

Service- & Leistungsübersicht

Sonderanfertigungen
und Befestigungszubehör
aus Edelstahl Rostfrei





Edelstahl? Modersohn!

Verehrte Kunden, liebe Geschäftsfreunde,
das Unternehmen Modersohn hat die Zeichen der Zeit erkannt! Technisch zukunftsfähige Produktlösungen im Bereich Edelstahl Rostfrei ergeben sich nicht nur aus leistungsfähigeren Verarbeitungsmaschinen, wie z.B. unseren 10 kW-Faserlaser. Auch neue nichtrostende Stahlwerkstoffe, wie die Lean Duplex Stähle und neue Kombinationswerkstoffe, wie die kriechstabilen Duroplaste zum elektrischen und thermischen Trennen mit hoher mechanischer Belastbarkeit, spielen eine wichtige Rolle.

Modersohn
Wilhelm Modersohn jr.

MODERSOHN® Stainless Steel investiert zudem stetig in die Weiterentwicklung des Fachpersonals und die Computertechnik. Erst zusammen mit diesen und anderen Kompetenzbereichen kann man die gestiegenen Anforderungen bei den Produkten, der Qualität und der Liefertreue optimal erfüllen.

Mit derzeit mehr als 120 Mitarbeitern möchten wir auch Ihr Unternehmen am Markt erfolgreicher machen. Bitte sprechen Sie uns an!



modersohn.eu





Fertigungsbeginn im ehem. Hühnerstall



Übernahme der Geschäftsleitung durch Wilhelm Modersohn jr.



Neues Bürogebäude



Weitere Investitionen in die Produktion



Fertigstellung des erweiterten Zentral- und Verwaltungsgebäudes



Erwerb einer Immobilie zur Nutzung als Kleinteillager - Erweiterung des Freilagers

1970



Gründung durch W. Modersohn sen.

1998



Mitglied der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei

2005



Neuzulassung für Duplexstahl im Baubereich

2010



Neue Wasserstrahl Schneideanlage

2014



Dipl.-Ing. J. Matzelle wird 2. Geschäftsführer

2017



Investition in neue Wasserstrahl schneid- und Faserlaserschneidanlage

Weitere Investitionen in Gebäude, Maschinen und Anlagen sind auch für 2018 geplant



Erfahrung & Know-How
Wir sind ein echtes Service-Unternehmen!

Um unseren Kunden höchste Serviceleistungen und beste Produkte zukommen zu lassen, finden wir auch für schwierige oder außergewöhnliche Projektvorhaben die passenden Lösungen. Mit persönlicher Beratung, hauseigenen Ingenieuren und modernsten Anlagen und Maschinen realisieren wir Sonderkonstruktionen aus Edelstahl Rostfrei für die Industrie und das Bauwesen. Als aktives Mitglied bei der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei (ISER) im Stahlzentrum in Düsseldorf beraten wir unsere Kunden gerne bei der Werkstoffauswahl oder leisten mittels unserer Bauingenieure kompetente Unterstützung, beispielsweise bei Projekten mit ruhenden tragenden Konstruktionen. Von der Qualität unseres Fachpersonals und unserer Produkte abgesehen, sind die Kommissionierung, Verpackung und Zustellung weitere wichtige Aspekte unserer Serviceleistungen. Jede Lieferung wird, unter Aufsicht der Betriebsleitung und unserer Schweißfachingenieure, vor dem Verpacken und dem Versand, einer Kontrolle beziehungsweise einer Qualitätsprüfung unterzogen. Nach dem Verpacken bieten wir verschiedenste Möglichkeiten der Auslieferung. Für eilige Lieferungen zur Selbstabholung bietet MODERSOHN® Stainless Steel, nach Absprache mit dem Projektleiter, das 24-Stunden-Abhollager. Lieferungen im näheren Umkreis können aber auch per eigenem LKW zum Kunden geliefert werden oder werden mit den üblichen Transportdiensten zugesendet.



modersohn.eu



M-CUSTOM Sonderanfertigungen

Schneidservice	Laser-, Wasserstrahl-, Scheren-, Säge- oder Abflexzuschnitte	08-09
Profilherstellung	Abkant-, Press-, Walz-, geschweißte, gebogene Profile und Rohrprofile	10-11
Baugruppenfertigung	Von Wannen und Behältern über Gestelle bis hin zu Verkleidungen	12-13
Spezialleistungen Edelstahl	Sonder- und Serienkonstruktionen für verschiedenste Branchen	14-15
Betonbefestigungen	Kantenschutz, Stufenschutz, Fugenabdeckungen und vieles mehr	16-17
Spezial Schwerlastbefestigungen	Entwicklung, Planung, Produktion und Lieferung von Befestigungssystemen	18-19
Oberflächenbearbeitungen	Strahlen, Schleifen, Körperschleifen, Beizen und Elektropolieren	20
Ne- Metalle	Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze oder Blei	20



M-TRADE Befestigungszubehör

Gewindestangen und Doppelenden	MOSO® Gewindestangen, Teilgewindeenden und Doppelenden	24
Normteile	Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und mehr	25
Dübel	Dübel, Schwerlastdübel und Dübelsysteme	26
MOSO® Ankerschienen	Ankerschienen, Hammer-/Hakenkopfschrauben und MOSOCONstructor	27
Dämmstoff MOSOTHERM	MOSOTHERM, das druckübertragende Dämmsystem	28
Aussparungskörper & Durchführungen	Kunststoffaussparungshülsen, Aussparungshülsen oder Rohrdurchführungen	29
Zentriersysteme für Fertigteile	Zentrierkegel, lagermäßig in zwei verschiedenen Ausführungen	29
Transport & Hebeankersysteme	Einschraubbefestigungen, Seilschlaufen und Gewindehülsen und Druckabstützkonstruktionen	29



Das Unternehmen

M
CUSTOM
Sonderanfertigungen



M-CUSTOM Sonderanfertigungen

Zuschnitte, Abkantprofile und Sonderkonstruktionen für den Anlagen und Maschinenbau sowie die Umwelttechnik vom Experten für Edelstahl Rostfrei!

M-CUSTOM ist der Vertriebsbereich unseres Hauses, wo spezielle Blechzuschnitte bis über 30 mm Dicke, Sonderschweißkonstruktionen und Schwerlastbefestigungen z.B. für den Brücken- und Tunnelbau oder der Denkmalsanierung beauftragt und realisiert werden können. Die Mannigfaltigkeit unserer Oberflächenbearbeitung ermöglicht zudem jedem Produkt einen glänzenden und anwendungsbestimmten Auftritt.

Die Prämisse der Abteilung M-CUSTOM ist es, die speziellen Kundenwünsche zur Zufriedenheit zu erfüllen, um einen nachhaltigen und bleibenden Eindruck für das Projekt und bei dem Kunden zu hinterlassen.



modersohn.eu



M-CUSTOM Unser Leistungsspektrum



- SCHNEIDSERVICE
- PROFILHERSTELLUNG
- BAUGRUPPENFERTIGUNG
- SPEZIAL SCHWERLASTBEFESTIGUNGEN
- BETONBEFESTIGUNGEN
- SPEZIALLEISTUNGEN EDELSTAHL
- OBERFLÄCHENBEARBEITUNG
- NE-METALLE





M-CUSTOM Schneidservice

Großformatige Tafel- und Blechzuschnitte mit hervorragender Schnittqualität für qualitätsbewusste Kundenwünsche.

Der Schneidservice bei Modersohn ist einer der wohl differenziertesten Bereiche der Abteilung M-CUSTOM. Mit Zuhilfenahme von Wasser- und Laserstrahlschneidanlagen sowie mechanischer Be- und Verarbeitungsmethoden, werden selbst filigranste Zuschnitte schnell und mühelos realisiert. Auch größere Blechformate und -dicken stellen gerade für unseren kundenspezifisch ausgerichteten

Service keine Hindernisse dar. Wir stellen uns der Herausforderung und beraten Sie mit unserem professionellen Team gerne bei Ihren neuen Projekten.

*Edelstahlzuschnitte
schnell und preiswert in
den verschiedensten
Werkstoffen . . .*

*. . . und wenn Sie es noch stabiler
und preiswerter mögen:
Wir lagern und verarbeiten auch
Duplex-Rostfrei-Stahlsorten.*

Wasserstrahlzuschnitte

Vorteile

- **Hervorragende Schnittkanten**, ohne thermische Veränderungen bzw. Aufkohlung, somit **beste Oberflächenqualität** für eine spanende Nachbearbeitung
- **Oberflächenschnittkante im Erscheinungsbild wie glasperlengestrahlt** und deshalb **sofort metallisch sauber**, damit sich die bei Edelstahl Rostfrei notwendige Passivschicht sofort wieder, ohne weitere Nacharbeit, bilden kann
- **Rechtwinkliger, gratfreier Schnitt**, so dass eine Nacharbeit in vielen Fällen entfallen kann
- **Kein Wärmeverzug im Blech**
- Mit dem **speziell mehrachsrig gesteuerten Schneidkopf** sind selbst kleine Rundungen und Ecken in dicken Quarteblechen kein Problem
- **Verarbeitbarkeit von Blechformatgrößen bis maximal 2000 x 4000 mm**

Laserzuschnitte

Vorteile

- **Präzise Schneidqualität durch leistungsfähiger Hochgeschwindigkeits-Faserlaseranlage mit 10 kW Leistung** für Blechdicken bis 30 mm (oder sogar noch dicker!) Sehr geringe Schneidgrate! **Auch bei Aluminium möglich**. Selbst kleinste Löcher können in dicke Materialien geschnitten werden, z.B. Rundlöcher 5 mm in 30 mm Plattendicke. Daneben bieten ein 6 kW CO₂-Schneidlaser und ein Faserlaser mit 4 kW Schneidleistung weitere Möglichkeiten zur Verarbeitung.
- Bei dickeren Blechzuschnitten, **bei möglichst glatten Schnittkanten** und bei anderen weichen Metallen (wie z.B. Aluminium oder Kupfer) ist in der Regel **der Wasserstrahlschnitt besser geeignet**, der mit einer der modernsten Anlagen durchgeführt wird. Die Faserlaseranlage kann dank ihres sehr energiereichen Laserstrahls auch die weichen Materialien **sehr effizient schneiden**.
- Bei Blechen aus Edelstahl Rostfrei **sehr schnell und preiswert** bei Blechdicken von 0,5 - 25 mm
- **Zahlreiche Blechformate, Blechstärken und Blechoberflächen** sind bereits für einen kurzfristigen Liefertermin am Lager verfügbar. Fragen Sie Ihren Bedarf an
- Der Faserlaser punktet gegenüber konventionellen CO₂-Lasern durch **schnelle Durchlaufzeiten** und einen **energiesparenderen Einsatz**
- **Verarbeitbarkeit Blechformatgrößen bis maximal 2000 x 4000 mm**



Sägen und Abflexen

Vorteile

- **Profile und Stabstähle** können in ganzen Bunden automatisch fixlang gesägt werden
- Auch einzelne Abschnitte sind ohne großen Aufwand möglich
- **Kostengünstig und zuverlässig**



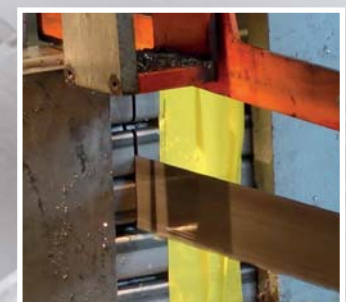
Laserzuschnitte und Wasserstrahlzuschnitte



Scherenzuschnitte

Vorteile

- **Preisgünstigste Variante des Zuschneidens**. In Fällen, bei denen ein **einfacher gerader Schnitt**, z.B. beim Blechstreifen ausreicht, ist das Schneiden mit der Tafelschere ideal geeignet
- **Keine thermischen Veränderungen**, so dass eine spanende Nachbearbeitung, trotz leicht gequetschter Schnittkante, unproblematisch ist
- Neben den geraden drei oder vier Meter Schnittlängen können **sowohl kleinere Zuschnitte am Ausklinker als auch Profile abgesichert werden**
- Bei großen Serien besteht die Möglichkeit zwei weitere Spaltbandverarbeitungsanlagen (bis 120 Hübe je Minute), **auf denen auch mit hoher Geschwindigkeit Serienzuschnitte abgesichert werden**, einzusetzen





M-CUSTOM Profilherstellung

Edelstahlprofile jetzt alternativ aus Duplexstahl wie Standardduplex 1.4462 oder Superduplex 1.4410

Als Alternative zu 1.4404 oder 1.4571 mit nichtrostenden **Lean Duplex Stählen** z.B. Wst. Nr. 1.4062, 1.4162, 1.4362, 1.4482, 1.4662.

