ **Norden**
 A99, Richtung Lindau, A96 Richtung Lindau, Abfahrt Würthsee, Richtung Würthsee-Etterschlag
The North
A99 direction Lindau, A96 direction Lindau, exit Würthsee, direction Würthsee-Etterschlag
- ▲ **Osten**
 Mittlerer Ring Richtung A96, A96 Richtung Lindau, Abfahrt Würthsee, Richtung Würthsee-Etterschlag
The East
Mittlerer Ring (Central Ring Road) direction A96, A96 direction Lindau, exit Würthsee, direction Würthsee-Etterschlag
- ▲ **Süden**
 Mittlerer Ring Richtung A96, A96 Richtung Lindau, Abfahrt Würthsee, Richtung Würthsee-Etterschlag
The South
Mittlerer Ring (Central Ring Road) direction A96, A96 direction Lindau, exit Würthsee, direction Würthsee-Etterschlag
- ▲ **Westen**
 A96 Richtung München, Abfahrt Würthsee, Richtung Würthsee-Etterschlag
The West
A96 direction Munich, exit Würthsee, direction Würthsee-Etterschlag