

FIRMENDARSTELLUNG

Fertigungsbetrieb für Konstruktionen aus Edelstahl und Sonderlegierungen



Das Unternehmen Friedrich Werntges Apparatebau wurde im Jahre 1933 gegründet.
Friedrich Werntges Apparatus Engineering Company was founded in 1933.

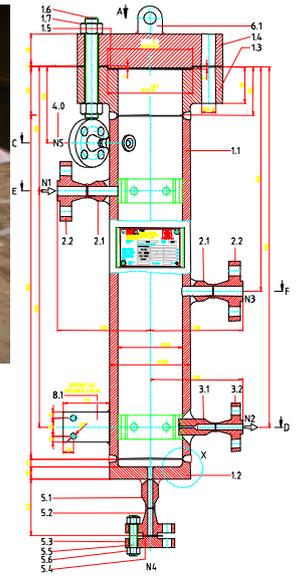
LIEFERPROGRAMM

Auf Basis unseres QM-Systems DIN EN ISO 9001:2008 und unserer Zulassung nach RL 97/23/EG AD 2000-Merkblatt HP0 / TRD 201 / EN ISO 3834 fertigen wir insbesondere Apparate, Druckbehälter, Rohrleitungen und Sonderkonstruktionen aus nichtrostenden-, säure- und hitzebeständigen Werkstoffen, Nickel- und Nickelbasislegierungen für die chemische Industrie, Rauchgasentschwefelung, Müllheizkraftwerke, Umwelt- und Verfahrenstechnik und verwandte Industrien.



DELIVERY PROGRAMM

Therefore, today we are able, to design and produce apparatuses, tube systems and constructions made of stainless steel, acid proof and heat-resistant materials, nickel and nickelbase-alloys, with a team of experienced and qualified employees.



ZUVERLÄSSIGE ABWICKLUNG

Die Leistungsfähigkeit bei der Konstruktion und Berechnung von Komponenten für verfahrenstechnische Anlagen machen uns zu einem zuverlässigen Partner. Mit unserem EDV-gestützten Management im Bereich

- Verkauf bei der Angebotserstellung
- Konstruktion (CAD-gestützt)
- Berechnung (Festigkeitsberechnung)
- Einkauf
- und Qualitätssicherung



RELIABLE EXECUTION

The performance in construction and computation of components for installations of process engineering makes us to a reliable partner. With our EDP-supported management in the range of:

- sales department (preparation of offers),
- construction (CAD)
- computation (strength calculation),
- purchasing department,
- and quality assurance

SCHWEISSEN

WIG-Schweißung manuell
E-Hand
MIG
mit geprüften Schweißern nach EN 287
auf Basis von Verfahrensprüfungen nach EN 288

WELDING

Gas Tungsten-Arc Welding (manuell) - GTAW
Shielded Metal-Arc Welding - SMAW
Gas Metal-Arc Welding - GMAW
approved welder acc EN 287 auditing of procedures acc. EN 288



ZERTIFIKAT



für das Managementsystem nach
DIN EN ISO 9001 : 2008

Der Nachweis der regelwerkskonformen Anwendung wurde erbracht und wird gemäß
TÜV NORD CERT-Verfahren bescheinigt für

FWA Friedrich Werntges Apparatebau GmbH
Im Löwental 80
45239 Essen
Deutschland

Geltungsbereich

**Apparatebau, Rohrsysteme und Konstruktionen aus Stahl,
nichtrostenden-, säure und hitzebeständigen Werkstoffen**

Zertifikat-Registrier-Nr. 44 100 101620
Auditbericht-Nr. 3512 6614

Gültig bis 2016-12-01

G. Brüntigam
Zertifizierungsstelle
der TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2013-12-02

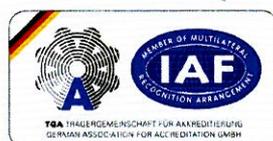
Diese Zertifizierung wurde gemäß TÜV NORD CERT-Verfahren zur Auditierung und Zertifizierung durchgeführt und wird
regelmäßig überwacht.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-07-06-00

ZERTIFIKAT

**Die Zertifizierungsstelle
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

bescheinigt, dass das Unternehmen

**Friedrich Werntges Apparatebau GmbH
Im Löwental 80
45239 Essen**

als Hersteller von

**Druckbehältern / Druckbehältern
Rohrleitungen / Rohrleitungsteilen**

nach den Regelwerk(en)

AD 2000-Merkblatt HP0

überprüft und anerkannt wurde.