Diese Stähle verfügen bei mindestens gleicher **Korrosionsbeständigkeit**, über eine mind. doppelt so hohe Grundfestigkeit, eine deutlich höhere Dauerschwingfestigkeit und aufgrund niedrigerer Legierungsbestandteile, um einen geringeren Materialpreis bzw. Legierungszuschlag. Wir fertigen für Sie schnell und zuverlässig Edelstahlprofile aus Blech gekantet oder gebogen.

Wir können Blechdicken von 0,5 bis 20 mm verarbeiten. Je nach **Profilausführung sind Längen bis 4000, 6000 oder 12.000 mm möglich.**

Unsere Pressen ermöglichen ein **sehr genaues Umformen**, bis $\pm 0,3^\circ$ Winkelgenauigkeit der Edelstahlprofile.

Damit ist es möglich, im Rahmen der Blechdickentoleranzen, Vieleckprofile bis hin zum Hohlkörper sehr präzise herzustellen.

Sie bekommen bei uns außerdem **Stabstähle** und **Sonderprofile**, ob gewalzt, gezogen oder lasergeschweißt. Als zugelassener Schweißfachbetrieb mit großem Eignungsnachweis nach DIN 18800-7 und diversen Zusatznachweisen dürfen wir statisch und zusätzlich dynamisch belastete Profile im Stoßbereich verlängern. So können wir bei den Stabstählen auch Sonderlängen aus kürzeren Lagerlängen günstig produzieren. Sonderformate bei Flachstählen und dicken Profilstäben können wir schnell und günstig als Laser- oder Wasserstrahlzuschnitte liefern.

*Fragen Sie Ihren Bedarf an
- wir senden Ihnen
umgehend ein Angebot.*



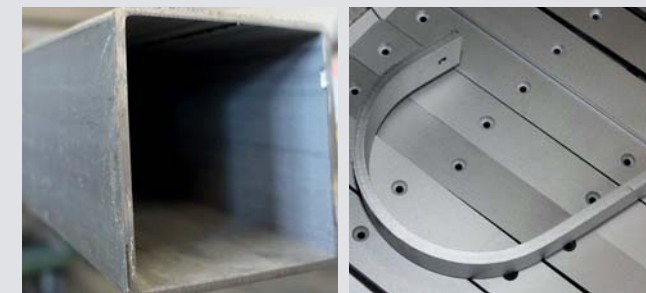
Abkantprofile

Leistungsdaten	
Materialdicken	von 0,5 - 20 mm
Profilhlängen	Standard bis 4 m, Spezialprofile bis 12 m,
Oberflächen	entsprechend Blech- oder Walzprofiloberfläche, geschliffen, gestrahlt, gebeizt, geätzt (auch mit Zahnung), mustergewalzt
Material	Edelstahl Rostfrei, Aluminium, Kupfer
Hohe Abkant-schwerter	für Wannen- und Behälterkantungen mit Seitenwandhöhen von 300 mm rundum



Press- & Walzprofile

Leistungsdaten	
Spaltbandbreite	bis 320 mm (materialdickenabhängig)
Spaltbanddicke	bis 6 mm (spaltbandbreitenabhängig)
Arbeitsgeschwindigkeit	bis 120 Hübe/Min.



Rohrprofile

Leistungsdaten	
Fixlängen absägen	bis 340 x 700 mm Profilquerschnitt
Gehrungsschnitte bis 45° einzeln	rechtwinkliger Schnitt auch als Bund mit automatischem Vorschub
Rohrlasern	Längen bis 4000 mm Durchmesser bis 300 mm, Längen > 4000 mm Durchmesser bis 120 mm
Rohrlängen	bis 12 m

*Edelstahl?
Modersohn!*



Kleine Verdrehsicherungen oder Klemmprofile (auch vom Spaltband mit Folgewerkzeug)



Rohrprofile

Geschweißte Profile

Leistungsdaten	
Blechdicken	bis über 50 mm
geschweißte Rohrprofile	bis Wandstärke 20 mm
Profilhlängen	bis ca. 14 m
Profilstückgewichte	bis 5 t
Profilbeizen	bis ca. 11 m Länge in einer Sprühbeizanlage

Gebogene / Gerundete Profile

Leistungsdaten	
Profilhöhen	bis 300 mm
Profil Durchmesser	Vollmaterial bis 60 mm
Profilhlängen	bis 12 m
Vierkantrohre	bis 160/60/4 mm
Winkelprofile	aus 3/4 mm mit Schenkel 100/60 mm
Verdrehen von Flachstählen	bis 40/8 mm



M-CUSTOM Baugruppenfertigung

- Wir sind Ihre verlängerte Werkbank! **Schnell, präzise und mit einem Höchstmaß an Qualität.** Vor Verarbeitung werden unsere Bauteile auf der neuen Richtanlage gerichtet und entspannt.
- Alles **aus einer Hand**, bis hin zur kompletten Schweißkonstruktion mit Scharnieren und Dichtungen
- Als **Befestigungsexperten** mit angefügtem Großhandel für Dübel, Schrauben, Gewindestangen und vielem anderen Zubehör, **bekommen Sie bei uns optimal aufeinander abgestimmte Produktlösungen**
- **Unsere Qualitätsexperten** und unsere Betriebsleitung sorgen auch in dem sensiblen Bereich der Fügetechnik für eine **perfekte Ausführung mit allen notwendigen Schweißprüfzeugnissen, Verfahrensprüfungen und Produktzulassungen**
- Bei uns beraten Sie **Experten für Edelstahl Rostfrei**. U.a. ist Herr Modersohn ehrenamtlich im Vorstand der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei in Düsseldorf im deutschen Stahlzentrum tätig und berät Kunden aus dem Bauwesen und der Industrie über den Einsatz der nichtrostenden Stahlsorten.
- **Wir rekrutieren einen wesentlichen Teil unserer Facharbeiter in der Produktion aus der eigenen Ausbildung zum Konstruktionsmechaniker.** Die bei uns ausgebildeten Konstruktionsmechaniker müssen 3 1/2 Jahre lernen und werden dann mit hervorragenden Fach- und Fertigungskenntnissen anschließend übernommen. **Das sorgt für Kontinuität und ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau in der Produktion.**

Bei uns bekommen Sie optimal aufeinander abgestimmte Produktlösungen!

Wannen, Behälter, Rinnen, Auskleidungen

Leistungsdaten	
Wannengrößen	bis zu 3000 x 1600 x 12000 mm sind möglich
Rinnen	können bis zu einer Länge von ca. 14 m gefertigt werden
Stückgewicht	max. 5 t
Blechdicken	bis 10 mm und mehr
Tafelgrößen	Es können bis 2000 x 6000 mm verarbeitet werden

Richtmaschine



Teilerichtmaschine zum Blech richten



Auffangwanne für Gefahrstofflager



Teilerichtmaschine mit Schnellwechseleinrichtung

Rahmen, Gestelle, Verstrebenungen

Leistungsdaten

- Wir können die Profilstöße als Gehrung gesägt oder rechtwinklig aufeinander zusammensetzen
- Rahmen- und Gestellgrößen bis zu 2350 (H) x 2400 (B) x 12000 (L) mm, sind mit dem normalen LKW-Verkehr möglich; **mit speziellem Auflieger und Transportgenehmigung** können auch Abmessungen bis 2800 (H) x 3000 (B) x 12000 (L) mm transportiert werden

Stückgewicht	max. 5 t
Blechdicken	bis 10 mm und mehr

Verbindungselemente & Scharniere

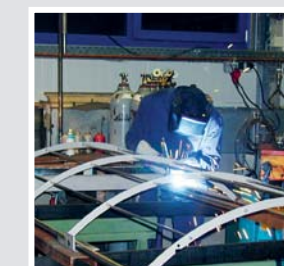
Leistungsdaten

- Gewindeteile bis metr. M 56
- Präzise Wasserstrahlzuschnitte bis Dicke 150 mm, was **häufig günstiger** ist als eine spanende Bearbeitung
- Setzen von Gewindebolzen mit dem Spitzenzünd- und Hubzündverfahren
- Einnieten von Nietbolzen und Einnietmuttern
- Fließformen von Löchern mit Kragen und anschließend Gewinde einschneiden bis M 12

Abdeckungen, Verkleidungen, Gehäuse

Wie bei den Wannen ermöglichen unsere hohen Abkantschwerter eine Rundumkantung bis Höhe 300 mm

Leistungsdaten	
Gehäusegrößen	bis ca. 2000 x 2600 x 6000 mm
Stückgewicht	max. 5 t
Blechdicken	von 0,5 bis 10 mm und mehr
Tafelgrößen	Es können bis 2000 x 6000 mm verarbeitet werden





M-CUSTOM Spezialleistungen Edelstahl

In unserem Unternehmensbereich M-CUSTOM verfügen wir über besondere Fertigungsmöglichkeiten, um auch spezielle Wünsche unserer Kunden kurzfristig zu befriedigen.

Ziel ist es, für unsere Kunden mit unseren speziellen Produktionsanlagen, eine möglichst große Bandbreite an Verarbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Nur so lassen sich komplexe Projekte und Baugruppen schnell und kostengünstig produzieren.

Zu unseren Spezialleistungen zählen unter anderen:

Fügetechnik

- Herstellerqualifikation zum Schweißen von Stahlbauten nach DIN EN 1090 EXC3
- Verfahrensprüfungen für Vollausenite und Duplexstähle vorhanden



Spanabhebende Bearbeitung

Folgende spanende Verarbeitungsverfahren stehen zur Verfügung:

- **Sägen** (mehrere Bandsägen bis Sägedurchmesser 300 x 700 mm) u. a. für das vollautomatische Sägen ganzer Bunde
- **Drehen**
- **Fräsen** (mehrere Horizontal- / Universalfräsmaschinen) u. a. auch für das Fräsen von Zahnungen auf Blechoberflächen
- **Bohren** (mehrere Ständer- und Auslegerbohrmaschinen bis Lochdurchmesser 50 mm)
- **Senken** (mehrere Ständer- und Auslegerbohrmaschinen bis Lochdurchmesser 50 mm)
- **Gewindeschneiden** (bis M 42 für Innen- und Außengewinde) für die Herstellung von Doppelenden bis Länge 14 m und Spannmuffen
 - › Alle Werkstoffsorten, auch hochfeste nichtrostende Stähle
 - › Auf leistungsfähigen Automaten und Spezialmaschinen mit Hochleistungswerkzeugen für eine kostengünstige und sehr präzise Serienfertigung
 - › Planfräsen, Zahnungsfräsen, Kantenfräsen
 - › Löcher senken, Innen- und Außengewinde schneiden (Durchgangslöcher, Sacklöcher)



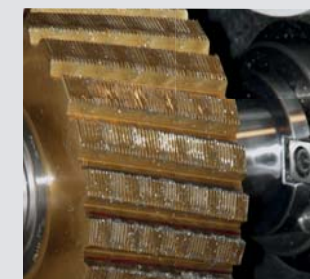
Bandsäge



Bohren



Senken



Fließformen

Schnell, preiswert und stabil! Rundlöcher mit dem Fließformverfahren eignen sich besonders für Gewindebohrungen und Lochaussteifungen in dünnem Blech. Wenn gewünscht, liefern wir Ihnen ein kleines Muster zur Begutachtung.

