

THERMPROZESS-TECHNIK

**NE-METALLE:
SCHMELZEN
DOSIEREN
WARMHALTEN
WÄRMEBEHANDELN**



Öfen und Ausrüstung zum

SCHMELZEN | DOSIEREN | WARMHALTEN | VERGIESSEN
VORWÄRMEN | TROCKNEN | AUSHÄRTEN
ENTKERNEN | LÖSUNGSGLÜHEN | AUSLAGERN

Der Leichtbau gilt als eine der Schlüsseltechnologien für viele Industriebereiche, insbesondere für den Automobil- oder Flugzeugbau. Leichtbauwerkstoffe aus NE-Metallen gewinnen daher eine immer größere Bedeutung. Die Anforderungen an die im Leichtbau zum Einsatz kommenden Bauteile und Strukturen steigen kontinuierlich.

Voraussetzung für die Herstellung innovativer Gussprodukte ist der Einsatz von modernen Ofenkonzepten in allen relevanten Stufen der Prozesskette, beginnend beim Schmelzen der Werkstoffe, dem Formenbau, beim Entkernen und dem sich anschließenden Wärmebehandeln der Bauteile. Das Ziel: Gussprodukte mit optimaler Werkstoffqualität.

Die Anforderungen an die benötigten Ofenanlagen sind hoch: Präzise und kontrollierte Temperaturregung, hohe Energieeffizienz, lange Standzeiten, flexibler Einsatz, eine ausgereifte Sicherheitstechnik, digitale Überwachungseinheiten und Dokumentationssysteme.

THERMCONCEPT verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Hochleistungs-Industrieöfen und Anlagen für Gießereien. Aus innovativem Engineering entstehen bei uns starke Produkte und praxismgerechte, individuelle Konzepte, die auch höchsten Ansprüchen an Effizienz, Temperaturführung und Dokumentation gerecht werden.

Engineering

Unsere hoch qualifizierten Entwicklungsingenieure und Konstrukteure, Hard- und Softwareprofis, Techniker und Mechaniker erarbeiten kostengünstige und zuverlässige Ofenlösungen. Die unmittelbare Nähe zum Anwender ermöglicht es uns, praxismgerechte Öfen zu konstruieren. Unser Ziel ist es, Ihnen den entscheidenden technischen und wirtschaftlichen Vorteil zu liefern.

Flexibilität und Schnelligkeit

Viele Anwendungen lassen sich mit unserem Standard-ofensortiment lösen. Die Vorteile für Sie: in der Praxis bewährte und ausgereifte Modelle, ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis, kurze Lieferzeiten. Natürlich liefern wir Ihnen auch die auf Ihre Anwendung speziell zugeschnittene Ofenanlage. In enger Abstimmung mit Ihnen entsteht ein Ofensystem, mit dem Sie Ihre anspruchsvollen Aufgaben zuverlässig und wirtschaftlich lösen.

Automatisierung und Industrie 4.0

Der Bedarf an Automatisierung in allen Bereichen der Produktion nimmt ständig zu. THERMCONCEPT ergänzt Ofenanlagen mit angepassten Systemen für die Chargenbewegung. Mit Linearhandling sind wir ebenso vertraut wie mit robotergestützten Systemen.

Für die Überwachung, Steuerung und Regelung der Wärmebehandlungsprozesse setzen wir ausgereifte Soft- und Hardwarekomponenten ein. Maschinenkommunikation und technische Assistenz weltweit ist Teil unseres Leistungsprofils.

Global Sales and Service Network

THERMCONCEPT Öfen und Anlagen bewähren sich im täglichen Einsatz bei zufriedenen Kunden in vielen Ländern der Welt. Unser internationales Vertriebsnetz garantiert unseren Kunden individuelle Betreuung, schnelle Reaktionszeiten und qualifizierten Service vor Ort.

THERMCONCEPT *powered by innovation*

THERMCONCEPT Öfen und Anlagen für das Schmelzen und Warmhalten sowie für das Trocknen, Entwaschen, Entkernen und für die Wärmebehandlung stehen für:

- TOP-Qualität und ausgereifte Technik
- praxismgerechte und servicefreundliche Konstruktionen
- kundenspezifische und anwendungsorientierte Lösungen
- größtmögliche Wärmeeffizienz und Wirtschaftlichkeit
- umweltverträgliche Werkstoffe
- professionellen Service und Anlagenbetreuung zur Sicherstellung eines zuverlässigen Betriebes

THERMCONCEPT ist ihr Partner, wenn es um Hochleistungsöfen und Anlagen für die vielfältigen und anspruchsvollen Anwendungen in Produktion und Forschung in der Welt der Gießerei geht.



