

PRODUKTPROGRAMM

IM ÜBERBLICK



IVA

INDUSTRIEÖFEN GMBH

Die IVA Industrieöfen GmbH, zunächst mit Sitz Hagen, später dann in Dortmund, wurde im Jahre 1984 – aufbauend auf dem Know-how des damals aufgelösten, renommierten Industrieofenbauunternehmens Brown Boveri – gegründet. Bis zum Jahre 2005 wurde es von den Inhabern als Privatunternehmen erfolgreich geführt.

2005 wurde das Unternehmen dann schrittweise zur Gänze von der Metall Technologie Holding übernommen bzw. in die Gruppe integriert. Die IVA Industrieöfen GmbH ist als mittelständisches Unternehmen spezialisiert auf Entwicklung und Fertigung von Industrieofenanlagen für nahezu alle Anwendungs- und Einsatzgebiete. Das Spektrum der Ofensysteme, die sich durch hohe Wirtschaftlichkeit und ein besonders interessantes Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnen, bietet Lösungen für die verschiedensten Wärmebehandlungsverfahren.

Eine besondere Stärke von IVA sind Komplettsysteme, die auf die speziellen Wünsche und Anforderungen des Kunden abgestimmt werden können. Neben der Fertigung von Ofenanlagen beschäftigt sich IVA mit der Entwicklung neuer Hard- und Softwaresysteme sowie mit der Verfahrensoptimierung und -weiterentwicklung. Abgerundet wird das Leistungsspektrum durch umfassende Serviceleistungen – auch für Fremdsysteme.

Das Spektrum der Anlagen umfasst folgende Ofentypen:

-] Evakuierbare Retorten-Kammeröfen
-] Mehrzweck-Kammeröfen
-] Schachtöfen mit und ohne Retorten
-] Drehherdöfen
-] Schutzgaserzeuger

Diverse kundenspezifische andere Ofentypen in Sonderanfertigung. IVA-Industrieöfen sind abgestimmt auf folgende Wärmebehandlungsverfahren:

-] Gasaufkohlen
-] Carbonitrieren
-] Nitrocarburieren
-] Nitrieren
-] Härten unter Schutzgas mit Abschreckung in Öl
-] Wasseremulsion
-] Abschrecksalz
-] Diverse Glühprozesse

Hohes Maß an Flexibilität

Zu den Kunden von IVA zählen namhafte Großunternehmen ebenso wie mittelständische Lohnhärtereien. Die Exportquote variiert sehr stark und liegt durchschnittlich bei rund 30 Prozent. Die besondere Stärke von IVA ist eine Flexibilität, die es gestattet, Größe und Leistungsklasse der produzierten Anlagen den individuellen Bedürfnissen und Anforderungen des Kunden anzupassen. Gerade im Industriebereich sind maßgeschneiderte Problemlösungen gefragt, die exakt auf die zu verarbeitenden Produkte und die Fertigungsabläufe im Unternehmen abgestimmt sind.



A+H – Ihr Technologiepartner in der Steuer- und Regeltechnik.



Solution Partner

Automation

SIEMENS

Solution Partner

Power Distribution

SIEMENS



Mit über 50 Mitarbeitern bieten wir Ihnen Lösungen in der Ausrüstung und Modernisierung von Maschinen und Anlagen.

- Projektierung
- CAE Konstruktion
- SPS-Software
- Schaltschrankbau
- Installation
- Inbetriebnahme
- Energiemanagement
- Modernisierung
- UL-Zertifizierung

A+H

A+H Steuer- und
Regeltechnik GmbH & Co. KG
Borner Str. 31 · 42897 Remscheid
02191/9375-0 · info@auh-rs.de

www.auh-rs.de



Klar.

UMFASSENDE BERATUNG

Die Beratungsleistungen von IVA setzen auf Wunsch des Kunden bereits im Planungsstadium an. Hier geht es in der Regel darum, für ein bestimmtes Produkt, für definierte Produkteigenschaften, für spezielle Chargengrößen und vorgegebene Durchsatzleistung das richtige Wärmebehandlungsverfahren und das passende Anlagenkonzept zu ermitteln.

Außerdem leistet IVA Hilfestellung bei der Auswahl der für ein Maximum an Produktivität und Wirtschaftlichkeit erforderlichen Hard- und Software – zum Beispiel für voll automatisierte Produktionsabläufe, für eine effektive Verfahrenssteuerung und eine exakte Prozess-Dokumentation.

Neben der Konstruktion und Fertigung von Ofenanlagen beschäftigt sich IVA intensiv mit der Entwicklung neuer Hard- und Softwaresysteme sowie der Verfahrensoptimierung.

Abgerundet wird das Leistungsspektrum von IVA durch umfassende Serviceleistungen wie Wartung und Instandsetzung von Fremdfabrikaten sowie Ausbau und Umrüstung vorhandener Altanlagen auf moderne, wirtschaftlichere Techniken.

IVA ist zertifiziert durch TÜV Rheinland nach DIN EN ISO 9001:2008 und wurde ebenso wiederholt mit einer Innovationsurkunde ausgezeichnet durch die AWT (Arbeitsgemeinschaft für Wärmebehandlung- und Werkstofftechnik e. V.).





Für die langjährige und vertrauensvolle Partnerschaft danken wir der IVA Industrieöfen GmbH.



SCHLAK
MASCHINENBAU GmbH

Entwicklung · Konstruktion
Sondermaschinenbau

Pferdestraße 18 · 49084 Osnabrück
Tel.: 0541 57 23 77 · Fax: 0541 58 90 50

PE **United** **PROCESS-ELECTRONIC**
a member of
PROCESS CONTROLS
www.group-upc.com

Messtechnik
Regelungstechnik
Automatisierung

HEININGEN +49-7161-94888-0 info@process-electronic.com
ESSEN +49-201-240547-0 info-essen@process-electronic.com
www.process-electronic.com

METALL TECHNOLOGIE HOLDING

WWW.MTH-GROUP.COM

Die Metall Technologie Holding mit Sitz in Menden, Deutschland ist ein führender Hersteller von erstklassigen Wärmebehandlungsanlagen und Dienstleistungen. Die Gruppe konstruiert, montiert und vermarktet Hochtechnologie-Wärmebehandlungsanlagen und bietet Ersatzteile und Service an.



