

Willkommen zur Präsentation der **Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG**



Modersohn
GmbH & Co. KG

*Edelstahl?
Modersohn!*





Modersohn
GmbH & Co. KG

*Edelstahl?
Modersohn!*

Das Unternehmen & die Historie

1970 - 1983

- Gründung des Unternehmens im März
- Produktion von MU-Ankern für Betonfertigteilfasaden
- Einrichtung einer eigenen Produktionsstätte

1984 - 2005

- Neubau einer eigenen Produktionshalle als Grundstein für die Edelstahlverarbeitung
- Ausbau der Produktionsanlagen, Serienfertigung von Edelstahl Rostfrei Produkten

2006 - 2008

- Über 100 eigene Neuentwicklungen und Patente
- Bundesweite Einführung von Lean-Duplex-Stählen im Bauwesen
- Neues Verwaltungsgebäude und Erweiterung der Büro-, Produktions- und Lagerfläche auf über 21000 m²

Befestigungstechnik

- Mauerwerksabfangung
- Mauerwerksbewehrung
- Ortbeton- und Fertigteilbefestigungen
- Bauwerkssanierung
- Dübelssysteme aus Edelstahl Rostfrei
- Normteile aus Edelstahl Rostfrei

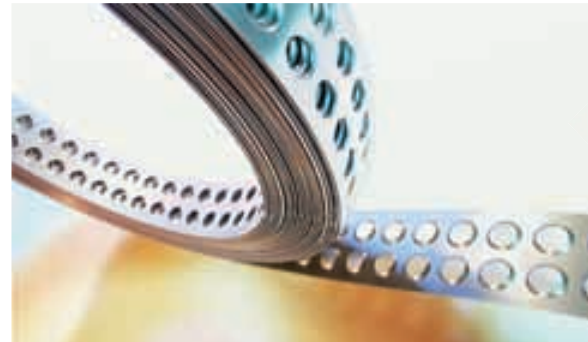


Modersohn
GmbH & Co. KG

Edelstahl?
Modersohn!



Winkelkonsolanker



MOSO-Lochbandrolle



Paddelanker



MOSO MBA-Schiene mit Zulassung vom DIBt



Dübelssysteme, z. B. Klebedübel



Normteile: Schrauben, Bolzen, Hülsen, Muffen, Muttern etc.



Edelstahl?
Modersohn!



Senate Block in Abuja. Die T-Elemente und die Plattenelemente werden von Modersohn-Ankern gehalten.



*Einspannanker für den Anschluss an
Ortbetonbauteile*

Zahnhalteanker für Betonelemente

*Sanierung der Frauenkirche
in Dresden*



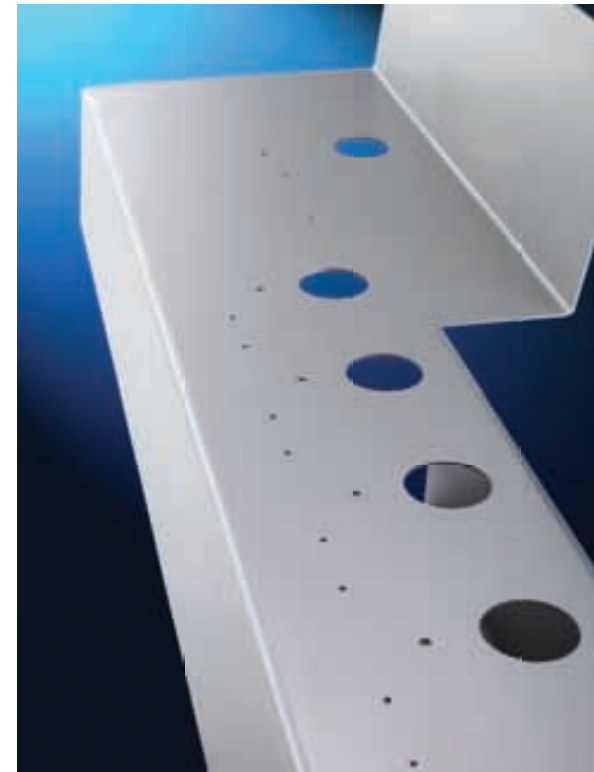
*METRO in Moskau: Lieferung von
Wandverkleidungshalterungen,
Lampenhalter und Türgriffen*