THERMCONCEPT- Hochleistungsöfen zum industriellen Einsatz

Seite

Öfen zum Schmelzen, Warmhalten und Dosieren

Seite

Kipp-Tiegelöfen	Elektrisch beheizt	12
Kipp-Tiegelöfen	Brennstoff beheizt	16
Schöpf-Tiegelöfen	Elektrisch beheizt	22
Schöpf-Tiegelöfen	Brennstoff beheizt	26
Zusatzausstattung		30
Prozesssteuerung		34

Wärmebehandlungsanlagen

Seite

Vergüteanlagen	38
Öfen zum Trocknen, Vorwärmen, Lösungsglühen und Auslagern	56
Öfen zum Wachsaußschmelzen	80
Öfen zum thermischen Reinigen, Entkernen und Entschichten	88
Prozesssteuerung	92

Anlagenperipherie

Seite

Anlagenautomatisierung	102
Abschreck- und Reinigungsbäder	104
Abluftreinigungsanlagen	106
Energieeffizienz-Konzepte	110

THERMCONCEPT Service

Seite

THERMCONCEPT – Das Produktspektrum im Überblick

Seite





THERMCONCEPT

Hochleistungöfen zum industriellen Einsatz



Ofenanlagen für die Gießerei-Industrie

THERMCONCEPT fertigt ein umfassendes Sortiment von Öfen und Anlagen für Gießereien von NE-Metallen. Die Ofenanlagen zeichnen sich durch eine sehr hohe Qualität und optimale Energieeffizienz aus. Je nach Anforderung kommen elektrisch oder auch gasbeheizte Öfen zum Einsatz. Das THERMCONCEPT-Ofensortiment deckt die Prozessschritte Schmelzen/Warmhalten/Dosieren sowie die Wärmebehandlungsaufgaben vor und nach dem Gießen ab.

Öfen und Anlagen zum Schmelzen – Warmhalten – Dosieren

- Elektrisch und gasbeheizte Kipp-Tiegelöfen
- Elektrisch und gasbeheizte Schöpf-Tiegelöfen



Öfen und Anlagen zur Wärmebehandlung von Gussprodukten

- Kammer-, Herdwagen-, Fallschacht- und Durchlauföfen
- Lösungsglühen, Auslagern, Vergüten von Aluminium