Fours Industriels BMI
Lyon, Frankreich
www.bmi-fours.com



Schmetz GmbH
Menden, Deutschland
www.schmetz.de



MTH-Huisen
Shanghai, China
www.huisen-mth.com



Mahler GmbH
Plochingen, Deutschland
www.mahlerofen.de



RIVA Sp. Zo. o.
Swiebodzien, Polen
www.riva-furnaces.com

Die MTH konzentriert sich auf hochwertige Produkte, für die Produktqualität und Zuverlässigkeit sowie Kundenprozessverständnis wichtige Kriterien sind. Die hochqualifizierten und gut ausgebildeten Mitarbeiter der Gruppe sind ein konkurrenzfähiger Vorteil, wenn es um die Konstruktion und Maßanfertigung auf Wunsch des Kunden geht.

Die Gruppe zählt zu den 10 weltgrößten Anbietern im Bereich Wärmebehandlungsanlagen und ist bekannt als ein Industrieführer für Qualität und Innovation. In jeder ihrer Kernmärkte steht die MTH-Gruppe auf Platz 1 oder 2 des jeweiligen Marktes. Die MTH kombiniert die Reaktionsfähigkeit von Mittelstandsunternehmen mit dem Vorteil, eine international integrierte Gruppe zu sein.

NOXMAT-Brennertechnik für Thermoprozessanlagen



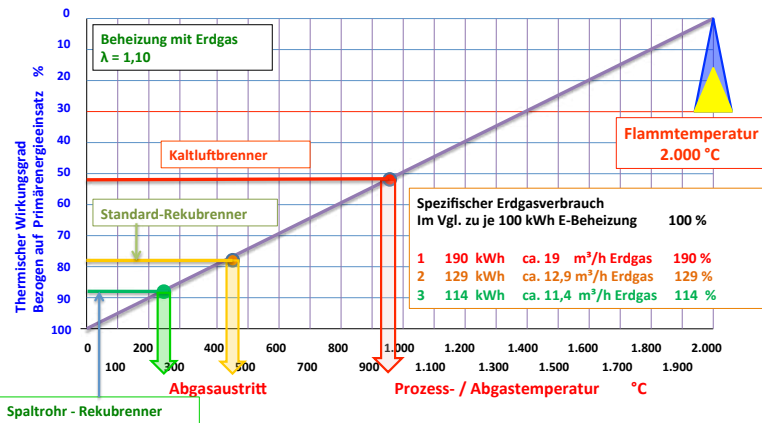
NOXMAT
Combustion Technology

NOXMAT GmbH
Ringstraße 7
D-09569 Oederan
Telefon: +49 (0)37292 6503-0
Telefax: +49 (0)37292 6503-29
Email: info@noxmat.de
Internet: www.noxmat.com

- Brenner für direkte und indirekte Beheizung mit und ohne integriertem Rekuperator
- Hochgeschwindigkeitsbrenner und Flammenbrenner in Keramik- oder Stahlausführung
- Flachflammenbrenner
- Strahlrohre in Keramik oder Stahl
- Steuergeräte
- Rekonstruktion und Wartung

Gasheizungssysteme WIRKUNGSGRAD-VERGLEICH

Ökobilanz

Erdgasheizung vs. Elektroheizung CO₂-Emission je MWh Heizenergie

] Erdgasbeheizung

] η_{ft} 0,75] 0,27 t CO₂-Emission je 1 MWh (netto) Heizenergie] Elektroheizung¹⁾] η_{ft} 0,97] 0,53 t CO₂-Emission je 1 MWh (netto) Heizenergie

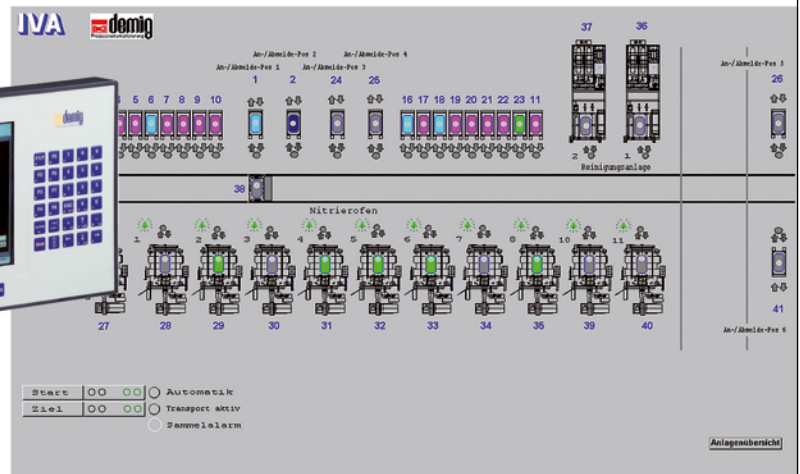
1) Quelle: ENBW / VDEW Veröffentlichung CA0400-01-6922-03 2007



Partner in der Verfahrenstechnik

www.demig.de

demig ist eines der führenden Unternehmen in Europa für die Automatisierung von Wärmebehandlungsanlagen im Metallbereich. Gemeinsam mit den Fachabteilungen unserer Kunden und Partnern aus dem Anlagenbau projektieren, programmieren und installieren unsere Ingenieure die Automatisierungssteuerung von kontinuierlichen Anlagen oder fassen periodisch arbeitende Komponenten zu Produktionseinheiten zusammen.



Hierzu werden sowohl die demig Prozesssysteme als auch das Prozessleitsystem **prosys/2** eingesetzt, aber auch Peripherieeinheiten anderer Hersteller eingebunden. Im Programm-Modul **prover/2** werden die Automatikfunktionen nach Kundenwünschen programmiert. Durch Software-Module kann der Automatisierungsgrad der Anlage kundenspezifisch vorgenommen werden.