Service Center Edelstahl Rostfrei

- Zuschnitte aus Edelstahl Rostfrei
- Verformen von Edelstahl Rostfrei für Profile, Verkleidungen, Rinnen, Montageteile etc.
- Schweißkonstruktionen für Wannen, Behälter, Gehäuse, Rahmen, Gestelle etc.
- Dreh- und Frästeile
- Oberflächenbearbeitung bei Edelstahl Rostfrei



*Fertigung von Großteilen für den
Anlagenbau*



*Hochwertigste Oberflächen als
Standard*



Miniaturen als Sonderanfertigung



***Schwere Schweißkonstruktionen,
gestrahlt***



***Geschliffenes Gehäuse für Medizin-
technik***



Gerundete Blechverkleidung



Große Gestelle für Brückenfachwerk



***Leiterelement mit
Absturzsicherung***



Hohe, schmale Behälter



Komplette Anlagenkonstruktion



Bauteil Förderanlage



Behälter mit Deckel



Kabelkanäle in schwerer Ausführung



Anlagenbauteil



Elektrobehälter mit Deckel



Edelstahl?
Modersohn!



Auffangwannen



Gefahrstofflager



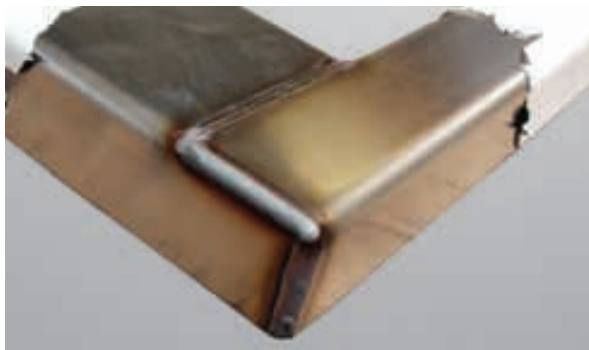
Gestelle



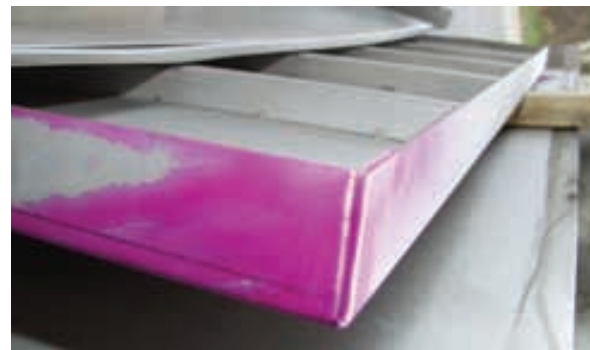
*Transportwagen komplett mit
Rädern*



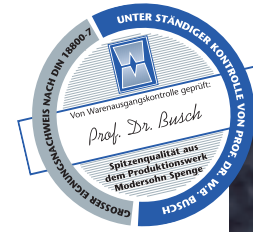
*Biegeversuch Stumpfstoß-
schweißnaht bei einer
Blechdicke von 15mm*



Unbearbeitete Schweißnaht



*Dichtigkeitsprüfung per Rot-Weiß-
Prüfung (oder Vakuumglocke)*



*Prof. Dr. Ing. Wolf-Berend Busch (Schweiß-
fachingenieur, Spezial-
list für Werkstoff- und
Fügetechnik)*



*Rüdiger Gottwald
(Schweißfachmann,
Auditor, Betriebslei-
tung)*



Modersohn
GmbH & Co. KG

*Edelstahl?
Modersohn!*



Edelstahl?
Modersohn!