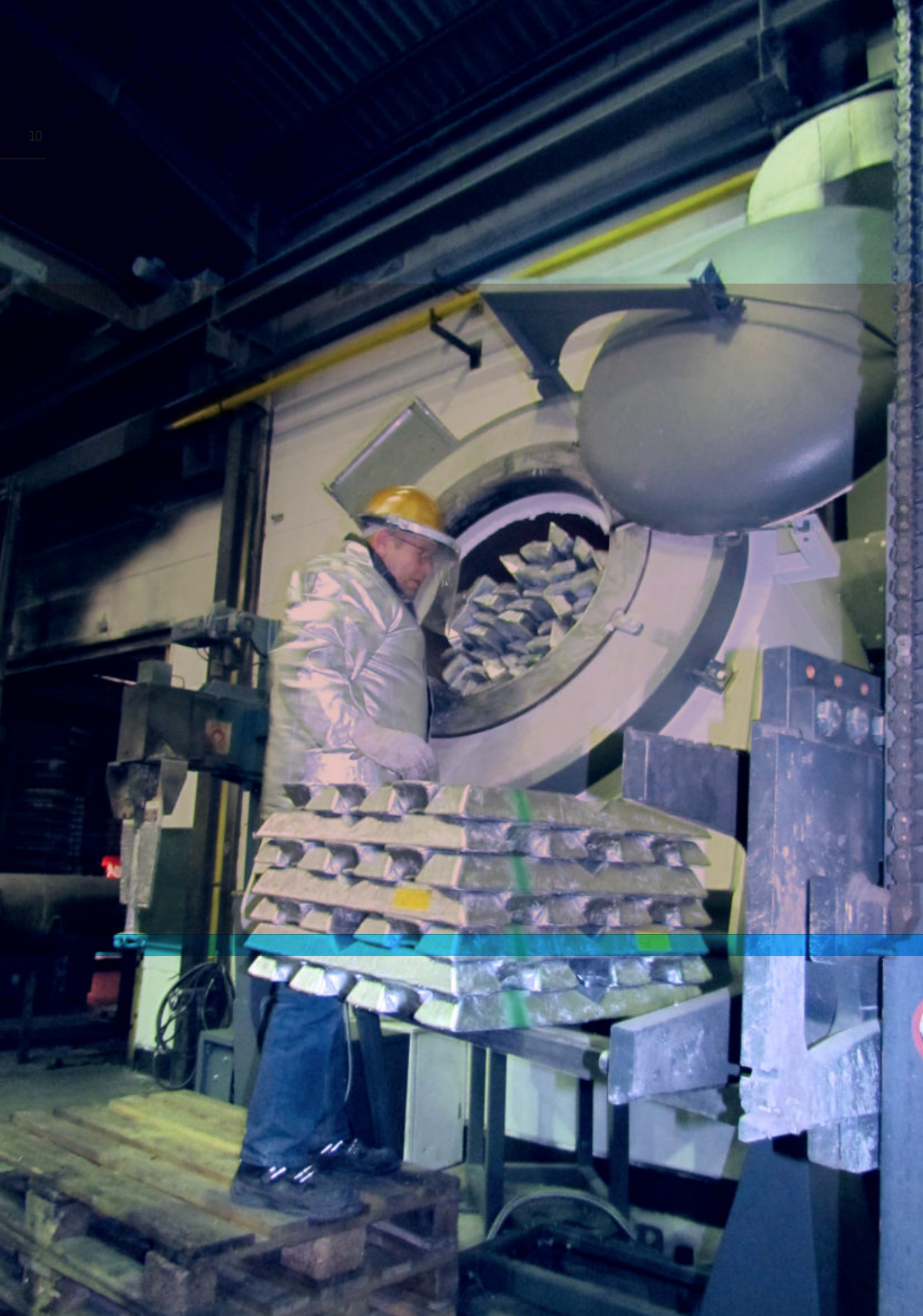
Öfen für periphere Verfahren um den Gießprozess

- Trocknen und Vorwärmen von Kernen, Formen und Werkzeugen
- Auswachsen und Brennen von Keramikformen
- Flash-Fire-Verfahren
- Entkernen von Gussstücken

Prozesssteuerung und Anlagenperipherie

- Regelungstechnik und Prozessdokumentation
- Anlagenautomatisierung
- Abluftreinigungsanlagen





Öfen zum Schmelzen,
Warmhalten und Dosieren

thermconcept.com

Kipp-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt – Brennstoff beheizt

Kipp-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt



Wenn eine qualitativ hochwertige Schmelze und eine hohe Schmelzleistung gefordert werden, sind elektrisch beheizte Kipp-Öfen die erste Wahl. Zugleich bieten diese Modelle eine hohe Energieeffizienz und sind sowohl zum Vorschmelzen als auch für das direkte Vergießen in die Form hervorragend geeignet.

Durch die präzise Regulierung der Kippgeschwindigkeit und eine genaue Temperaturregelung sind elektrisch beheizte Kippöfen vielseitig einsetzbar. Sie können ohne größeren Aufwand an andere Aufstellplätze verbracht werden. Die Montage einer Abgasanlage ist nicht erforderlich. Der Betrieb ist geräuschlos.

THERMCONCEPT Kippöfen mit elektrischer Beheizung sind mit hochwertigen Isoliermaterialien ausgestattet und zeichnen sich durch äußerst geringe Wärmeverluste aus.