Das Programm wird dabei auch an die Ablauforganisation und das Belegwesen angepasst. Eine relationale Datenbank ermöglicht eine vollständige Chargenverfolgung und individuelle Auswertungen.

Haardtstr. 40, 57076 Siegen · Tel: +49 (271)772020 · Fax: +49 (271) 74704 · info@demig.de

PRODUKTLINIE 1

EVAKUIERBARE RETORTEN-KAMMERÖFEN

FÜR TEMPERATUREN BIS 750° C

Hierbei handelt es sich um das führende Produktsegment der IVA Industrieöfen GmbH. Eine Vielzahl von Bauteilen können darin mit einer Vielfalt von Wärmebehandlungsverfahren behandelt werden.

Die Verfahren im Überblick:

-] Altern
-] Anlassen
-] Blankanlassen
-] Entspannen
-] Oxydieren
-] Oxynitrieren
-] Nitrieren
-] Nitrocarburieren
-] Rekristallisationsglühen
-] Spannungsfreiglühen
-] Warmauslagern
-] Weichglühen

Auszug aus dem möglichen Bauteilspektrum:

-] Automotivteile aller Art
-] Extruderschnecken
-] Getriebeteile
-] Kurbelwellen
-] Hydraulikpumpen-Komponenten
-] Stoßdämpferteile
-] Wälzlager Teile
-] Werkzeuge

Verfügbar für Chargengrößen:

-] siehe auch nachstehende Tabelle
-] kleinste Charge: LxBxH 600 x 500 x 500 mm
-] Chargengewicht: bis max. 300 kg
-] größte Charge: LxBxH 3.000 x 1.200 x 1.000 mm
-] Chargengewicht: bis max. 6.000 kg



Automatisierte Nitrier-/
Nitrocarburierlinie bei
Automobilhersteller



Evakuierbare Retorten-Kammeröfen der Baureihe RH... RVe/g können vielseitig eingesetzt werden, sei es zum Anlassen und Glühen von Werkzeugen, die zuvor in Vakuumhärteöfen bearbeitet worden sind, oder für eine Reihe von anderen Glühverfahren (Rekristallisationsglühen, Spannungsarmglühen, Lösungsglühen, thermisches Altern und Auslagern) als auch für thermochemische Wärmebehandlungsverfahren. Zu letztgenannten gehören insbesondere die Verfahren Gasnitrieren, Nitrocarburieren in Verbindung mit korrosionsschützender Nachbehandlung (Oxidieren).

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN UND -MERKMALE:

Ofen | Beheizung | Gasumwälzung

Die Anlagen bestehen aus dem Ofengehäuse mit moderner, speicherarmer Isolierung und der horizontal eingeschobenen Retorte mit Gasumwälzaggregate. Der Typ RH...RVe ist elektrobeheizt, das Kürzel „g“ steht für die gasbeheizten Ausführungen.

Hier steht mittlerweile neben der Standardgasbeheizung eine Ausführung mit hochmodernen, energieeffizienten Rekuperatorbrennern zur Verfügung, die zu besonders günstigen Betriebskosten betrieben werden kann. IVA war hier Pionier und hat diesen Ofentyp als erstes Unternehmen in 2011 so auf den Markt gebracht und auch sogleich vielfach in alle Welt verkaufen können.

Chargenkühlung

Eingebaute Kühlsysteme in verschiedenen Ausführungsvarianten und mit unterschiedlichen Kühlintensitäten ermöglichen eine jeweils wirtschaftliche, energieeffiziente und prozessoptimierte Chargenabkühlung.




Wir sind ein mittelständisches nach DIN EN ISO 9001:2008 und DIN EN ISO 14001:2009 zertifiziertes Familienunternehmen mit einem Team von rund 140 Mitarbeitern. Seit 1970 produzieren wir Temperatursensoren wie (Mantel-)Thermoelemente und Widerstandsthermometer für alle Industriebereiche.

Kalibrierlaboratorium
DKD K - 31701
ATEX ZQS / E156

seit 1970
RECKMANN GMBH
MESS + REGELTECHNIK
Werkzeugstraße 19 – 23 • 58093 Hagen
Telefon: +49 2331 3501-0 • Telefax: +49 2331 3501-70
E-Mail: info@reckmann.de • Internet: www.reckmann.de

Linie mit gasbeheizten Nitrier-/Nitrocarburieröfen



Prozessraumevakuierung/Prozesssteuerung

Für eine schnelle Herstellung optimaler Prozessbedingungen kann das Retorteninnere sowohl am Beginn als auch innerhalb des Chargenzyklus evakuiert werden. Hierdurch wird ein schneller und vollständiger Atmosphärenwechsel mit geringen Schutzgasmengen und -kosten möglich. Der Pumpenstand besteht aus einer mechanischen Vakuumpumpe mit den dazugehörigen Messinstrumenten.

Begasung und Prozesssteuerung

Für die kontrollierte und geregelte Prozessgasführung werden moderne Durchflussmessgeräte, wahlweise mit präziser Durchflussmengensteuerung, eingesetzt. Des Weiteren wird modernste Sensorik samt Regelelektronik für die Prozessregelung eingesetzt, wie z. B.: O₂-Sonden und H₂-Sonden.

Die Schaltanlage ist mit einer frei programmierbaren Prozesssteuerung ausgerüstet. Die Auswahl dieser Geräte ermöglicht eine sehr flexible Prozessgestaltung.

Zubehör und Nebenanlagen

Leitrechner und Vollautomatik-Steuerung, Verfahrwagen, Reinigungsanlagen, Abstell- und Bereitstellungstische, Hydraulikhubtische, Roste und Chargiereinrichtungen, Energierückgewinnungsanlagen IVA^{eco}, integrierte Tiefkühlleinrichtungsbaugruppe IVA^{subzero}, Gascontainer und Versorgungsstationen, Ammoniak-Spalteneinrichtungen.