Zertifikat-Nr.: 07-203-1410-HP-1624/13

Der Geltungsbereich und die Einzelheiten der Überprüfung sind unserem

Bericht-Nr.: SWEW-1523-10 (13)

zu entnehmen.

Die Firma verfügt über ein produktbezogenes Qualitätssicherungs-System
sowie über Personal und Einrichtungen, die eine den Technischen Regeln
entsprechende Herstellung und Prüfung der genannten Erzeugnisse sicherstellen.

Dieses Zertifikat ist gültig bis

06.2016

Essen, 06.06.2013



Ciecielski

Zertifizierungsstelle
der TÜV NORD Systems GmbH & Co KG

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG • Technikzentrum •
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte (Benannte Stelle, Kennnummer 0045)
Große Bahnstraße 31 • 22525 Hamburg
Telefon (040) 8557-2368 • Fax (040) 8557-2710 • E-mail: technikzentrum@tuev-nord.de

ZERTIFIKAT

**Die Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

bescheinigt, dass das Unternehmen

**Friedrich Werntges Apparatebau GmbH
Im Löwental 80
45239 Essen**

als Schweißbetrieb im Produktbereich von

**Druckbehältern / Druckbehälterteilen
Rohrleitungen / Rohrleitungsteilen**

auf der Prüfgrundlage der Norm

DIN EN ISO 3834-2 (EN 729-2)

überprüft und anerkannt wurde.

Zertifikat-Nr.: 07-202-1410 EN 1624/13

Der Geltungsbereich und die Einzelheiten der Überprüfung sind unserem

Bericht-Nr.: SWEW-1523-10 (13)

zu entnehmen.

Die Firma verfügt über ein Qualitätssicherungs-System,
betriebliche Einrichtungen, qualifiziertes Personal und Fügeverfahren,
die eine Herstellung und Prüfung von geschweißten Produkten sicherstellen.

Dieses Zertifikat ist gültig bis

06.2016

Essen, 06.06.2013



Ciecieski

Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
(Benannte Stelle, Kennnummer 0045)