TA 600/12/K gekippt

Ausstattung

- Robuste Ofenkonstruktionen
- Komfortables Arbeiten am Ofen durch sehr niedrige Außenwandtemperatur
- Niedriger Energieverbrauch, geringe Stromkosten durch hervorragende Wärmeisolierung
- Geringer Wärmeverlust, hervorragender Wirkungsgrad
- Hochwertige Heizelemente auf keramische Tragerohre aufgezogen, mit freier Wärmeabstrahlung in den Ofenraum und hoher Energieeffizienz
- Niedrige Oberflächenlast der Heizelemente für reduzierten Verschleiß und längere Lebensdauer
- Gleichmäßige Erwärmung der Schmelze und des Tiegels durch 3-seitige Beheizung des Tiegels gewährleistet eine hervorragende Metallqualität
- Tiegel optimal geschützt durch Abdeckplatte aus Feuerfestbeton, für Inspektions- und Reparaturarbeiten abnehmbar
- Schöpflochrand mit hitzebeständigem Graugussring abgedeckt, dadurch vor Beschädigungen geschützt
- Gussring in Abdeckplatte eingelassen
- Standardtiegel bekannter Markenhersteller im Lieferumfang enthalten
- Heizelemente können einzeln und sehr einfach ausgewechselt werden
- Praxisgerechter Notauslauf zum sicheren Ableiten der Schmelze im Falle eines Tiegelbruchs
- Verbindungskabel zwischen Schaltanlage und Ofen im Metallschutzschlauch, optimaler Schutz gegen Beschädigung
- Geringe Wartungskosten

Auch als Warmhalteöfen mit geringeren Anschlusswerten lieferbar

thermconcept.com



Bild rechts: Ausgussnase im der Kippachse für exakten Gießstrahl
Bild unten: Gussring zum Schutz des Tiegelrandes



Kipp-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt



Optionen:

- Schmelzbadregelung inkl. Badthermoelement zur direkten und genauen Temperaturregelung in der Schmelze
- Erhöhte Anschlussleistung für höhere Schmelzleistung
- Mehrstufige Schaltanlage zur Minimierung der Netzbelastung
- Thyristorsteuerung für schonende Ansteuerung der Heizung und lautlosen Betrieb
- Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Tiegellebensdauer
- kWh – Zähler zur Kalkulation und Kostenüberwachung
- Schaltschrankkühlgerät
- Pneumatische Deckelöffnung
- Arbeitsbühnen für bequeme Beschickung
- Standardtiegel bekannter Markenhersteller
- Tiegelbruchmeldung mit Alarmmeldung

TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax Ofenraum	Außenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe
		kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu			
TA 30/12/K	A 70	20		32		18	1200	1660 x 1240 x 2020
TA 50/12/K	A 150	45		43		21	1200	1600 x 1400 x 1250
TA 100/12/K	A 300	90		58		26	1200	1840 x 1530 x 2500
TA 200/12/K	TP 287	180		130		54	1200	2100 x 1400 x 2700
TA 350/12/K	TP 412	330		160		67	1200	2000 x 1650 x 3150
TA 600/12/K	TP 587	570		210		82	1200	2150 x 1900 x 3570
TA 800/12/K	TBN 800	750		260		103	1200	2420 x 1960 x 3600
TK 70/13/K	A 70	20	70	32	47	18	1300	1660 x 1240 x 2020
TK 150/13/K	A 150	45	150	43	63	20	1300	1600 x 1400 x 1250
TK 300/13/K	A 300	90	300	58	84	26	1300	1840 x 1530 x 2500
TK 500/13/K	TP 287	180	550	130	190	54	1300	2100 x 1400 x 2700

Weitere Größen auf Anfrage – Höhe ohne Deckel bis Oberkante Kragenplatte
*Die Schmelzleistung bezieht sich auf eine branchenübliche Nutzung im Dauerbetrieb bei mindestens 30 % geschmolzenem Metall (Sumpff) im Tiegel. Die Ofenraumtemperatur liegt mindestens 50°C über der eingestellten Schmelztemperatur.



Kipp-Tiegelöfen

Brennstoff beheizt

Wenn es um hohe Schmelzleistung geht, sind gasbeheizte Schmelzöfen mit einer Abgasführung über den Tiegelrand die erste Wahl, sei es als Vorschmelzofen oder auch für den direkten Guss in die Form. Die hervorragende Isolierung wie auch die günstige Brenneranordnung führen zu bestmöglichen Leistungswerten bei hoher Energieeffizienz.

Für den Einsatz als Warmhalteofen mit flüssigem Materialeinsatz wird mit reduzierter Brennerleistung gefahren.