Sicherheit

Größter Wert wird auf absolut sicheren Anlagenbetrieb gelegt. IVA geht hier wesentlich weiter, als es die entsprechende EU-Norm EN 746-3 beispielsweise vorschreibt.

Wir haben auch alle Vorkehrungen für den Fall eines länger dauernden Stromausfalles getroffen. Der Kunde kann sicherheitsrelevante Funktionen durch unterbrechungsfreie Stromversorgung so lange aufrechterhalten, bis die Anlage während des Stromausfalles in einen sicheren Betriebszustand übergeführt werden kann.



Gasbeheizte Nitrieranlagen bei Lohnwärmebehandler

Weitere beispielhafte Anlagenbilder und eine Übersicht über die verfügbaren Anlagengrößen sehen Sie nachstehend angeführt.

Größe	655	966	1266	1299	1899	2499	181210	241210	301210
Charge [kg]	300	600	750	1.500	2.300	3.000	3.000	4.500	6.000
Länge [mm]	600	900	1.200	1.200	1.800	2.400	1.800	2.400	3.000
Breite [mm]	500	600	600	900	900	900	1.200	1.200	1.200
Höhe [mm]	500	600	600	900	900	900	1.000	1.000	1.000

Temperaturbereiche

A 200 – 750° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B 350 – 750° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C 350 – 600° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tiefkühleinrichtung

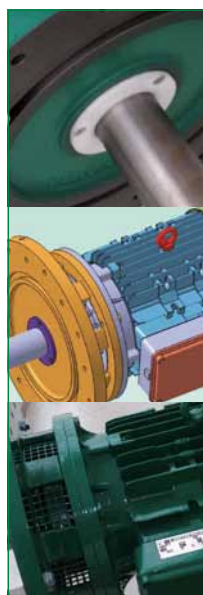
IVA ^{subzero} D bis -80° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Temperaturgleichmäßigkeit

1: +/- 3 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2: +/- 5 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3: +/- 6 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Typ	RH 655 RVe/g/gR
R	Retorte
H	Horizontal
Erste Zahl	6 – 30 Länge x 100 in mm
Zweite Zahl	5 – 12 Breite x 100 in mm
Dritte Zahl	5 – 10 Höhe x 100 in mm

x Optionen erhältlich bei Unterschieden in Ausstattung und Preis
Preisrelation: A=höher zu C=niedriger 1=höher zu 3=niedriger



Antriebstechnik nach Maß

Wir danken der IVA Industrieöfen GmbH für die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit.



Als Spezialist für Antriebstechnik erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen individuelle Antriebslösungen. Dabei legen wir besonderen Wert auf höchste Produktqualität, zeitnahe Umsetzung und ausführliche technische Beratung.

PRODUKTLINIE 2

MEHRZWECKKAMMERÖFEN (MZKO)

BIS 1.050° C UND NEBENAGGREGATE

Bei dem von IVA angebotenen Mehrzweckkammerofen-Programm handelt es sich um eine modernisierte Weiterentwicklung der früher unter der Marke DEGUSSA weltweit vielfach vertriebenen Anlagen. Mehrzweckkammerofen-Anlagen nehmen weltweit eine herausragende Stellung als Vielzweckanlagen ein und sind wohl in den absolut höchsten Stückzahlen in allen relevanten Marktgebieten zu finden.

IVA-Mehrzweckkammerofen-Anlagen der Baureihe MKG/MKE zeichnen sich durch eine sehr flexible Betriebsweise aus. Sie werden in 5 Standardgrößen und zusätzlich 4 Varianten mit größerer Beladehöhe angeboten. Kundenspezifische Sondergrößen sind ebenfalls erhältlich.

Verfügbar für Standard-Chargengrößen:

-] siehe auch nachstehende Tabelle
-] kleinste Charge: LxBxH 900 x 600 x 600 mm
-] Chargengewicht: bis max. 600 kg
-] größte Charge: LxBxH 1.830 x 1.220 x 950 mm
-] Chargengewicht: bis max. 2.500 kg
-] Sondergrößen auf Anfrage

Die Abschreckbäder können wahlweise ausgeführt werden für:

-] Hochleistungsabschrecköl max. 120° C
-] Warmbadöl max. 250° C
-] Salzschnmelze max. 350° C

Wahlweise ist die Vorkammer ausgerüstet mit:

-] Schutzgaskühlung
-] 2. Etage für Charge in Warteposition

Auszug aus dem möglichen Bauteilspektrum:

-] Automotivteile aller Art
-] Getriebeteile
-] Maschinenteile
-] Stanzteile aller Art
-] Teile aus der Luftfahrtindustrie
-] Teile aus der Wehrtechnik-Industrie
-] Werkzeuge
-] Landmaschinenbauteile
-] Nutzfahrzeugbauteile

Die Verfahren im Überblick:

-] Carbonitrieren
-] Gasaufkohlung
-] Isothermglühen
-] Nitrocarburieren
-] Nitrieren
-] Normalglühen
-] Rekristallisationsglühen
-] Spannungsfreiglühen
-] Abschrecken in Öl
-] Abschrecken in Salzschnmelze
-] Abkühlen in Schutzgas

Schutz- und Reaktionsgasatmosphären:

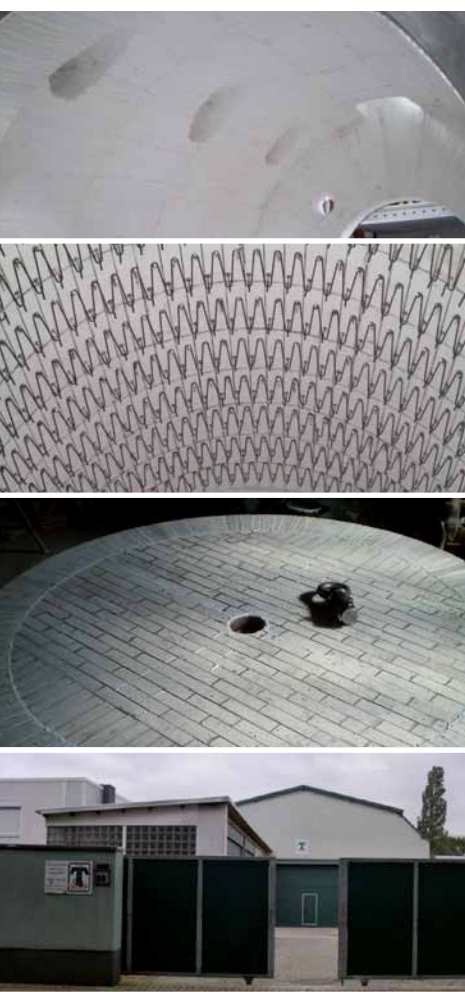
-] Stickstoff – Methanol
-] Endogas
-] Ammoniak Spaltgas
-] Stickstoff

Beheizungsarten:

-] Elektro-Stahlrohrbeheizung
-] Gas-Strahlrohrbeheizung
 -] CrNi-Mantelrohre
 -] SiSiC Keramik-Strahlrohre
 -] Rekuperator-Gasbrenner



Automatisierte Mehrzweck-Kammerofenlinie bei Lohnhärterbetrieb, Deutschland

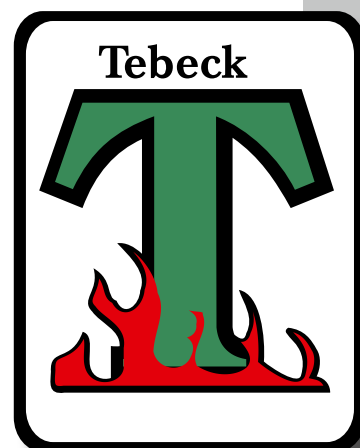


Arbeitsumfang

- Montage und Demontage
- Reparaturen
- Feuerfeste Neuzustellungen
- Überwachung

Techniken

- Keramikfaser-Matten
- Feuerfeste Ausmauerung
- Spritz- und Gießverfahren
- Einbau Mäanderheizelemente



Tebeck Feuerfest
Auskleidung Industrieöfen seit 1990

Tebeck Feuerfest · Biggestraße 46 · 46049 Oberhausen
 Anlieferung Montagehalle: Parallelstr.118 / 115 · 46049 Oberhausen

Tel.: +49 (0)208 - 84 30 13 · Fax +49 (0)208 - 84 54 52 · info@tebeck-feuerfest.de · www.tebeck-feuerfest.de

Automatisierte
Mehrzweckkammerofen-
Anlage bei Lohnhärte-
betrieb, Wels, Österreich



AUSFÜHRUNGSVARIANTEN UND -MERKMALE:

Die Anlagen bestehen aus den Hauptbaugruppen Ofengehäuse mit moderner, speicherarmer Isolierung, dem doppelwandigen Abschrecktank, der darüber angeordneten, gasdichten Vorkammer, einer integrierten Hebe- und Senkbühne, Gasumwälzaggregate in der Vorkammer (bei Option Gaskühlung) sowie in der Heizkammer, der Strahlrohrbeheizung, wahlweise mit Elektroheizelementen oder energieeffizienten Rekuperator-Gasbrenner, gasdichter Außentür und Heizkammer-Innentür, interner Chargentransporteinrichtung, Härteöl-Luft-Rückkühleinrichtung.

Ausführung der Antriebe:

-] Türen über Servomotoren
-] Übrige Antriebe elektromechanisch mit Getriebemotoren bzw. Motoren mit Frequenzumformern
-] KEINE Hydraulikbetätigungen
-] KEINE Pneumatikbetätigungen

Begasung und Prozesssteuerung

Für die kontrollierte und geregelte Prozessgasführung werden moderne Durchflussmessgeräte, wahlweise mit präziser Durchflussmengensteuerung, eingesetzt. Des Weiteren wird modernste Sensorik samt Regelelektronik für die Prozessregelung eingesetzt, wie z. B.: O₂-Sonden, C-Pegel-Diffusionsrechner.

Die Schaltanlage ist mit einer frei programmierbaren Prozesssteuerung ausgerüstet. Die Auswahl dieser Geräte ermöglicht eine sehr flexible Prozessgestaltung.

Schutzgasversorgung

Hier sind neben den direkten Begasungsverfahren diverse Schutzgaserzeuger für die externe Schutzgasversorgung erhältlich, etwa:

-] integrierte Endogaserzeuger oder Methanolspalter
-] mit direkter Heißeinleitung
-] externe Endogaserzeuger oder Methanolspalter

Zukunftsweisende Steuerungstechnik für Wärmebehandlungsanlagen

- Industriesteuerungen zur Visualisierung und Regelung
- C-Pegel- und Diffusionsberechnung, Nitrierkennzahl-Regelung
- Dezentrale Peripherie und Sensorik zur Erfassung der Prozessparameter
- Prozessleitsoftware zur Steuerung, Beobachtung und Protokollierung
- Projektierung, Modernisierung, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur
- Energiemanagementsystem (EnMS) nach ISO 50001 bzw. EN 16001



STANGE Elektronik GmbH • Gutenbergstrasse 3 • 51645 Gummersbach
Fon: +49 2261 95790 • Fax: +49 2261 55212 • E-Mail: info@stange-elektronik.de
Internet: www.stange-elektronik.com



Zubehör und Nebenanlagen:

Leitrechner und Vollautomatik-Steuerung, Verfahrwagen, Reinigungsanlagen, Abstell- und Bereitstellungstische, Hydraulikhubtische, Roste und Chargiereinrichtungen, Energierückgewinnungsanlagen IVA^{eco}, Gascontainer und Versorgungsstationen, Ammoniak-Spalteinrichtungen.

Anlassöfen mit oder ohne Schutzgasbetrieb, Temperaturstufen:

] bis max. 300° C

] bis max. 550° C

] bis max. 750° C

jeweils in elektrischer oder gasbeheizter Ausführung erhältlich.