Spaltbandverarbeitung

Sie suchen einen Hersteller der spezielle Systembauteile schnell und preiswert in größeren Stückzahlen aus Blech produzieren kann? Wir können! Mit unseren Spaltbandverarbeitungsanlagen und entsprechenden Folgewerkzeugen sind Stanz-/Formteile mit hoher Wiederholgenauigkeit kein Problem.

Bauteilmontage

Für kleine und große Edelstahlbauteile haben wir eine spezielle Montagehalle. Dort können wir bis zu einem Stückgewicht von 5 t zusammenschweißen, schraubmontieren und oberflächenbearbeiten.

Teilegrößen bis zu 3 x 2,5 x 14 Metern sind möglich. Zu beachten ist allerdings, dass so ein großes Bauteil auch noch transportfähig ist. Mit Brückenkran oder speziellem 5 t-Vierwegestapler können wir auch schwierige unförmige Bauteile bewegen.





M-CUSTOM Betonbefestigungen

Wir fertigen und liefern Ihnen:

- Fassadenbefestigungen (Trag- und Halteanker für alle Anwendungsbereiche)
- Kantenschutz- und Rahmenkonstruktionen
- Bewehrungskonstruktionen
- Fugenabdeckungen
- Klemmkonstruktionen
- Stützkonstruktionen
- Verkleidungen für Ortbeton- und Fertigteilplatten oder Stützen
- Montage-Zentriersysteme für Fertigteile (Fertigteilstützen am Ortbeton)
- Verdollungen
- Hebeankersysteme mit Zubehör
- Aussparungskörper
- Ankerschienen (s. S. 27)
- Elastomere Lager

Betonbewehrung & Anschlusssysteme

Rippentorstahl in Edelstahl Rostfrei ist erforderlich:

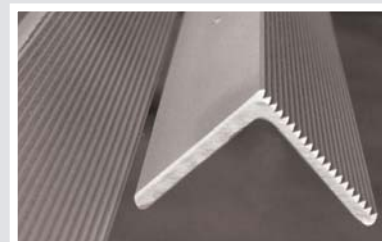
- Bei Betonbauteilen die stark mit Feuchtigkeit oder Nässe in Kontakt kommen und bei denen die Bewehrung sehr dicht unter der Oberfläche liegt
- Bei Bauwerken bzw. Gebäuden in denen z.B. sensible Messgeräte stehen und in deren Nähe keine Bewehrung sein darf, die magnetisierbar ist (Austenit, Ausnahme Standard-austenite Kaltumformung - Umformmartensit) (> Permeabilität)
- Bei Gewerken die von vornherein im Feucht- oder Nassbereich stark rissgefährdet sind.
- Bei Gebäuden, die besonderer Sicherheitsmaßnahmen aufgrund von Unzugänglichkeit und notwendiger Langlebigkeit bedürfen

Brüstungsanker



Betonbewehrung & Anschlusssysteme

- Wir verfügen über den Schweißnachweis nach DIN EN ISO 17660 (Betonstahlschweißungen)
- Unser umfangreiches Lager realisiert auch kurzfristige Terminwünsche

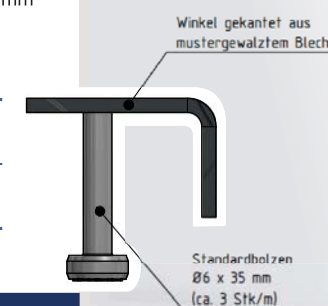


Durchmesser Lager/Werksvorrat	Ø 4 - 20 mm
Zugelassene Ausführung	Wst. 1.4486 - Ø 6 - 20 mm Wst. 1.4362 - Ø 6 - 12 mm Wst. 1.4571 - Ø 6 - 14 mm
Zuschnitte	Ø 4 - 20 mm, Länge bis zu 6.000 mm
Lagerlängen	abgehackt, gesägt
Gebogen	gekantet, gerundet
Teilgewinde	aufgerollt o. geschnitten
Verschweißt	siehe Schweißprüfungen

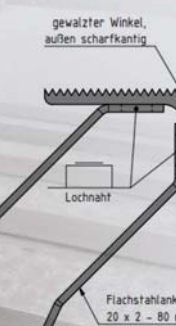
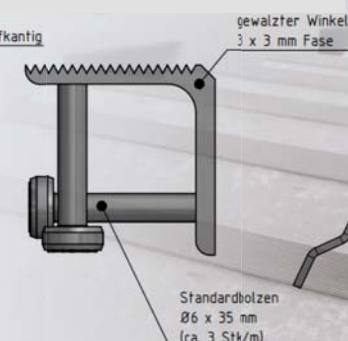
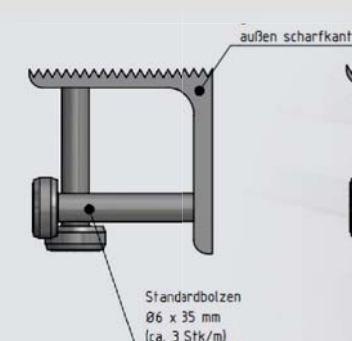
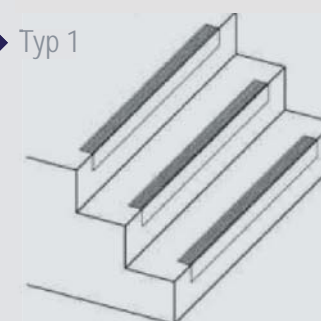
Topprodukt – Moso® Stufenschutzwinkel

Die MOSO® Treppenstufen-Schutzwinkel aus Edelstahl-Rostfrei eignen sich besonders gut für Betontreppen, die über Jahre hinweg eine stabile und korrosionsfreie Auftrittsfläche mit Rutsicherung benötigen. Durch nachträgliches Strahlen mit feinem Glasperlenkorn entsteht eine optisch ansprechende, seidig-matte Oberfläche an den Sichtkanten.

Bestell-Bezeichnung	Artikel-Nummer	Ausführung/Kurzbeschreibung	Länge bis max.
STUFTYP1	715619	VA-Winkel, gewalzt, Bolzenanker 6/35 mm, wechselseitig an Schenkelinnenseiten verschweißt, ca. drei Ankerpunkte je Meter	6.000 mm
STUFTYP2	715620	VA-Winkel, gewalzt, Flachstahllanker 20 x 2 - 80 mm, parallel an Schenkelinnenseiten verschweißt, ca. drei Ankerpunkte je Meter	6.000 mm
STUFTYP4	7156191	VA-Winkel, gekantet, aus mustergewalztem Blech SE-TBA R12, Bolzenanker 6/35 mm, einseitig an Schenkelinnenseite verschweißt, ca. drei Ankerpunkte je Meter	3.000 mm
Kanten		Die Stufenschutzwinkel Typ 1, sowie Typ 2 sind zusätzlich mit gebrochener Kante in Form einer Fase 3 x 3 mm erhältlich!	
Nagellöcher		Bei allen Typen sind zusätzlich Nagellöcher in Ø 4 oder 5 mm möglich. Falls Nagellöcher notwendig sind, bitte bei der Bestellung mit angeben!	
Prüfzeugnis		Ein Prüfzeugnis nach DIN 51130 für die Rutschhemmung > R11 senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu!	



► Typ 1





M-CUSTOM Spezial Schwerlastbefestigungen

Wir sind Spezialisten für die Entwicklung, Planung, Produktion und Lieferung von Befestigungssystemen aus Edelstahl Rostfrei für die unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen.

Dazu gehören beispielsweise:

- Halte- und Traganker für Brücken und Tunnel
- Befestigungs- und Zierelemente für denkmalgeschützte Bauwerke
- Unterkonstruktionen für Schutzwände und Fassaden aller Art
- Glasbefestigungen
- Gerüstverankerungen
- Klemmleisten und Klemmelemente, z.B. für Dichtfolien und Dichtmassen
- Grabsteinverankerungen oder spezielle Rankgitter

... und viele andere Befestigungslösungen für alle Bau- und Montagebereiche.

Vorteile

- Planungsunterstützung mit unserem eigenen Ingenieurbüro für Baustatik. **Herstellung von Spezialkonstruktionen bzw. Sonderanfertigungen** mit einem umfangreichen Maschinenpark und einem großen Vormateriallager, von der Einzelanfertigung bis zur Serie
- **Schweißfachbetrieb mit Herstellerqualifikation** DIN EN 1090 EXC 3 und weiteren Nachweisen, siehe Punkt „Prüfungen und Zulassungen“
- Über viele Jahre Erfahrung in der Herstellung von Befestigungsstrukturen für die Denkmalsanierung (siehe Referenzen, z.B. Frauenkirche Dresden etc.)

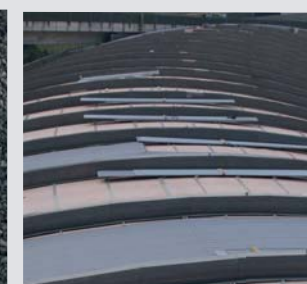
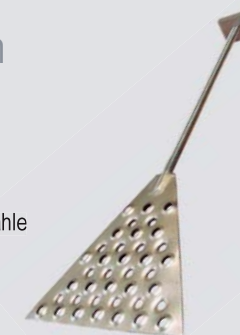


Spezial Schwerlastbefestigungen

Produktinformation	
Befestigungsplatten-dicken	bis 150 mm
Profillängen	bis ca. 14 m
Bauteilstückgewichte	bis 5 t
Werkstoffe W-Klasse III (gem. DIBt Z-30.3-6)	1.4362, 1.4404, 1.4571, 1.4401, 1.4062, 1.4162
Werkstoffe W-Klasse IV (gem. DIBt Z-30.3-6)	1.4462, 1.4539, 1.4439
Werkstoffe W-Klasse V (gem. DIBt Z-30.3-6)	1.4529, 1.4565

Altbau- und Denkmal-Sanierungsbefestigungen

- Zugverankerungen, Spannanker
- Tragprofil- und Fachwerkstrukturen
- Andreaskreuze, Halteplatten, Zierplatten
- Nadelanker, Gewindestangen, Rippentorstähle
- Windeisen für Fenster
- Holzbalkenbefestigungen
- Mörteltraganker, Paddelanker
- Unterkonstruktionen für Turmspitzen und Turmhauben



Brückenbefestigungen

- Unterkonstruktionen als Aussteifungsfachwerk aus Edelstahl Rostfrei
- Zug- und Umlenkstrukturen zum Verspannen
- Auflager, Trag- und Haltekonstruktionen für Betonelemente und Leitungen
- Kanäle, Rinnen, Abdicht- und Klemmprofile



Tunnelbefestigungen

- Zuganker bzw. Verankerungsbügel für Abhängungen
- Profil-Unterkonstruktionen, z.B. für Brandschutzplatten
- Verkleidungskonstruktionen
- Einstiegsleitern für Schächte
- Kabelkanäle, auch mit Radius und mit verschraubtem Deckel
- Leitungsaufleger, wie z.B. Rohrstützen, Rohrabhängungen mit Rohrschellen
- Schienensysteme für stufenlose Befestigungen
- Rippentorstahl aus Edelstahl Rostfrei in Stabform, gebogen oder als Schweißkonstruktion





M-CUSTOM Oberflächenbearbeitungen

Wir sind Experten für die Oberflächenbearbeitung an Edelstahl Rostfrei. Sie bekommen alle bedeutsamen Oberflächenbearbeitungsverfahren aus einer Hand: Glasperlenstrahlen, Beizen, Blechschleifen, Körperschleifen und Blechentgraten. Das Lohnstrahlen, Lohnbeizen und Lohnschleifen findet auf modernsten Anlagen statt, so dass ein hoher Qualitätsstandard garantiert wird. Auf den Punkt gebracht heißt das:

- Alle wichtigen Oberflächenbearbeitungsverfahren für Edelstahl Rostfrei aus einer Hand
- Besonders erfahrene Edelstahlschleifer für die sensiblen geschliffenen Oberflächen
- Fertigung mit modernsten Maschinen und Anlagen

Strahlen

Wir verfügen derzeit über 3 große Strahlräume:

- 1 Strahlraum 4,8 m (B) x 4,0 m (H) x 8 m (L)
- 2 Strahlräume, die zu einer Gesamtlänge von 12 m, Höhe 3 m und Breite 4 m verbunden werden können.