Stahlgefüge	Marktbezeichnung Stahlgruppe	EN Standard- Werkstoff- Nr. *8	ASTM Standard- AISI 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	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	Vergleich Korrosions-Widerstandsklasse nach Zulassung Nr. Z-30.3-6 *6 (Korrosionsbeständigkeit) *7
Ferritisch/ Austenitisch	Lean Duplex Rostfrei	1.4162	./.	S32101	./.	(D2)*	nein	II / mäßig
Ferritisch/ Austenitisch	Lean Duplex Rostfrei	1.4362	./.	S32304	X 2 CrNiN 23-4	(D4)*	ja *4	III / mittel
Ferritisch/ Austenitisch	Standard Duplex Rostfrei	1.4462	./.	S31803/ S32205	X 2 CrNiMoN 22-5-3	*1	ja *2	IV / stark
Ferritisch/ Austenitisch	Super Duplex Rostfrei	1.4410	./.	S32750	X 2 CrNiMoN 25-7-4	*1	nein	IV / stark
Ferritischer Stahl	ferritischer Chromstahl	1.4016	430	S43000	X 6 Cr 17	*1	ja	I / gering
Ferritischer Stahl	stabilisierter Chromstahl	1.4521	444	S44400	X 2 CrMoTi 18-2	*1	nein	II / mäßig
Austenitischer Stahl	Automatenstahl	1.4305	303	S30300	X 8 CrNiS 18-9	A1	nein	I / gering
Austenitischer Stahl	Federstahl	1.4310	301	S30100	X10 CrNi 18-8	A1	nein	I / gering
Austenitischer Stahl	Standardstahl	1.4301	304	S30400	X 5 CrNi 18-10	A2	ja	II / mäßig
Austenitischer Stahl	Standard low Carbon	1.4307	304L	S30403	X 2 CrNi 18-9	A2L	ja	II / mäßig
Austenitischer Stahl	Standard stabilisiert	1.4541	321	S32100	X 6 CrNiTi 18-10	A3	ja	II / mäßig
Austenitischer Stahl	Standardstahl	1.4401	316	S31600	X 5 CrNiMo 17-12-2	A4	ja	III / mittel
Austenitischer Stahl	Standard low Carbon	1.4404	316L	S31603	X 2 CrNiMo 17-12-2	A4L	ja	III / mittel
Austenitischer Stahl	mit höherem Ni- + Mo-Gehalt	1.4435	316L	S31603	X 2 CrNiMo 18-14-3	*1	nein	III / mittel
Austenitischer Stahl	Standard stabilisiert	1.4571	316Ti	S31635	X 6 CrNiMoTi 17-12-2	A5	ja	III / mittel
Austenitischer Stahl	höherer Mo-Gehalt + Stickstoff	1.4439	317LNM	S31726	X 2 CrNiMoN 17-13-5	*1	ja	III / mittel
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4539	904L	N08904	X 1 NiCrMoCu 25-20-5	*1	ja *2 *5	IV / stark
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4529	./.	N08925/6	X 1 NiCrMoCuN 25-20-7	*1	ja *2 *3	IV / stark
Austenitischer Stahl	vollaustenitischer Stahl	1.4547	./.	S31254	X 1 CrNiMoCuN 20-18-7	*1	ja *2 *3	IV / stark
Austenitischer Stahl	hitzebeständig	1.4828	309	S30900	X 15 CrNiSi 20-12	*1	nein	(niedrig)
Austenitischer Stahl	hitzebeständig	1.4841	314	S31400	X 15 CrNiSi 24-21	*1	nein	(sehr gut)

* nicht genormt, von Fa. Modersohn werksintern festgelegt

*1 derzeit ohne Normung, sind mit Werkstoff-Nr. zu kennzeichnen

*2 für Tunnelbau zugelassen

*3 für Schwimmhallenatmosphäre zugelassen

*4 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-19 der Fa. Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG, Spenge