WERKSTOFF-ÜBERSICHT 2011

Werkstoff Nr.	EN / DIN - Bezeichnung	UNS	ASTM	Alloy		VdTÜV- WB	SEW 400	SEW 470	EN 10028-7	EN 10272	EN 10222-5	Dichte
1.4301	X5CrNi18-10		304						x	x	x	7,90
1.4306	X2CrNi19-11		304 L						x	x		7,90
1.4311	X2CrNiN18-10	S30403	304 LN						x	x	x	7,90
1.4313	X4CrNi13-4					395	x			x	x	7,90
1.4335	X1CrNi25-21					468	x		x			7,90
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	S31600	316						x	x	x	7,98
1.4404	X2CrNiMoN17-12-2	S31603	316 L			503(Guss)			x	x	x	7,98
1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	S31653	316 LN						x	x	x	7,98
1.4410	X2CrNiMo27-7-4	S32750			SAF 2507 Superduplex							7,80
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	S31653	316 LN						x	x	x	7,98
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	S31603	316 L			411			x	x	x	7,98
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	S31703	317 L						x			7,98
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	S31703	317 L			405			x	x	x	8,02
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	S31803	318 LN		2205 LCN Duplex	418	x		x	x	x	7,80
1.4465	X2CrNiMoN25-25-2					486	x					7,80
1.4466	X1CrNiMoN25-22-2					415			x			7,80
1.4505	X5NiCrMoCuNb20-18											7,80
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	N08925	B625	-	1925hMo	502	x		x	x	x	8,10
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	N08904		904 L	1925LC	421	x		x	x	x	8,10
1.4541	X6CrNiTi18-10	S32100	321						x	x	x	8,00
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	S31254	254 SMO		Cronifer 2521 Nb				x	x	x	8,00
1.4550	X6CrNiNb18-10	S34700	347						x	x	x	8,00
1.4558	X5NiCrAlTi31-20	N08800		800H	3220LC	474	x					8,00
1.4562	X1NiCrMoCu32-28-7	N08031		31	3127hMo	509						8,10
1.4563	X1NiCrMoCuN31-27-4	N08028			Sanicro 28	483	x			x		8,10
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	S31635	316 Ti			411			x	x	x	8,00
1.4828	X15CrNiSi20-12	S30900	302B/309					x				7,90
1.4835	X9CrNiSiNCE21-11-2 (SE)	S 30815	253 MA									7,80
1.4841	X15CrNiSi25-20	S31400	314					x				7,90
1.4876	X5NiCrAlTi32-20	N 08800	B409	800	3220	412		x				8,00
1.4878	X8CrNiTi18-10	S32109	321H					x				8,00
1.4910	X3CrNiMoN17-13	S31653	316 LN						x	x	x	7,90
1.4948	X6CrNi18-10	S30409	304H									7,90
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	N08810		800H	3220LC	412/434			x			8,00
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	N08811	B409	800HT	3220HT				x			8,00
2.4066	LC-Ni992	N02200		200								8,90
2.4068	LC-Ni99	N02201	B162	201		345						8,90
2.4360	NiCu30Fe	N04400	B127	400	Monel 400	263						8,80
2.4600	NiMo29Cr	N10629	B333	B-4	Nimofer 6629	512						9,20
2.4600	NiMo29Cr	N10675	B333	B-3								9,20
2.4602	NiCr21Mo14W	N06022		C-22	5621HMoW	479						8,70
2.4605	NiCr23Mo16Al	N06059		59	5923hMo	505						8,60
2.4610	NiCr16Cr16Ti	N06466	B575	C-4	6616hMo	424						8,60
2.4617	NiMo28	N10665	B333	B-2	6928	436						9,20
2.4633	NiCr25FeAlY	N06025		602/602H	6025/6025HT	540						7,90
2.4675	NiCr 23 Mo 16 Cu				Hastelloy C-2000 alloy	539						8,50
2.4816	NiCr15Fe	N06600	B168	600/600H	7216/7216H	305						8,40
2.4819	NiMo16Cr15W	N10276	B575	C-276	5716hMoW	400						8,90
2.4851	NiCr23Fe	N06601		601	7216/7216H	305						8,10
2.4856	NiCr22Mo9Nb	N06625	B443	625	6020hMo	499						8,50
2.4858	NiCr21Mo	N08825	B424	825	4221	432						8,10
2.4889	NiCr28FeSiCe	N06045		45TM	45TM	519						8,00
2.4951	NiCr20Ti	N06075		75	NIMONIC							8,37

Mindestanforderung für alle auszuführenden Fertigungs- und Schweissarbeiten (Ausführung "WENN NICHT ANDERS FESTGELEGT")
Die Mindestanforderung (gute Ingenieurpraxis DGRL Abschnitt 3 Absatz 3) wird im QIP mit Datum und Unterschrift bestätigt.

Maßtoleranzen (Allgemeintoleranzen)

	Norm	Ausgabe	Anwendung / Bemerkung
Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße	DIN ISO 2768 - m	06.91	nur für mech. bearbeitete Teile
Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen	DIN EN ISO 13920 - C/C/G	11.96	DIN EN ISO 13920 - B/C/G 1)

Schweisstechnische Ausführung und Schweisskantenvorbereitung

	Norm	Ausgabe	Anwendung / Bemerkung
Innerer Befund	AD 2000-MB: HP 5/3	01.02	
Äußerer Befund	AD 2000-MB: HP 5/1 Abs. 2.2 DIN EN ISO 5817 - B	02.08 10.06	Abweichend hiervon genügt die Bewertungsgruppe C für die Unregelmäßigkeiten: Nr. 1.3 Oberflächenporen für Kehlnähte ohne Dichtheitsfunktion Nr. 1.7 Einbrandkerben (Durchlaufende Einbrandkerben nicht zulässig) Nr. 1.8 Wurzelkerben Nr. 1.10 Zugroße Nahtüberhöhung bei Kehlnähte Nr. 1.14 Decklagenunterwölbung Nr. 1.16 Übermäßige Ungleichschenkligkeit bei Kehlnähten Nr. 1.17 Wurzelrückfall
Kennz. Schweißnahtvorbereitung Symbol ISO2553	DIN EN1708-1 EN ISO 9692-1	02.94	Schweißzusatzwerkstoffe siehe AP-ST2 bis 6