Es werden z. B. Gehäuse, Behälter, Verkleidungen oder Zierelemente gestrahlt. Als Strahlmittel kommen sehr feine, filigrane Glasperlen zum Einsatz, mit denen sich eine optimale Oberfläche erzielen lässt.

Schleifen

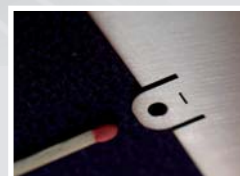
Schleifen mit Korngröße	36er, 80er, 120er, 180er, 240er oder 320er
Glätten der Schleifspitzen	mit Vlies MF (medium) und FF (fein)
Körperschleifgrößen	bis 1700 (H) x 2800 (B) mm. Länge ca. 4000 mm
Schleifentgraten	bis 1500 mm Breite und 200 mm Höhe

- Trockenschleifen von Kornung 36 bis 320 mm
- Körperschleifen bzw. Bauteilschleifen mit Abschleifen der Schweißkanten
- Schleifen mit der biegsamen Welle für Innenkonturen und Hohlräume

NE-Metalle

Wir verarbeiten NE-Metalle maßstabgetreu nach Ihren Angaben. Neben kompletten Bauteilen aus rostfreien Stählen erhalten Sie bei uns auch Zuschnitte, Profile und Sonderbauteile aus NE-Metallen.

- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- Bronze
- Blei



Wir bieten Ihnen verschiedene Möglichkeiten der Metallverarbeitung.

- Zuschnitte - Laser, Wasserstrahl, Schere
- Metallprofile - Abkanten, Biegen, Runden

Die Zukunft mit neuen Werkstoffen

Die Vorteile von Lean Duplex Rostfrei, z.B. Wst. 1.4062 oder 1.4162 gegenüber 1.4571 (A5) oder 1.4404 (A4L) lassen sich auf folgende vereinfachte Beschreibungen reduzieren:

- **Mehr Planungssicherheit:** Deutlich niedrigerer Legierungsanteil an Nickel und Molybdän, damit preiswerter und höhere Preisstabilität aufgrund relativ niedriger Legierungszuschläge
- **Wesentlich höhere Festigkeiten,** Dehngrenze Rp0,2 über 400 N/mm², auch verschleißt
- **Bessere Korrosionsbeständigkeit** u.a. bei Chlorid-induzierter Spannungsriss u. Lochkorrosion
- **Geringe Wärmedehnung** bei der gleichen Wärmeleitfähigkeit
- **Günstigere Dauerschwingfestigkeit** damit bessere Stabilität bei dynamischen Lasten
- **Höhere E-Modulwerte** (Blech von Modersohn gemäß MPA-Prüfung >=200 kN) als bei den austenitischen Gefügen (lt. Bauzulassung nur 170 kN)
- **Lean Duplex Rostfrei Sorten** mit besserer Hochtemperaturbeständigkeit, da kein Abfall der Streckgrenze und durch den geringeren bzw. fehlenden Mo-Gehalt deutlich geringere Versprödungsneigung



Entgratmaschine innen



Fase anschleifen

Solche Lean Duplex Stähle bestehen aus einem Mischgefüge von Ferrit und Austenit, und besitzen bei der Korrosionsbeständigkeit, den mechanischen und physikalischen Werten mindestens vergleichbar gute Leistungswerte, wie die bereits seit vielen Jahren bekannten A4/A5-Stähle, oder V4A-Stähle (z.B. 1.4404 oder 1.4571).



Gehäuse, Oberfläche geschliffen



Allgemeine Regeln für die Oberflächenreinigung

- **Immer in Schliffrichtung wischen,** nicht quer dazu. In überlappenden Zügen von oben nach unten arbeiten.
- **Keine Scheuerschwämme oder harten Gegenstände** verwenden, um hartnäckigen Schmutz zu entfernen.
- **Keine chlorhaltigen Reiniger, Bleichmittel oder starke Säuren** (z. B. Kalkschleierentferner) benutzen.
- **Reinigungsmittel mit reichlich frischem Wasser** abspülen. Nach Möglichkeit trockenwischen.
- **Grundsätzlich zur Reinigung nur Frischwasser** aus dem Hahn bzw. der Wasserleitung verwenden. Auf keinen Fall Beckenwasser aus Schwimmbädern oder gebrauchtes Wasser aus Sammelbecken /-behältern verwenden.

TRADE
Befestigungszubehör



M-TRADE

Befestigungszubehör und Normteile

Gewindestangen, Normteile, Dübel und mehr – Wir liefern Befestigungszubehör und Handelswaren aus einem großen Sortiment. Auch Sonderausführungen und Spezialgrößen!

■ Neben unserem Vertriebsbereich M-CUSTOM für Sonderanfertigungen bieten wir über unseren weiteren Vertriebsbereich M-TRADE ein großes Sortiment an Norm- und Sonderteilen in Edelstahl Rostfrei an. Damit ist Ihre Lieferung von Anfang an komplett und kann in unserem Hause vollständig bearbeitet werden.

Auch Einzel- und Sonderlösungen sind von uns lieferbar. Beispielsweise fertigen wir auch Sonderausführungen und Spezialgrößen in Sonderwerkstoffen für erhöhte Anforderungen in Bezug auf erhöhte Korrosionsbeständigkeit und/oder hoher Festigkeit.

Wir versuchen Ihnen für jede Situation eine Lösung zu bieten!



modersohn.eu



M-TRADE

Unser Leistungsspektrum



- ▶ GEWINDESTANGEN & DOPPELENDEN
- ▶ NORMTEILE
- ▶ DÜBEL
- ▶ MOSO® ANKERSCHIENEN
- ▶ DÄMMSYSTEM MOSOTHERM
- ▶ AUSSPARUNGSKÖRPER UND DURCHFÜHRUNGEN
- ▶ ZENTRIERSYSTEME FÜR FERTIGTEILE
- ▶ TRANSPORT UND HEBEANKERSYSTEME





Normteile

Spannmuffen

Edelstahl A4, M 12 – M 42, mit Querbohrung oder mit Außensechskant, auf Anfrage.



Rund- und Sechskant- verbindungsmuffen

Edelstahl A4, M 6 – M 42 in verschiedenen Längen am Lager oder auch kurzfristig aus Neufertigung.



Spannmuffen



U-Scheiben

Muttern

Als Standardmutter DIN 934, Edelstahl A4, von M 4 – M 42, Vorrat (unter Vorbehalt), als Flach- bzw. Kontermuttern DIN 439, gängige Ausführungen aus Vorrat (unter Vorbehalt)



U-Scheiben

Als Standard-U-Scheibe DIN 125 oder 9021, Edelstahl A4, für M 4 – M 42, Vorrat (unter Vorbehalt), Sonder-U-Scheiben, z.B. kurzfristig aus Fertigung möglich. Auch Scheiben für Schräglage bis 45°.



M-TRADE Gewindestangen und Doppelenden

Vorteile

- Durch die eigene Edelstahlverarbeitung mit einem umfangreichen Maschinenpark sind kurzfristig auch Gewindestangenfixlängen, gebogene Gewindeenden oder auch Rundstähle mit beidseitig aufgeschnittenem Gewinde (sogenannte Doppelenden) in den unterschiedlichsten Edelstahl Rostfrei-Güten lieferbar
- Der umfangreiche Einkauf von Gewindestangen durch Importe aus dem Ausland ermöglicht günstige Preise
- Bei uns bekommen Sie das Zubehör, wie Muttern und U-Scheiben, gleich passend mitgeliefert

- Für jeden Bedarf die passende Lösung
- Wir bieten Ihnen MOSO® Gewindestangen und MOSO® Teilgewindeenden mit metrischem Regelgewinde M 5 – M 42 in A2 (1.4301), in A4/A4L (1.4401/1.4404) oder auch in 1.4462. Längen bis 5900 mm und größer. Auf Wunsch trennen wir die Gewindestangen fixlang ab und machen die Gewindeenden gängig. Wir können die passgenauen Gewindeenden auch mit Halteplatten, Muffen oder anderen Trag- bzw. Verbindungselementen verschweißen.



Einsatz und Anwendung

- Als Zugstangen in der Bauwerkssanierung, an Brücken, bei Deckenabhängungen
- Als Nadelanker in der Denkmalsanierung
- Fixlang abgeschnitten als Schraubbolzen, bei Bedarf mit Schlitz oder angeschweißter Sechskantmutter

Produktinformation	
Durchmesser	M4 - M42
Länge	bis 3000 mm durchgehendes Gewinde, bis 14000 mm bei beidseitigem Teilgewinde (Doppelenden)
Werkstoffe	Gewindestangen A4, A2, Doppelenden A4, A2, 1.4362, 1.4462, 1.4162, 1.4062



M-TRADE Dübel

Suchen Sie einen preiswerten Lieferanten für Dübel bzw. Dübelssysteme aus Edelstahl Rostfrei von namhaften Herstellern?

Brauchen Sie hin und wieder technische Beratung und kompetente Unterstützung von Bauingenieuren?

Werden in Ihren Bauprojekten häufig Sonderlösungen aus dem Bereich der Dübelbefestigung verlangt?

Wir sind ein großer Händler von Schwerlast-Dübelssystemen aus Edelstahl Rostfrei in Deutschland und beliefern seit über 30 Jahren zahlreiche Großbaustellen mit den passenden Dübeln und ihren Produktsystemen und Edelstahlbauteilen.

Nutzen Sie die Preisvorteile und unser technisches Know-how.



MOSO® Ankerschienen

Die europäisch technisch zugelassene Ankerschiene wird als Befestigung für Montageteile im Ortbeton, oder als Einbauteil im Fertigteil verwendet.

Die MBA-CE-Ankerschiene bietet je nach Einbausituation eine horizontale oder eine vertikale Verstellmöglichkeit. Als Verbindungsmittel werden MOSO® Hammer-/ Hakenkopfschrauben MHK verwendet.

Produkt-Info	
Profilgrößen	kaltgewalzte Profile 28/15, 38/17, 40/25, 50/31 und 52/34 weitere Profilgrößen auf Anfrage
Material	zugelassener Edelstahl nach Z 30.3-6
Nachweis	europäische Zulassung nach ETA-13/0224

MBA-CE

Profilgröße	Länge [mm] ①											MHK	Schraubengröße ②			
	100	150	200	250	300	350	400	550	1050	3065	6065		M10	M12	M16	M20
28/15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28 / 15	X			
38/17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38 / 17	X	X	X	
40/25		X	X	X	X	X	X	X		X	X	40 / 25		X	X	
50/31		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50 / 31				
52/34		X	X	X	X	X		X	X	X	X	50 / 30		X	X	X

① Weitere Abmessungen auf Anfrage

Bestellbeispiel: **MBA - CE - 50 / 31 - 150**

Profiltyp

Profilgröße

Profillänge

Hinweis

Die Hammer-/ Hakenkopfschraube sollte separat ausgeschrieben werden.