Zu den meisten Wettbewerbern kompatible Ausführung, integrierbar in automatisierte Linien. Das betrifft sowohl die Chargenabmessungen, die aus dem angloamerikanischen Raum stammen, wie z.B.:

L x B x H mm	L x B x H Zoll
915 x 610 x 610	36 x 24 x 24
1.220 x 760 x 610	48 x 24 x 24
1.220 x 760 x 915	48 x 24 x 36
1.220 x 915 x 610	48 x 36 x 24
1.220 x 915 x 915	48 x 36 x 36
1.525 x 1.220 x 610	60 x 48 x 24
1.525 x 1.220 x 915	60 x 48 x 36
1.830 x 1.220 x 610	60 x 48 x 24
1.830 x 1.220 x 915	72 x 48 x 36

als auch die jeweilige Kompatibilität zu Chargentransporteinrichtungen anderer Hersteller.



Ausschnitt aus automatischer Mehrzweckkammerofen-Linie Typ MKE 4-1
Hersteller von Profilrollwerkzeugen

Sicherheit

Größter Wert wird auf absolut sicheren Anlagenbetrieb gelegt. IVA geht hier wesentlich weiter, als es die entsprechende EU-Norm EN 746-3 beispielsweise vorschreibt. Wir haben auch alle Vorkehrungen für den Fall eines länger dauernden Stromausfalles getroffen. Der Kunde kann sicherheitsrelevante Funktionen durch unterbrechungsfreie Stromversorgung so lange aufrechterhalten, bis die Anlage während des Stromausfalles in einen sicheren Betriebszustand übergeführt werden kann.

Weitere Details und eine Übersicht über die verfügbaren Anlagengrößen sehen Sie in der separaten Tabelle.



VULKAN

Ausrüstung für Wärmebehandlungsverfahren
Equipment for heat treatment processes

Apparate- und Behälterbau
Stainless steel apparatuses, tanks and containers



PRODUKTLINIE 3

SCHACHTÖFEN UND VERTIKAL-RETORTENÖFEN

BIS 1.050° C UND NEBENAGGREGATE

Schachtofen und Vertikal-Retortenöfen werden von IVA in einer großen Vielfalt von Größen und spezifischen Bauformen sowie mit umfangreichem Zubehör und Nebenanlagen angeboten. Im letzten Jahrzehnt wurden diese Anlagen speziell für die Wärmebehandlung von Großgetriebeteilen für Windkraftanlagen stark nachgefragt. Kein anderer Anlagentyp bietet so ein günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis.

IVA-Schachtofen und Vertikal-Retortenöfen werden je nach spezifischer Anforderung angeboten in folgenden Ausführungen:

] Typ VR als Retortenofen (früher Typ T)

-] mit geschlossenem Retortenboden
-] mit „bodenloser“ Retorte

] Typ V als Schachtofen ohne Retorte

-] Früher Typ T ... bis 1.050° C
-] Früher Typ MEWD ... bis 750° C
-] mit/ohne Schutzgas

Die Größenvielfalt ist nahezu unerschöpflich. IVA bietet standardmäßig 6 Durchmesserbereiche (Chargendurchmesser) sowie eine Vielzahl an Nutzhöhen an. Meistens bestimmen die größten Teile des Kundenproduktionsspektrums (Großlagerringe, Großgetriebeteile, Antriebswellen) die erforderliche Nutzabmessung.

Verfügbare Standard-Größen:

-] kleinste Charge: Dm. 900 mm / H 1.200 mm
-] Chargengewicht: bis max. 1.000 kg
-] größte Charge: Dm. 3.000 mm / H 3.000 mm
-] Chargengewicht: bis max. 30.000 kg
-] Sondergrößen auf Anfrage

Auszug aus dem möglichen Bauteilspektrum:

-] ADI Gussteile
-] Extruderschnecken
-] Großgetriebeteile
-] Großwälzlagerringe
-] Bauteile für Luftfahrt-, Wehrtechnik- und Nutzfahrzeugindustrie, Maschinenbau, Automotive
-] Werkzeuge
-] Austempered Ductile Cast Iron

Die Verfahren im Überblick:

-] Carbonitrieren
-] Gasaufkohlung
-] Nitrocarburieren
-] Nitrieren
-] Normalglühen
-] Rekristallisationsglühen
-] Spannungsfreiglühen
-] Abschrecken in Öl
-] Abschrecken in Salzschnmelze
-] Abschrecken in Polymer/Wasser
-] Abkühlen in Schutzgas

Schutz- und Reaktionsgasatmosphären:

-] Stickstoff – Methanol
-] Endogas
-] Ammoniak Spaltgas
-] Stickstoff

Beheizungsarten:

-] Elektrobeheizung
-] Gasbeheizung
 -] Rekuperator-Gasbrenner
 -] CrNi-Mantelrohre



Schacht-Retortenofen
Typ VR 25/23 zum
Gasaufkochen von
Getriebeteilen für Wind-
kraftanlagen



Willecke

Hebe- und Fördergeräte

Ihr Partner u.a. für Chargierwagen
zur Ofenbeschickung

Willecke Hebe- und Fördergeräte GmbH
An der Becke 7
D-45527 Hattingen (Gewerbegebiet Ludwigstal I)
Tel: +49 (0) 23 24 / 39 112 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 39 112 - 22



www.willecke.de

www.willecke.de/chargierwagen

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN UND -MERKMALE

Hauptbaugruppen

Ofengehäuse mit moderner, speicherarmer Isolierung, gasdichter Deckel mit eingebautem Atmosphären- oder Luftumwälzaggregat, hydraulische Deckelhebevorrichtung mit Linearführung, getriebemotorische Deckelschwenkvorrichtung bei großen Anlagen, sonst manuelle Schwenkbetätigung. Medieneinführung (Schutz- und Reaktionsgase) über den Deckel mit Zuführung über flexible Schläuche und Schnellverschlusskupplungen.