3.10A 3.10C	Kehlnähte $a_{min} = 0,5 * t_{min}$		Nicht für Doppelrohrsysteme! $h1 < 0,1mm; \text{max. } 0,5 \text{ mm (Nr.1.7)}$ $h2 < 0,5mm + 0,1 * a; \text{max. } 2mm$ $h3 < 1mm + 0,15 * b; \text{max. } 4mm \text{ (Nr.1.10)}$ $h4 < 1mm + 0,15 * a; \text{max. } 3mm \text{ (Nr.1.20)}$ $h5 < 2mm + 0,15 * a \text{ (Nr.1.16)}$ $h6 < 2mm; t1 > 2, t2 > 2$
1.2	einseitig $t_{max} = 3 \text{ (WIG)}$ $b = 0 \text{ bis } s$		$h1 < 0,1 * t \text{ mm (Nr.1.7)}$ $h2 < 1mm + 0,1 * b1; \text{max. } 5mm \text{ (Nr.1.9)}$ $h3 < 1mm + 0,1 * b2 \text{ (Nr.1.11)}$ $h4 < 0,1 * t; \text{max. } 0,5mm \text{ (Nr.1.14)}$ $h5 < 0,1 * t \text{ mm (Nr.1.17)}$
1.3 2.3.9	einseitig $t = 3-10$ beidseitig $t = 3-30$		$h1 < 0,1 * t \text{ mm; max. } 0,5 \text{ mm (Nr.1.7)}$ $h2 < 1mm + 0,1 * b1; \text{max. } 5mm \text{ (Nr.1.9)}$ $h3 < 1mm + 0,6 * b2; \text{max. } 3mm \text{ (Nr.1.11)}$ $h4 < 0,1 * t; \text{max. } 1mm \text{ (Nr.1.14)}$ $h5 < 0,1 * t \text{ mm (Nr.1.17)}$
1.4	einseitig $t = 3-30$		Verschweißung Doppelrohre 60-75° 1 bis 4 45-60° siehe Zeichnung min. 4
	einseitig $t = 3-10$		Ausführung bei Rundnähten mit vollem Durchgang Verschwächungsbeiwert $v = 0,6$ $h3 = 0$
	Kantenversatz Nr.3.1 DIN EN 5817-C AD 2000-MB: HP5/1 Abschnitt 2.9		Längs- und Rundnähte (einseitig geschweisst) $h3 < 0,1 * t1; \text{max. } 2mm$ Bei Überschreitung der Bedingungen ist die dickere Wand unter einem Winkel von höchstens 30° auf die dünnere Wand abzuschrägen. Längsnähte (beidseitig geschweisst) $h1 < 0,15 * t1; \text{max. } 3mm$ $h2 < 0,3 * t1; \text{max. } 6mm$ $t2-t1 < 0,3 * t1; \text{max. } 6mm$ Rundnähte (beidseitig geschweisst) $h1 < 0,2 * t1; \text{max. } 5mm$ $h2 < 0,4 * t1; \text{max. } 10mm$ $t2-t1 < 0,4 * t1; \text{max. } 10mm$

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

	Norm	Prüfumfang	Anwendung / Bemerkung
Oberflächenrißprüfung (Farbeindringverfahren)	EN571-1 III A d	stichproben AD 2000-MB: HP5/3 10%	allgemeine Konstruktionen / nicht Auftragsbezogen Druckbehälterbau drucktragende Nähte 1)

1) Kunden- und Auftragsbezogen anzugeben

FWA-Schweißtechnik / WELDING TECHNIQUE

04.11.2010 N.Weber

Datum / Unterschrift (Ersteller/ST) DATE/SIGNED (ISSUER/EWT)