Ausschreibungstext

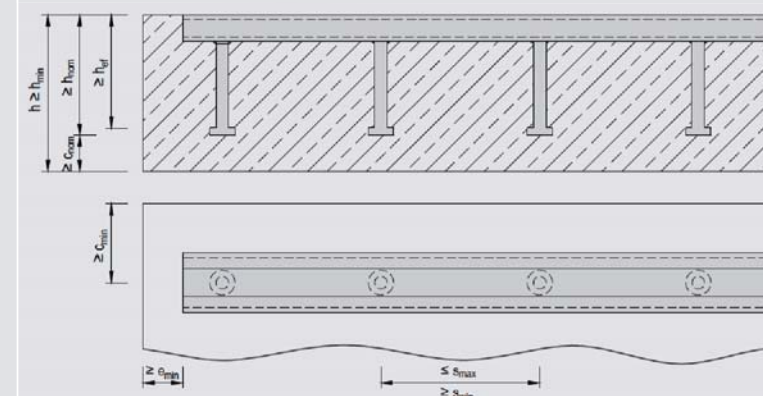
... Stck. MOSO® Fertigteilbefestigung MBA-CE-50/31(-1502) liefern und fachgerecht einbauen.

- 1) Profilgröße gem. Tabelle
- 2) Profillänge gem. Tabelle

Technische Daten / Maßtabelle

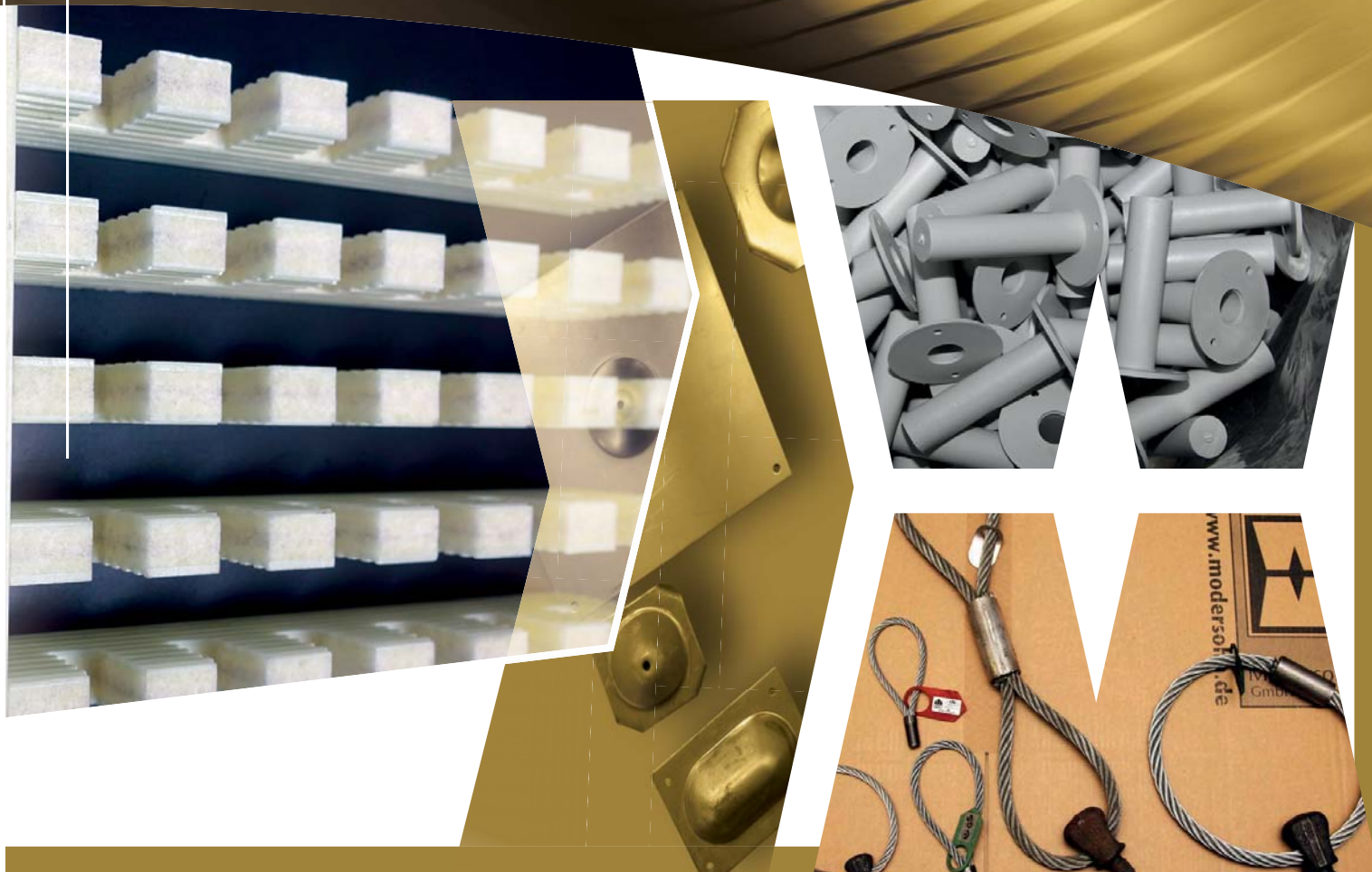
Ankerschiene	28/15	38/17	40/25	50/31	52/34
min. h _{eff} [mm]	45	72	80	99	151
min. h _{nom} [mm]	50	77	85	106	159
c _{min} [mm]	40	50	50	75	100
e _{min} [mm]	15	25	25	50	65
s _{min} / s _{max} [mm]	50 / 200	50 / 200	50 / 250	50 / 250	50 / 250
h _{min} ① [mm]	80	107	115	136	189

① c_{nom} = 30 mm



MBA-CE: Einbauszustand

Dämmstoffsystem MOSOTHERM ■ Zentriersystem für Fertigteile Aussparungskörper & Durchführung ■ Transport- & Hebeankersysteme



Dämmsystem MOSOTHERM Leistungsmerkmale

Belastungsart	Übertragung	Belastungsdauer	Charakteristische Drucktragfähigkeit σ_{RK} [N/mm ²]	Bemessungswert σ_{RD} Drucktragfähigkeit $\sigma_{RK}/1,4$ [N/mm ²]
Druck	vollflächig 60x60 mm	kurz	100	71,43
		lang	50	35,71
	teilflächig Ø 10 mm	kurz	60	42,86
		lang	30	21,43

Tabelle 1

- * Schwankungen von +/- 10 % aufgrund von Rohstoffschwankungen möglich
- ** Ermittelt durch Untersuchungen der fischerwerke GmbH & Co.KG
- *** Wärmeleitwert ermittelt durch das Fraunhofer Institut im Auftrag der Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
- **** Vorläufige Werte gemäß Zwischenbericht der MPA Universität Stuttgart, Prof. Dr.-Ing. Hofmann vom 10. April 2018



Transport- & Hebeankersysteme

Einsatz und Anwendungen

- Mit Seilschlaufen und Gewindehülsen zum Transport und Anheben von Betonfertigteileplatten
- In Form von verschiedenen Einschraubbefestigungen für Fassadenplatten an Trag- oder Halteankern
- Druckabstützungsstrukturen mit Stellschraube zur Justierung
- Als Schraubverbindung an Ankerplatten

Laststufen	300 - 4000 kg
Gewindegrößen	M8 - M30
Werkstoffe	Edelstahl A4, Normalstahl verzinkt

Aussparungskörper & Durchführung

Einsatz und Anwendungen

- Aussparungen für Befestigungssysteme mit Gleitdorn
- Zur Schaffung von Justierfreiraum an und mit Befestigungssystemen
- Als zusätzliche Schalung am Ortbeton oder Fertigteil für Löcher oder Nischen
- Um im Ortbeton und Fertigteil im Bereich der Befestigungen Bauteilränder und Wärmebewegung ausgleichen zu können

Verpackungseinheiten	auf Anfrage
Rundhülsen Ø innen	10 - 25 mm
Ovalhülsen Ø innen	auf Anfrage
Kunststoff-Farben	aus Recyclingmaterial, Farben abweichend.
Maßtoleranzen Kunststoff-hülsen	grob, ausreichend dimensionierten

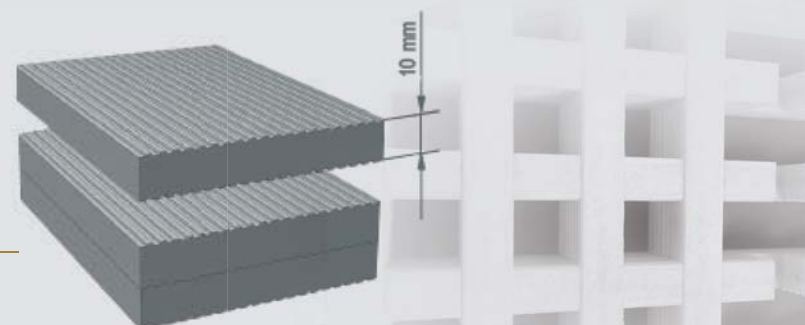
M-TRADE Dämmsystem MOSOTHERM

MOSOTHERM ist ein Dämmsystem zur Reduzierung von Wärmebrücken im Bereich von Fassadenbefestigungssystemen.

Realisierbar ist dies durch einen kriech- und druckbeständigen glasfaserverstärkten Kunststoff, dem nächst auch mit bauaufsichtlicher Zulassung, der entgegen einer mit Beton vergleichbaren Druckfestigkeit durch einen mit Leichthochlochziegeln vergleichbarem Wärmeleitwert überzeugt.

Durch die hohe Festigkeit des Materials ergeben sich auch für andere Anwendungsfälle Einsatzmöglichkeiten, wie u.a. die Ausführung druckfester Dämmebenen in Hochlastbereichen, z.B. Bodenelemente.

Produktstudien zu diesen und weiteren Anwendungs- und Einsatzbereichen werden zurzeit durch die W. Modersohn GmbH & Co. KG initiiert.



Produktinformation MOSOTHERM	
Die nachfolgend genannten Werte wurden mit einer Plattenstärke von 10 mm ermittelt	
Material	Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)
Farbe	GFK-Natur
Hohlglaskugelan-teil im Harz	40 Vol.-%
Dichte	1.250 kg/m ² *
Wasseraufnahme	<5,0 % **
Wärmeleitwert	0,14 W/mK ***
Beständigkeiten	frost- und taubeständig ****
Temperaturbereich	+80°C bis -40°C ****
Druckfestigkeit	siehe Tabelle 1 ****
Plattenformat	4000/520/10 mm und 4000/520/5 mm (Zuschnitte gemäß Kundenwunsch)

Zentrierkegel

Typ A

ist in drei verschiedenen Größen lieferbar:

Typ A	Gewicht	Abmessungen Grundplatte in mm	Artikelnummer
Groß	950 g	200 x 200	100650
Klein	140 g	75 x 75	100651
Länglich	260 g	120 x 90	100652

Der Zentrierkegel Typ A wird normalerweise in die Schalung planeben versenkt eingebaut, wodurch eine Passform ohne Spiel erreicht wird.

Typ A ist wieder verwendbar, da er nicht im Fertigteil verloren geht.

Typ B

ist in zwei verschiedenen Größen lieferbar:

Typ B	Gewicht	Abmessungen Grundplatte in mm	Artikelnummer
Groß	280 g	110 x 110	100653
Klein	140 g	75 x 75	100654

Der Zentrierkegel Typ B hat die Aufgabe, das Fertigteil auf dem vorher bestimmten Punkt zu zentrieren. Statische Aufgaben sind nicht vorgesehen. Typ B geht im Fertigteil verloren und ist daher nur einmalig zu verwenden.

Verwendungszweck: Hallen, Tiefgaragen, SB-Märkte, Stützmauern, Kanäle, Wandelemente im Wohnungsbau.