*5 für Schwimmhallenatmosphäre mit Cl - Gehalt ≤ 250 mg/l (Trinkwasser)

*6 gemäß der Widerstandsklasseneinteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen vom 5. Dez. 2003

*7 ein Vergleich der Korrosionsbeständigkeit der hitzebeständigen Stahlsorten (Klammerwerte) ist aufgrund der extrem heißen Umgebungsbedingungen nur untereinander möglich

*8 nach EN10088, ISO 1872, Verwaltung durch Stahlzentrum Düsseldorf

*9 AISI = Nummersystem für Stähle, verwaltet von dem American Iron and Steel Institute

*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

NITON-Pistole zur Röntgen-
Fluoreszenzanalyse





Die von der Firma Modersohn häufig verarbeiteten Werkstoffgütern im Bereich Edelstahl Rostfrei.



* 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. Bitte überprüfen Sie die Werte für Streckgrenze und E-Modul in den Werkstoffdatenblättern.

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 – 40000h Stunden und Temperaturen über 250°C zu erheblichen Versprödungen gekommen ist (Quelle: Brücken 1997).

*2 Klammerwerte gem. bauaufsichtlicher DIBT-Zulassung „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ vom 5.12. 2003.

Die Herabsetzung der E-Modulwerte in der Zulassung Z-30.3-6 erfolgt durch die starken Schwankungen bei den Werten aufgrund der Kaltverfestigungsneigung.

Mittlerweile weiß man, dass diese Schwankungen bei den austenitischen Stahlsorten eine Rolle spielen, so dass die ferritischen und Duplex Rostfrei Sorten weniger betroffen sind.

Mechanische und physikalische Eigenschaften bei Raumtemperatur (20°C)						Wärmeausdehnungskoeffizient bei 20 - 200 °C (20 - 400°C) x 10-6/°C	empfohlene max. Einsatztemperatur an Luft bis °C* (Dauerbelastung)
Werkst.-Nr.	Zugfestigkeit Rm N/mm² mind.	Streckgrenze Rp 0,2 im Lieferzustand ohne Kaltverfestigung, N/mm² mind.	Bruchdehnung A5 in % mind.	Elastizitätsmodul kN/mm² (gemäß Zulassung Z-30.3-6)*2	Wärmeleitfähigkeit λw/m°C		
1.4162	650	450	30	200	16	13	250 (300)
1.4362	600	400	25	200 (170)	15	13	250 (300)
1.4462	650	450	25	200 (170)	15	13	250 (300)
1.4410	760	550	25	200	14	13	250 (300)
1.4016	400	240	20	220 (170)	25	10	400
1.4521	450	320	20	220	23	11	400
1.4305	500	190	35	200	15	16	450
1.4310	500	195	40	200	15	17	450
1.4301	500	190	45 / 35 (längs/quer)	200 (170)	15	16	450
1.4307	500	175	45 / 35 (längs/quer)	200 (170)	15	16	450
1.4541	500	190	40 / 30 (längs/quer)	200 (170)	15	16	500
1.4401	500	200	40 / 30 (quer)	200 (170)	15	16	450
1.4404	500	200	40 / 30 (längs/quer)	200 (170)	15	16	450
1.4435	500	200	40 / 30 (längs/quer)	200	15	16	450
1.4571	500	200	40 / 30 (längs/quer)	200 (170)	15	16,5	500
1.4439	580	280	35 / 30 (längs/quer)	200 (170)	14	16	450
1.4539	530	230	35 / 30 (längs/quer)	195 (170)	12	16	500
1.4529	650	300	40 / 35 (längs/quer)	195 (170)	12	16	500
1.4547	650	300	40 / 35 (längs/quer)	195 (170)	14	16,5	500
1.4828	500	230	30	200	15	(17,5)	1000
1.4841	550	230	30	200	15	(17)	1120