Typ VR: Retortenausführung

Metallische Retorte aus NiCr-Stahlblech, mit eingesetztem Strömungsleitzyliner. Materialqualität, Stärke und Ausführung je nach max. Temperatur, Prozess und Chargengewicht. Die Dimensionierung erfolgt nach Maßgabe der für die max. Betriebstemperatur anwendbaren 10.000 Std. Zeitstandfestigkeit, wobei hiervon 75 % als max. Zugspannung angesetzt werden. So wird immer auf eine Balance zwischen max. Lebensdauer und guter Wirtschaftlichkeit geachtet.

Ausführung mit geschlossener Retorte

Hier wird die Retorte im Bodenbereich mit einem gasdicht verschweißtem, gewölbtem Boden abgeschlossen. Zusätzlich wird bei stehender Charge dann noch eine Aufstandskonstruktion eingesetzt. Im Deckelbereich ist die Retorte – hängend am Gehäuse abgestützt – mit einem gekühlten, gasdichten Auflageflansch versehen.

Je nach Belastung kann diese Ausführung gewählt werden für:

-] max. Chargen Dm. 2.000 mm bis 1.050° C
-] max. Chargen Dm. 2.400 mm bis 750° C

Ausführung mit bodenloser Retorte

Darüber hinausgehend wird im Regelfall eine bodenlose Retorte gewählt. Hier steht die Charge auf einem massiven Bodensockel mit Chargenaufgabe, der sich am Fundamentboden (in der Grube) abstützt. Die Retorte selbst muss keine aus dem Chargengewicht resultierende Zugbelastung aufnehmen. Sie hat lediglich die Aufgabe, den Prozessraum vom Heizraum gasdicht zu trennen. Am unteren Ende schließt die Retorte – durch den unten offenen Ofen durchreichend – den Prozessraum wahlweise gasdicht ab über:

-] einen Metallbalgkompensator, oder
-] eingetaucht in eine Öldichtasse.

Chargenkühlung

Bei verschiedenen Prozessen muss entweder innerhalb des Wärmebehandlungszyklus (z. B. Zwischenkühlung bei Gasaufkohlung mit großen Einsatzhärteiefen) oder am Ende eines Prozesses (Nitrieren, Nitrocarburieren, Blankanlassen) eine indirekte Kühlung vorgenommen werden.

Das geschieht wahlweise wie folgt:

Bei Typ VR (mit Retorte):

-] über Retortenwandung
-] Wärmetauschersystem Luft-Ofen-Atmosphäre
-] Kühlluftventilator mit Kühlluftdurchleitung durch Heizraum
-] im Prozessraum durch intensive Schutzgasumwälzung

Bei Typ V (ohne Retorte):

-] über eingebaute Kühlrohre oder über Heizstrahlrohre
-] Wärmetauschersystem Luft-Ofen-Atmosphäre
-] Kühlluft wird durch diese Rohre geleitet

Alternative oder zusätzlich für beide Ausführungsformen:

-] Schutzgas-Schnellkühlsystem
-] hier zirkuliert eine größere Gasumlaufmenge aus der Retorte über einen Ventilator und einen Gas-Wasser-Wärmetauscher und wird gekühlt in die Retorte zurückgeführt
-] dieses System hat die größte Kühleffizienz

Begasung und Prozesssteuerung

Für die kontrollierte und geregelte Prozessgasführung werden moderne Durchflussmessgeräte, wahlweise mit präziser Durchflussmengensteuerung, eingesetzt. Des Weiteren wird modernste Sensorik samt Regelelektronik für die Prozessregelung eingesetzt, wie z. B.: O₂-Sonde, H₂-Sensor, C-Pegel-Diffusionsrechner. Die Schaltanlage ist mit einer frei programmierbaren Prozesssteuerung ausgerüstet. Die Auswahl dieser Geräte ermöglicht eine sehr flexible Prozessgestaltung.

Schutzgasversorgung

Hier sind neben den direkten Begasungsverfahren diverse Schutzgaserzeuger für die externe Schutzgasversorgung erhältlich, etwa:

-] externe Endogaserzeuger
-] externe Methanolspalter

Zubehör und Nebenanlagen

Leitrechner, Reinigungsanlagen, Roste und Chargiereinrichtungen, Energierückgewinnungsanlagen IVA^{eco}, Tiefkühlereinrichtung in Anlassöfen zur Restaustenitumwandlung IVA^{subzero}, Gascontainer und Versorgungsstationen.

Abschreckeinrichtungen für:

-] Öl bis max. 120° C
-] Salz bis max. 400° C
-] Polymer bis max. 60° C

Anlassöfen:

mit oder ohne Schutzgasbetrieb, Temperaturstufen:

-] bis max. 300° C
-] bis max. 550° C
-] bis max. 750° C

Größe	912	1215	1720	2024	2030	2520	2530	3020	3030
Charge [kg]	1.000	2.500	6.000	10.000	13.000	14.000	21.000	20.000	30.000
Durchmesser [mm]	900	1.200	1.700	2.000	2.000	2.500	2.500	3.000	3.000
Höhe [mm]	1.200	1.500	2.000	2.400	3.000	2.000	3.000	2.000	3.000

Temperaturbereiche

A - 80° C - 500° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
B - 80° C - 750° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
C - 750° C - 1.050° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tiefkühleinrichtung

IVA ^{subzero} D bis -80° C	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Temperaturgleichmäßigkeit

A,B 1: +/- 3 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A,B 2: - 5 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x
A - C 3: +/- 6 K	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Typ	VR 912 A e/g
V	Vertikal
R	Retorte
A	Anlassofen

Erste Zahl	9 - 30 Chargendurchmesser x 100 in mm
Zweite Zahl	5 - 30 Chargenhöhe x 100 in mm
e	Elektrisch beheizt
g	Gasbeheizt

Andere Größen nach Kundenanforderung erhältlich.

x Optionen erhältlich bei Unterschieden in Ausstattung und Preis
Preisrelation:
A=höher zu C=niedriger
1=höher zu 3=niedriger