Frauenkirche in Dresden



Schweißkonstruktion



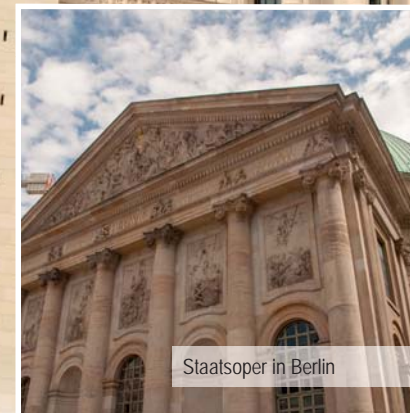
Metro in Moskau



Herkules Fundamentring in Kassel



Landtag Brandenburg



Staatsoper in Berlin



Rathausmann in Dresden



Rathausmann Innenkonstruktion



Landtag Brandenburg Detail



Schweißkonstruktion
Behälterbühne



BBT Unterkonstruktion Nordbrücke Kanal Minden

*Fragen Sie Ihren Bedarf an
- wir senden Ihnen
umgehend ein Angebot.*



Herkules Kopf

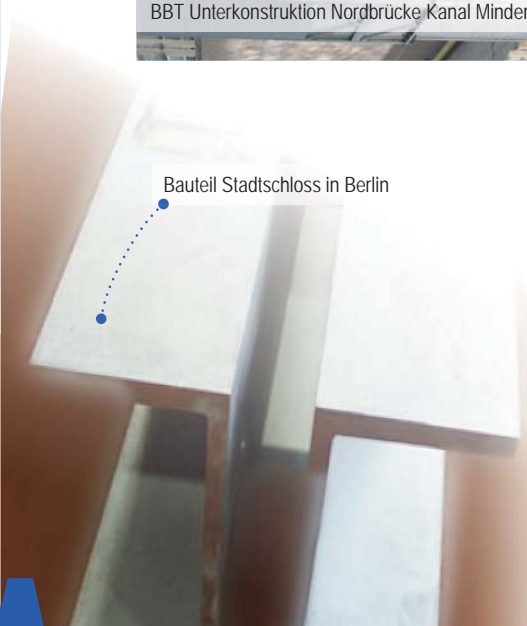


Metro Moskau Einbauteil



Herkules Fundamentring in Kassel

BBT Unterkonstruktion
Nordbrücke Kanal Minden



Bauteil Stadtschloss in Berlin



Frauenkirche Dresden Kaiserstab



Befestigungsteile Sanierung



Lager, Abrufaufträge und Transport

Abrufagerhaltung

Sie kaufen spezielle Edelstahlbauteile regelmäßig zu? Haben Sie schon daran gedacht, die Mengen zusammenzufassen und über einen Abrufauftrag abzuwickeln?

Ein besonderer Service bei uns ist die **umfangreiche Vorratslagerhaltung** für unsere Kunden. Entweder im Kanban-System oder als zeitlich begrenztes Abruflager mit definierten Abrufmengen.

Damit lassen sich die Kosten für den Kunden deutlich senken, da wir mit interessanten Seriengrößen operieren können. Bei kleineren Teilen, wie zum Beispiel Norm-, Dreh- und Frästeilen, werden dann optimale Verpackungseinheiten festgelegt, die eine schnelle Abwicklung begünstigen und Folgekosten sparen.

- Günstigeres Produzieren durch geringere Rüst- und Verwaltungskosten je Einheit
- Bessere Verpackungsmöglichkeiten mit definierten Verpackungsmengen und Beschriftungen
- Reduzierung des Lagerplatzbedarfes im eigenen Haus und damit geringere Lagerkosten
- Mehr Liquidität für andere Projekte durch geringere Kapitalbindung
- Schnellere Lieferung und höhere Sicherheit beim Liefertermin, da ausreichend Vorlaufzeit

Verpackungslösung

Was nützt das schönste Produkt, wenn beim Verladen oder auf dem Weg zum Kunden Beschädigungen entstehen, oder alle Teile beim Auspacken durcheinander liegen und aufwendig sortiert werden müssen?

Wir sorgen für die richtige Verpackung mit Beschriftung!

Ein funktionsfähiges und qualitativ hochwertiges Produkt allein ist noch kein Erfolgsgarant im Weitertrieb oder für den zukünftigen Einsatz. Es bedarf immer einer sicheren und funktionellen Verpackung des Produktes. Dazu kommt das Abzählen und Vervielfachen von Mengen zu einer Verpackungseinheit, sowie die richtige Trennung zwischen Lager-, Um- und Transportverpackung. Auch in diesem Bereich sind Sie, gerade was besondere und empfindliche Oberflächen bei Edelstahl Rostfrei angeht, bei uns an der richtigen Adresse!

Liefer- & Abholmöglichkeiten - Service „on Top“

Unser 24 Std. Abhollager

Für sehr eilige Warensendungen haben wir ein 24-Std. Service bei Modersohn eingerichtet. Unseren Kunden ist es möglich Tag und Nacht oder auch an Wochenenden, dringende Bestellungen vor Ort abzuholen.

Diese Warensendungen können mit einem Zugangscode bei uns am Standort Spenge in der Industriestraße 30 abgeholt werden. Fragen Sie einfach Ihren Ansprechpartner nach dem Abholvorgang und dem Zugangscode.

Unsere Ringtour im Radius von 50 km!

Kunden die im Umkreis von 50 km, von unserem Standort in Spenge gemessen, Lieferungen wünschen, können diese auch über unseren eigenen Liefer-Service erhalten. Unser Fahrzeugpool verfügt über Lieferwagen, Kleintransporter und einen LKW. Wir bringen Ihnen die Ware schnell, zuverlässig und sicher.



24h Service

Prüfmittel

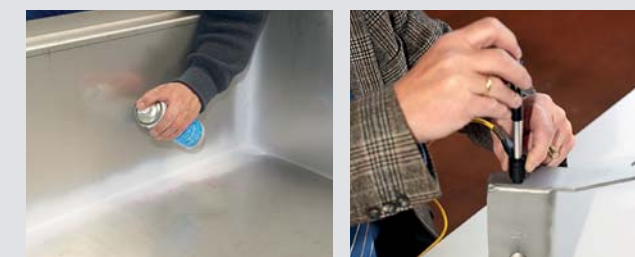
Vorteile

Das eigene Prüflabor und die Zusammenarbeit mit Prüflaboren namhafter Institute, wie z.B. der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM, Berlin), dem Materialprüfamt (MPA Hannover und Karlsruhe), der Universität Dortmund, dem IFBT Leipzig, der FH Bielefeld und vielen anderen, macht uns zu einem der führenden Spezialisten für Sonderanwendungen und Neuentwicklungen im Bereich von Edelstahl Rostfrei.

Bei uns bekommen Sie schnell und zuverlässig die notwendigen Prüfnachweise für sämtliche Konstruktionen aus Edelstahl Rostfrei.

Werkstoffidentifikation

- Wir prüfen permanent den Wareneingang und können jederzeit auch während der Produktion Stichproben zur Werkstoffkontrolle vornehmen.
- Die Prüfung mit dem Fluoreszenz-Gerät ist zerstörungsfrei und sehr genau
- Durch die Mobilität des Gerätes können auch Prüfungen an der Baustelle oder im Werk des Kunden nach eingehender Prüfung des Aufwandes durchgeführt werden.



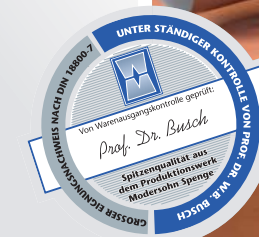
Rauheitsmessung

- Schnell und präzise einsetzbar an verschiedenen Stellen der Oberfläche
- Kontrolle der Oberflächenqualität, die auch im Wesentlichen die Korrosionsbeständigkeit mitbestimmt
- Auch vor Ort beim Kunden schnell einsetzbar

Härte- und Festigkeitsprüfung

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser, gerade wenn es um mechanische Eigenschaften geht. Die Ermittlung der Festigkeitswerte ist für einen Befestigungsspezialisten natürlich eine Grundlage seiner Tätigkeit - darauf sollten Sie beim Einkauf Ihrer Befestigungsprodukte achten! Das können Sie von uns erwarten:

- Mobile und schnelle Ermittlung der Zugfestigkeitswerte
- Mit eigenen Prüfgeräten und in Ergänzung mit den Prüfgeräten des Labors der FH-Bielefeld können wir sehr schnell alle Festigkeits- bzw. Härteprüfungen durchführen

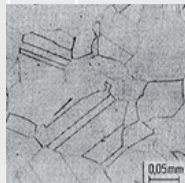


Dichtigkeitsprüfung

Wir beliefern den Anlagen- und Behälterbau mit Auffangwannen und Rinnen. Diese werden mit WHG Zertifizierung auf Dichtigkeit geprüft. Zur Prüfung wenden wir das Farbeindringverfahren (Rot-Weiß-Prüfung) und das Vakuumprüfverfahren (mit verschiedenen Vakuumglocken) an.



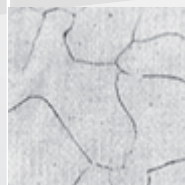
Eigenschaften von Gefügearten



Gefügestruktur austenitischer Stahl

Austenitische Rostfreie Stähle

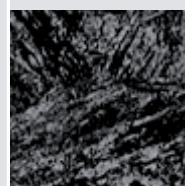
- Nicht magnetisierbar (Ausnahme Standardaustenite Kaltumformung Umformmartensit!)
- **Sehr gute Korrosionsbeständigkeit** mit steigendem Legierungsgehalt
- Anfällig für Spannungsrisskorrosion
- **Hohe Zähigkeit auch bei tiefen Temperaturen**
- **Sehr gute Warm- und Kaltumformbarkeit** (Duktilität, Dehnung)
- Nicht härtbar durch Wärmebehandlung, Festigkeitssteigerung durch Kaltumformung
- **Gut schweißbar**
- Hoher Wärmeausdehnungskoeffizient
- Niedrige Wärmeleitfähigkeit



Gefügestruktur ferritischer Stahl

Ferritische Rostfreie Stähle

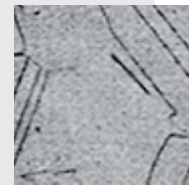
- Magnetisierbar
- Bedingt schweißbar, Grobkornbildung beim Schweißen, Verlust der Kerbschlagzähigkeit, 475 °C
- Geringere Bruchdehnung (20 %) gegenüber Austeniten
- Bedingt zerspanbar und kalt bearbeitbar
- Geringere Festigkeit, nicht härt- und vergütbar
- Nicht für tiefe Temperaturen geeignet
- Nicht spaltkorrosionsbeständig
- Hohe Beständigkeit gegen chloridinduzierte Spannungsrisskorrosion
- **Wärmeausdehnungskoeffizient wie Edelbaustahl**



Gefügestruktur martensitischer Stahl

Martensitische Rostfreie Stähle

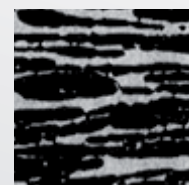
- Magnetisierbar
- **Hohe Festigkeit**
- **Härtbar bzw. vergütbar durch Wärmebehandlung**
- Mäßige Warm- und Kaltumformbarkeit
- Wärmebehandlungsaufwand, speziell nach dem Schweißen
- Geringere Bruchdehnung gegenüber Austeniten
- Hohe Verschleißfestigkeit und Schneidhaltigkeit
- **Niedriger Wärmeausdehnungskoeffizient**
- **Hohe Wärmeleitfähigkeit**



Gefügestruktur Mangan-Austenitischer rostfreier Stahl

Mangan-Austenitische Rostfreie Stähle

- **Preiswerter als nickel-austenitische Edelstähle**
- **Hohe Festigkeit**
- Höhere Anforderungen an die Kaltumformbarkeit u.a. durch starke Kaltverfestigung
- **Sehr gute Tiefzieh- und Hydroforming-Eigenschaften**
- Schlecht zerspanbar
- Mäßige bis vergleichsweise schlechte Korrosionsbeständigkeit
- Schwierig schweißbar (Heißrisse)
- **Hoher Oberflächenaufwand bei der Stahlherstellung**
- Inhomogene Werkstoffeigenschaften bei großen Querschnitten



Gefügestruktur rostfreier Duplexstahl


Austenitisch-Ferritische nichtrostende Stähle (Duplex nichtrostende Gefüge)

- **Magnetisierbar**
- 0,2%-Dehngrenze oberhalb der Austenite, bei guten Zähigkeitswerten
- **Gute Korrosionsbeständigkeit**
- **Günstige Dauerschwingfestigkeit**
- **Gute Beständigkeit gegen chlorid- und wasserstoffinduzierte Spannungsrisskorrosion**
- **Bedingte Zerspanbarkeit**
- Bei den Varianten mit wenig bis kein Molybdän eine **sehr geringe 475°C Versprödung**, d.h. die Kerbschlagzähigkeitswerte bleiben ausreichend hoch
- **Gute Schweißbarkeit**
- Mäßiger Wärmeausdehnungskoeffizient
- Niedrige Wärmeleitfähigkeit

Tabellenbezeichnung (rechts)

- * nicht genormt, von Fa. Modersohn werksintern festgelegt
- *1 derzeit ohne Normung, sind mit Werkstoff-Nr. zu kennzeichnen
- *2 für Tunnelbau zugelassen, Wst. 1.4462 für Deutschland nicht von BAST freigegeben!
- *3 für Schwimmhallenatmosphäre zugelassen
- *4 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 der Informationsstelle Edelstahl Rostfrei Düsseldorf und Z-30.3-19 der Fa. Modersohn
- *5 für Schwimmhallenatmosphäre mit Cl⁻-Gehalt ≤ 250 mg/l (Trinkwasser)
- *6 gemäß der Widerstandsklasseneinteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ v. 20. April 2009
- *7 ein Vergleich der Korrosionsbeständigkeit der hitzebeständigen Stahlsorten (Klammerwerte) ist aufgrund der sehr unterschiedlichen Umgebungstemperaturen nur untereinander möglich
- *8 nach EN10088, ISO 1872, Verwaltung durch Stahlzentrum Düsseldorf
- *9 AISI = Nummernsystem für Stähle, verwaltet von dem American Iron and Steel Institute, Werkstoffe unter der AISI-Nummer ähnlich den der deutschen Ausführungen!
- *10 Unified numbering System für alle Werkstoffe, verwaltet von der American Society for Testing and Materials (ASTM)
- *11 Stahl-Eisen-Werkstoffblatt „SEW“ vom Verlag Stahleisen (Stahlzentrum Düsseldorf) für nicht genormte Werkstoffe
- *12 DIBt-Zulassung Fa. Modersohn Z-30.3-19 vom 01.06.2011
- *13 In der Zulassung Z30.3-19 von der Fa. Modersohn in Widerstandsklasse III in der Euronorm DIN EN 1993 Teil 1 – 4 in Widerstandsklasse II eingeordnet

Stahlgefüge	Marktbezeichnung Stahlgruppe	EN Standard Werkstoff Nr. *8	ASTM Standard-AL-SI Nr. *9	ASTM Standard-UNS Nr. *10	Stahlsorte Kurzname nach DIN EN 10027, 10088-1 bzw. SEW 400 *11	Normteile Stahlgruppe nach DIN EN ISO 3506	allgem. bauaufsichtliche Zulassung (DIBt, Berlin) Z-30.3-6 v. 22.04.2014	Vergleich Korrosions Widerstandsklasse nach Zulassung Nr. Z-30.3-6 *12 (Korrosionsbeständigkeit) *7	eingeschränkte Liefermöglichkeiten, derzeit übliche Lieferformen, die Fa. Modersohn bekannt sind	
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4062	-	S32202	X2CrNi22-2	(D4) *	ja	III / mittel	Blech	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4162	-	S32101	X2CrMnNiN21-5-1	(D4) *	ja	III / mittel	Blech	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4482	-	S32001	X2CrMnNi-MoN21-5-3	(D2) *	nein *13	II / mäßig	Blech	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4362	-	S32304	X2CrNiN23-4	(D4) *	ja *4	III / mittel	Blech	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4637	-	S82031		*1	nein	neu-s. Wirksumme	Feinblech	
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4662	-	S32404	X2CrNiMnMo-CuN24-4-3-2	(D4) *	ja *4	III / mittel	Blech	
Ferritisch/Austenitisch	Nichtrostender Lean Duplex Stahl	1.4462	-	S31803/S32205	X2CrNiMoN22-5-3	(D6) *	ja *2	IV / stark	Blech/ Rohr	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Standard Duplex Rostfrei	1.4410	-	S32750	X2CrNiMoN25-7-4	*1	nein	IV / stark	Blech/Rohr	Draht/Rund
Ferritisch/Austenitisch	Super Duplex Rostfrei	1.4501	-	S32760	X2CrNiMoCu-WN25-7-4	(D8) *	nein	IV / stark	Blech	Rund
Ferritisch/Austenitisch	Super Duplex Rostfrei	1.4507	255	S32550	X2CrNiMo-CuN25-6-3	(D8) *	nein	IV / stark	Blech	Rund
Ferritisch/Austenitisch	Super Duplex Rostfrei	1.4658	-	S32707	X2CrNiMo-CoN28-8-5-1	-	nein	> IV / superstark	nahtlose Rohre	
Ferritischer Stahl	Hyper Duplex Rostfrei	1.4003	-	S40977	X2CrNi12	-	ja	I / gering	Blech	Draht/Rund
Ferritischer Stahl	Ferritischer Chromstahl	1.4512	409	S40910	X2CrTi12	-	nein	I / gering	Blech	Draht/Rund
Ferritischer Stahl	Ferritischer Chromstahl	1.4016	430	S43000	X6Cr17	*1	ja	I / gering	Blech	Draht/Rund
Ferritischer Stahl	Ferritischer Chromstahl	1.4521	444	S44400	X2CrMoTi18-2	*1	nein	II / mäßig	Feinblech	
Austenitischer Stahl	stabilisierter Chromstahl	1.4305	303	S30300	X8CrNiS18-9	A1	nein	I / gering		Rund
Austenitischer Stahl	Automatenstahl	1.4310	301	S30100	X10CrNi18-8	A1	nein	I / gering	Blech	Draht/Rund
Austenitischer Stahl	Federstahl	1.4301	304	S30400	X5CrNi18-10	A2	ja	II / mäßig	entspr. 1.4307	
Austenitischer Stahl	Standardstahl	1.4307	304L	S30403	X2CrNi18-9	A2L	ja	II / mäßig	alle	
Austenitischer Stahl	Standard low Carbon	1.4541	321	S32100	X6CrNiTi18-10	A3	ja	II / mäßig	Blech	Draht/Rund
Austenitischer Stahl	Standard stabilisiert	1.4401	316	S31600	X5CrNiMo17-12-2	A4	ja	III / mittel	entspr. 1.4404	
Austenitischer Stahl	Standardstahl	1.4404	316L	S31603	X2CrNiMo17-12-2	A4L	ja	III / mittel	alle	
Austenitischer Stahl	Standard low Carbon	1.4435	316L	S31603	X2CrNiMo18-14-3	*1	nein	III / mittel	Blech	
Austenitischer Stahl	mit höherem Ni + Mo-Gehalt	1.4571	316Ti	S31635	X6CrNiMo-Ti17-12-2	A5	ja	III / mittel	alle	
Austenitischer Stahl	Standard stabilisiert	1.4439		S31726	X2CrNi-MoN17-13-5	*1	ja	III / mittel	Blech	
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4539	904L	NO8904	X1NiCrMo-Cu25-20-5	*1	ja *2 *5	IV / stark	Blech	Draht/Rund
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4529	-	NO8925/6	X1NiCrMo-CuN25-20-7	*1	ja *2 *3	V / sehr stark	Blech	Draht/Rund
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4547	-	S31254	X1CrNiMo-CuN20-18-7	*1	ja *2 *3	V / sehr stark	Blech	
Austenitischer Stahl	hitzebeständig	1.4828	309	S30900	X15CrNiSi20-12	*1	nein	(niedrig)	Blech	Draht/Rund
Austenitischer Stahl	hitzebeständig	1.4841	314	S31400	X15CrNiSi24-21	*1	nein	(sehr gut)	Blech	Draht/Rund

Werkstoff-Nr.	Analyse ^{*3}												Wirksumme (WS)*4 International „PRE“ Normbereich Ranking f. Lochfraß/ Spaltkorr.
	Kurzname DIN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Cu	Sonstige	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
		Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	Von Bis/ Max	
1.4062*	X2CrNi22-2	0,03	1,00	2,00	0,04	0,01	21,5-24,0	≤ 0,45	1,00-2,90	0,16-0,28	-	-	25 - 30
1.4162*	X2CrMnNiN21-5-1	0,04	1,00	4,0-6,0	0,04	0,015	21,0-22,0	0,10-0,80	1,35-1,90	0,20-0,25	0,10-0,80	-	25 - 29
1.4482*	X2CrMnNiMoN21-5-3	0,03	1,00	4,0-6,0	0,035	0,03	19,5-21,5	0,10-0,60	1,50-3,50	0,05-0,20	1,00	-	21 - 27
1.4362	X2CrNiN23-4	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	22,0-24,0	0,10-0,60	3,50-5,50	0,05-0,20	0,10-0,60	-	23 - 29
1.4637	Werksangaben δ	0,02	k.A.	≤ 2,5	k.A.	k.A.	19,0-22,0	0,6-1,4	2,0-4,0	0,14-0,24	0,40	-	23 - 30
1.4662	X2CrNiMoCuN24-4-3-2	0,03	0,70	2,5-4,0	0,035	0,005	23,0-25,0	1,0-2,0	3,0-4,5	0,20-0,30	0,10-0,80	-	30 - 36
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	21,0-23,0	2,50-3,50	4,50-6,50	0,10-0,22	-	-	31 - 38
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	0,03	1,00	2,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,5	6,0-8,0	0,24-0,35	-	-	38 - 46
1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	0,03	1,00	1,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,0	6,0-8,0	0,20-0,30	0,50-1,0	W:0,50-1,00	38 - 46
1.4507	X2CrNiMoCuN25-6-3	0,03	0,70	2,00	0,035	0,015	24,0-26,0	3,0-4,0	6,0-8,0	0,20-0,30	1,00-2,50	-	37 - 44
1.4658	X2CrNiMoCoN28-8-5-1	0,03	0,50	1,50	0,035	0,01	26,0-29,0	4,0-5,0	5,5-9,5	0,3-0,5	1,0	Co:0,50-2,00	44 - 54
1.4003	X2CrNi12	0,03	1,00	1,50	0,04	0,015	10,5-12,5	-	0,30-1,00	0,030	-	-	11 - 13
1.4512	X2CrTi12	0,03	1,00	1,00	0,04	0,015	10,5-12,5	-	-	-	-	Ti [6 x (C+N)] bis 0,65 ^{*2}	11 - 13
1.4016	X6Cr17	0,08	1,00	1,00	0,04	0,015 ^{*1}	16,0-18,0	-	-	-	-	-	16 - 18
1.4521	X2CrMoTi18-2	0,025	1,00	1,00	0,04	0,015	17,0-20,0	1,80- 2,50	-	0,030	-	Ti [4x(C+N)+0,15] bis 0,80 ^{*2}	23 - 28
1.4305	X8CrNiS18-9	0,10	1,00	2,00	0,045	0,15-0,35	17,0-19,0	-	8,00-10,0	0,100	1,00	-	(17 - 19) ^{*5}
1.4310	X10CrNi18-8	0,05-0,15	2,00	2,00	0,045	0,015	16,0-19,0	≤ 0,80	6,00-9,50	0,100	-	-	(16 - 22) ^{*5}
1.4301	X5CrNi18-10	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	17,5-19,5	-	8,00-10,5	0,100	-	-	18 - 20
1.4307	X2CrNi18-9	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	17,5-19,5	-	8,00-10,5	0,100	-	-	18 - 20
1.4541	X6CrNiTi18-10	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	17,0-19,0	-	9,0-12,0	-	-	Ti:5xC bis 0,70	17 - 19
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	0,10	-	-	23 - 27
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	0,10	-	-	23 - 27
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	17,0-19,0	2,50-3,00	12,5-15,0	0,10	-	-	25 - 29
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015 ^{*1}	16,5-18,5	2,00-2,50	10,5-13,5	-	-	Ti:5xC bis 0,70	23 - 27
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	0,03	1,00	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	4,0-5,0	12,5-14,5	0,12-0,22	-	-	30 - 35
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	0,02	0,70	2,00	0,03	0,01	19,0-21,0	4,0-5,0	24,0-26,0	0,15	1,20-2,00	-	32 - 38
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	0,02	0,50	1,00	0,03	0,01	19,0-21,0	6,0-7,0	24,0-26,0	0,15-0,25	0,50-1,50	-	39 - 44
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	0,02	0,70	1,00	0,03	0,01	19,5-20,5	6,0-7,0	17,5-18,5	0,18-0,25	0,50-1,00	-	39 - 44
1.4828	X15CrNiSi20-12	0,20	1,50-2,50	2,00	0,045	0,015	19,0-21,0	-	11,0-13,0	0,10	-	-	19 - 21
1.4841	X15CrNiSi25-21	0,20	1,50-2,50	2,00	0,045	0,015	24,0-26,0	-	19,0-22,0	0,10	-	-	24 - 26