WERKSTÜCK- UND WERKSTOFFGERECHT WÄRMEBEHANDELN MIT BURGDORF UND NÜSSLE

DURIXOL
DURIXOL
MULTIQUENCH
SYNABOL
SYNANOL

Hochleistungs-Abschrecköle
Vakuum-Abschrecköle
Mehrbereichs-Abschrecköle
Synthetische Abschrecköle
Synthetische Anlassöle

SERVISCOL
POLYQUENCH
OSMANIL
GLYKOQUENCH

Polymer-Abschreckkonzentrate
für das Induktiv- und Flamm-
härten sowie das Abschrecken
in Tauchbädern

SERVITOL
ISOQUENCH

SERVIDUR
SERVICLEAN

CONDURSAL
CONDURON
VACUCOAT

Brünier- und Korrosionsschutzmittel
Abschreck-Emulsionen

Neutrale und alkalische
Spezialreiniger für das Waschen
im Tauch- und Spritzverfahren

Aufkohlungs-, Nitrier-
und Zunderschutzmittel

PRODUKTLINIE 4

WEITERE ANLAGEN

DREHHERDOFENANLAGEN UND ENDOGAS SCHUTZGASERZEUGER



Gasbeheizter Drehherdofen Typ D 23-6 zum Erwärmen vor dem Pressen härten

4.1 DREHHERDOFENANLAGEN

Ebenfalls Teil des Lieferprogrammes sind Gas- oder elektrisch beheizte Drehherdöfen.

Diese finden vorwiegend Verwendung für:

-] Erwärmung auf Härtetemperatur vor Fixturhärtung/Pressenhärtung
-] Carbonitrieren (kleine CHDs)

Der nutzbare Drehherddurchmesser wird bestimmt durch die Durchsatzleistungsanforderung und die notwendige Verweildauer der Teile im Ofen bis zur Erreichung der Härtetemperatur und/oder der gewünschten Carbonitrier- oder Gasaufohlungstiefe.

Als Standardgrößen sind verfügbar

Nutzdurchmesser	ca. Durchsatzleistung
1.500 mm	max. 100 kg/h
2.300 mm	max. 250 kg/h
3.000 mm	max. 400 kg/h
3.500 mm	max. 500 kg/h

Ofenspezifische Merkmale

-] Drehherdantrieb über Servomotor
-] 1- oder 2-türige Ausführung
-] Türantrieb über Servomotor

Die ofentypischen sonstigen Ausführungsmerkmale sind ähnlich jenen des übrigen Lieferprogrammes.

4.2 ENDOGAS SCHUTZGASERZEUGER



Endogas Schutzgaserzeuger Typ Endo 30, elektrisch beheizt, luftgekühlt, mit automatischer Mengen- und Analysenregelung

Nicht alles, was wir können, konnten wir in dieser Broschüre abbilden. Gerne prüfen wir auch andere Aufgabenstellungen für Sie.



WS REKUMAT®s mit Spaltstrom-Rekuperator.

Deutscher Umweltpreis 2011 **FLOX®**

INNOVATIVE BRENNER TECHNOLOGIE

WS

WS Wärmeprozessstechnik GmbH · Dornierstraße 14 · D-71272 Renningen / Germany
Telefon: +49 (71 59) 16 32-0 · Fax: +49 (71 59) 27 38 · E-mail: ws@flox.com

WS Inc. · 8301 West Erie Avenue · Lorain, OH 44053 / USA
Phone +1 (440) 365 8029 · Fax +1 (440) 960 5454 · E-mail: wsinc@flox.com



COURTH

Edelstahl-Apparatebau GmbH



Edelstahl • Edelstahlguss • Konstruktionen • Apparatebau

Euelerhammerstraße · 51580 Reichshof-Brüchermühle • Postfach 51 02 · 51575 Reichshof-Brüchermühle

Telefon 0 22 96 / 9814-0 • Telefax 0 22 96 / 9814-99 • www.courth.de



IVA Industrieöfen GmbH
Zum Lonnenhohl 23
44319 Dortmund
Germany

Telefonzentrale: +49 (0)231 92178-0
Einkaufsabteilung: +49 (0)231 92178-25
Vertriebsabteilung: +49 (0)231 92178-0
Kundendienst: +49 (0)231 92178-0
Fax: +49 (0)231 92178-90

E-Mail: info@iva-online.com
Web: www.iva-online.com

Metall
Technologie
Holding

**Kerfa®**Always hot



Kerfa® Heiz- und Isoliersysteme
Kerfa® heating- and insulating systems

Kerfa® SAVAC®

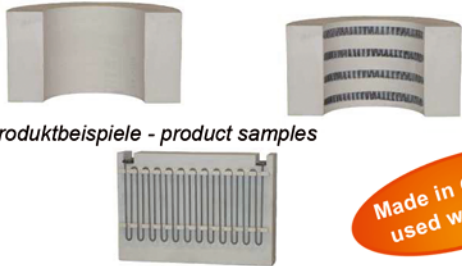
- Vakuumgeformte Isoliersysteme - vacuum-formed insulating systems
- Elektrische Heizsysteme eingebettet - electrical heating systems embedded
- Elektrische Heizsysteme vorgehängt - electrical heating systems suspended

Kerfa® Heizelemente - Kerfa® heating elements
Sonderlösungen und Zubehör - individual solutions and accessories
Ersatzteile - spare parts

Beratung, Montage, komplette Ofenzustellung, Modernisierung
Consulting, assembly, complete furnace setting, refurbishment

Temperaturbereiche - temperature range

Kerfa® SAVAC® Isoliersysteme - insulating systems	Bis - up to 1.600°C
Kerfa® Heizelemente - heating elements	Bis - up to 1.400°C



Produktbeispiele - product samples

Made in Germany
used world wide

Kerfa GmbH, Industriebeheizungen | An der Kohlenbahn 30
58135 Hagen | Deutschland - Germany
Tel.: +49 2331 94 61 0 | Fax: +49 2331 94 61 49
info@kerfa.com | www.kerfa.com