* Neue nichtrostende Lean Duplex Werkstoffe mit niedrigem Legierungsanteil bei Ni und Mo, was die Kosten bzw. den Legierungszuschlag deutlich reduziert
*1 Für spanend zu bearbeitende Erzeugnisse S 0,015-0,030%; Langerzeugnisse S ≤ 0,030%; Zur Sicherung der Schweißseignung S 0,008-0,030%; Zur Sicherung der Polierbarkeit S ≤ 0,015%
*2 Äquivalent: Nb (Massenanteil in %) = Zr (Massenanteil in %) = 7/4 Ti (Massenanteil in %)
*3 „Maximum“ bei Einzelwerten; ansonsten ist ein Wert „Von Bis“ angegeben!
*4 Wirksummenformel WS = %Cr + 3,3 · (%Mo + 0,5 · %W) + x · %N; (Mo ≥ 1,0 % ; Austenit/Ferrit: x=0 ; Duplex: x=16)
Die Wirksumme eines Werkstoffes im Allgemeinen, wird immer als arithmetisches Mittel aus den möglichen Niedrigst- und Höchstwerten der Legierung ermittelt
*5 Wirksummenberechnung aufgrund der hohen Schwefel- (S) und Kohlenstoffwerte (C) nicht sinnvoll. Trotz der sonst mit 1.4301 vergleichbaren Legierungswerte sind diese Werkstoffe korrosionstechnisch schlechter!

Mechanische und physikalische Eigenschaften											
Werkstoff-Nr.	bei Raumtemperatur (20°C)					bei unterschiedlichen Temperaturen					
	Zugfestigkeit MPa mind.	Dehngrenze Rp0,2, Lieferzustand ohne Kaltverfestigung, MPa mind.	Bruchdehnung A in % mind. (längs/quer) k = 5,65 ^{*2} L0 = k*√S0	Elastizitätsmodul GPa ^{*1} (gemäß Zulassung Z-30.3-6)	Härte ^{*4} HB max (typische Werte)	Elektrischer Widerstandswert W * mm² m	Magnetisierbarkeit	Kaltzähigkeitsverhalten, Empfehlung bei tragenden Konstruktionen mind. °C ^{*5} bei Dicken > 3 mm	Wärmeleitfähigkeit λ = W/(m x K)	Wärmeausdehnungskoeffizient bei 20 - 100 °C (20 - 1000 °C) α x 10 -6/°C	empfohlene maximale Einsatztemperatur an Luft bis °C, ^{*2} Dauerbelastung
1.4062*	650	450	30	200	290 (225-235)	0,68	-	-40	15	13 (9,5) ^{*5}	auf Anfrage
1.4162*	650	450	30	200	290 (225-235)	0,75	-	-40	15	13	auf Anfrage
1.4482*	650	450	25	200	290 (220-255)	0,80	ja	-40	13	13	auf Anfrage
1.4362	600	400	25	200	260 (210-235)	0,80	-	-40	15	13	auf Anfrage
1.4637	700	500	35	200	k.A.	k.A.	-	k.A.	14,5	13	auf Anfrage
1.4662	680	480	25	200	290 (230-250)	0,80	ja	-40	15	13	auf Anfrage
1.4462	650	450	25	200	270 (230-250)	0,80	-	-40	15	13	250 (300)
1.4410	730	530	25	200	290 (250-270)	0,80	-	-40	14	13	250 (300)
1.4501	730	530	25	200	270	0,80	-	-40	15	13	250 (300)
1.4507	730	530	25	200	270	0,80	-	-40	15	13	250 (300)
1.4658	920	700	25	197	320	0,80	ja	k.A.	12	12,5	k.A.
1.4003	450	240	20	220	200	0,60	ja	-40	25	10,4	300
1.4512	380	200	25	220	200	0,60	ja	+10	25	10,5	350
1.4016	400	240	20	220 (170) ^{*1}	200	0,60	ja	+10	25	10	400
1.4521	450	320	20	220	217	0,80	ja	+10	23	10,4	400
1.4305	500	190	35	200	230	0,73	-	0	15	16	450
1.4310	500	250	40	200	230	0,73	-	k.A.	15	17	450
1.4301	500	190	45 / 35	200 (170) ^{*1}	215	0,73	-	-200	15	16	450
1.4307	500	175	45 / 35	200 (170) ^{*1}	215	0,73	-	-200	15	16	450
1.4541	500	190	40 / 30	200 (170) ^{*1}	215	0,73	-	-273	15	16	500
1.4401	500	200	40 / 30	200 (170) ^{*1}	215	0,75	-	-200	15	16	450
1.4404	500	200	40 / 30	200 (170) ^{*1}	215	0,75	-	-200	15	16	450
1.4435	500	200	40 / 30	200	215	0,75	nein ^{*3}	-200	15	16	450
1.4571	500	200	40 / 30	200 (170) ^{*1}	215	0,75	-	-273	15	16,5	500
1.4439	580	280	35 / 30	200 (170) ^{*1}	250	0,85	-	-200	14	16	450
1.4539	530	230	35 / 30	195 (170) ^{*1}	230	1,00	-	k.A.	12	16	500
1.4529	650	300	40 / 35	195 (170) ^{*1}	250	1,00	-	k.A.	12	16	500
1.4547	650	300	40 / 35	195 (170) ^{*1}	260	0,85	-	k.A.	14	16,5	500
1.4828	500	230	30	200	223	0,85	nein ^{*3}	k.A.	15	16,5 (19,5)	1000
1.4841	550	230	30	200	223	0,90	nein ^{*3}	k.A.	15	15,5 (19,0)	1120

Mechanische und physikalische Eigenschaften
* Neue Werkstoffe, Spaltenwerte vorläufig / Werksangaben
*1 Klammerwerte gem. bauaufsichtlicher DIBt-Zulassung 30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ vom 20. April 2009. Die Herabsetzung der E-Modulwerte gegenüber den Werks- und europäischen Normwerten erfolgt aufgrund von Versuchen im Vorfeld zur Zulassungserteilung. Dabei wurde festgestellt, dass die hohe Kaltverfestigungseignung der austenitischen Werkstoffe zu starken Schwankungen beim E-Modulwert führen kann. Je stärker die Kaltverfestigung, desto mehr vermindert sich die Steifigkeit des Materials aufgrund der veränderten Gefügetextur.
*2 Werte für andauernde Hochtemperaturbelastung. Die Festigkeitswerte, insbesondere die der austenitischen Stahlsorten, nehmen mit steigender Temperatur stark ab. Vorteil der austenitischen Stahlsorten ist die weiterhin hohe Zähigkeit auch bei hohen Temperaturen. Molybdänhaltiger Duplex Rostfrei Stahl wird bei steigender Temperatur sogar noch fester (Warmfestigkeit), neigt aber über 300°C zur Versprödung, das liegt an der sog. „475°C Versprödung“. Es gibt Beispiele, wo Wärmetauscher auch bei Temperaturen von 350°C über viele Jahre einwandfrei funktioniert haben, jedoch auch Einzelfälle, wo es in Schweißverbindungen nach etwa 30.000 - 40.000 Stunden und Temperaturen über 250°C zu erheblichen Versprödungen gekommen ist. (Quelle: Brücken 1997). Die neuen Lean Duplex Stähle ohne Molybdän schneiden bei der empfohlenen maximalen Einsatztemperatur deutlich besser ab
*3 aber geringe Mengen von Ferrit und/oder Martensit führen bei Kaltverformung zur Erhöhung der Magnetisierbarkeit, leicht magnetisch bei Kaltumformung
*4 Dieser Wert dient nur zur Orientierung. Je nach Wärmebehandlung und Walzung kann der Wert schwanken.
*5 Klammerwert für Werksangabe ArcelorMittal Stainless Steel Europe Print 2009 (Aperam), im Vergleich zum Wert aus der EN 10088-1
*6 Der Temperaturwert zum Kaltzähigkeitsverhalten ist insbesondere für die Befestigungstechnik einer der wichtigsten Entscheidungsgrundlagen, ob ein Werkstoff für tragende Konstruktionen in normaler Umgebungsumgebung (mit Winterphase, Europa bis max. - 40°C), geeignet ist oder nicht. Für die bauaufsichtliche Zulassung werden die Werkstoffe mit dem Kerbschlagbiegeverfahren bei -40°C, und einem mindestens zu erreichenden Energiewert von 40 Joule, getestet. Die ferritischen Chromstähle schneiden dabei in der Regel schlecht ab, insbesondere im Temperatureinflussbereich von Schweißnähten. Außerdem hat die eingesetzte Materialdicke großen Einfluss auf ein Versagen durch Kaltversprödung. Grundsätzlich gilt, umso dicker das Material, desto schneller bekomme ich glasbruchähnliche Versagensfälle, insbesondere bei mechanisch stark belasteten und unter Spannung stehenden Bauteilen. Daher sollte man die meisten ferritischen Chromstähle nur als Feinblech mit max. 2,99 mm Materialdicke einsetzen, wenn die Anwendung in Temperaturbereichen unter 10°C stattfindet. Die austenitischen Stähle dagegen haben aufgrund des hohen Nickelgehaltes keine Probleme und können sogar für kryotechnische Anwendungen genutzt werden. Duplexstähle liegen mit den Kaltzähigkeitswerten in einem noch guten Bereich für normale atmosphärische Anwendungen. Dabei sind Duplexstähle mit höherem Nickelgehalt, wie z.B. der 1.4462 oder 1.4362 im Vorteil. Diese können auch durchaus bei - 50° oder - 60°C noch problemlos tragende Lasten aufnehmen.
*7 S₀ = Ausgangsquerschnitt
L₀ = Anfangsmaßlänge
k = Internationaler Faktor (5,65)

Erfahrung & Know-How
Kompetente Beratung
für individuelle Lösungen



modersohn.eu



MODERSOHN®
Stainless Steel

Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
Industriestraße 23 • 32139 Spenge
T: +49 5225 8799-200 • F: +49 5225 8799-201
info@modersohn.de • www.modersohn.eu