Bei der Ausführung mit seitlicher Abgasführung wird die Qualität der Schmelze erhöht.

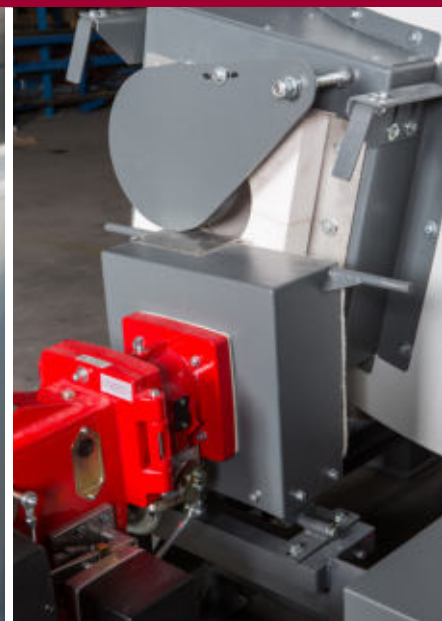
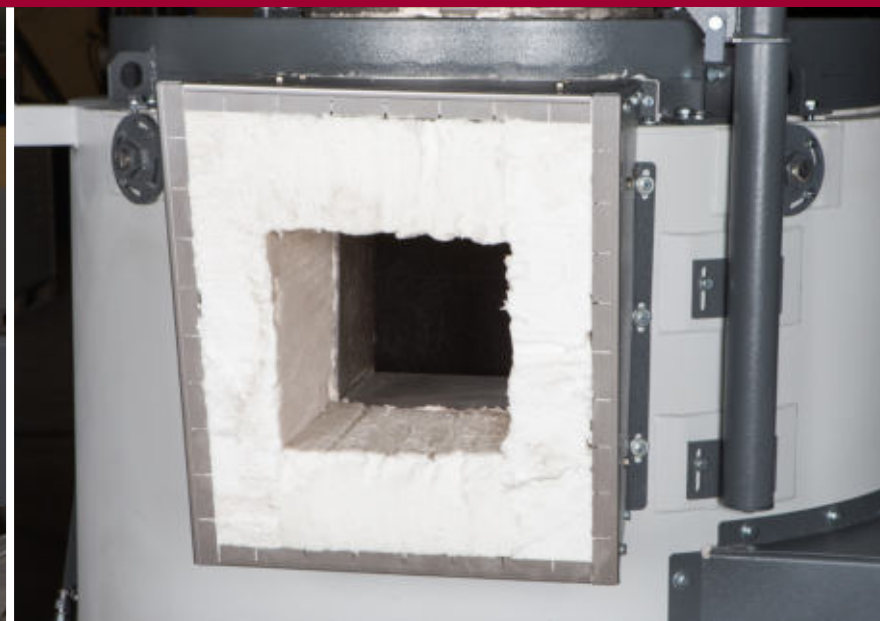
Die gasbeheizten Kippöfen zeichnen sich zudem durch einen geräuscharmen Betrieb aus.

Ausstattung

- Robuste Ofenkonstruktionen
- Öl- oder gasbefeuert mit hoher Schmelzleistung
- Sicheres Vergießen durch Einsatz von 2 Hydraulikzylindern mit Endlagerdämpfern am Kippgestell
- Präzises Dosieren und damit gleichmäßiges Gießen
- Niedriger Energieverbrauch, geringe Brennstoffkosten durch hervorragende Wärmeisolierung
- Geringer Wärmeverlust durch hochwertige Ofenisolierung
- Leistungsstarke, moderne Weishaupt-Brenner mit sicherer, optimierter Flammenüberwachung und geräuscharmen Betrieb
- Lieferung mit Gastrecke inkl. Druckregelgerät, Gasfilter, Manometer und Magnetventilen



- Gleichmäßige Erwärmung der Schmelze und des Tiegels durch umlaufende Flammenführung
- Tiegel optimal geschützt durch Abdeckplatte aus Feuerfestbeton
- Schöpflochrand mit hitzebeständigem Graugussring abgedeckt, dadurch vor Beschädigungen geschützt
- Praxisgerechter Notauslauf
- Seitliche Abgasführung bei Modellen TAG 180/12/K – TAG 1000/12/K
- Abgasführung über Tiegelrand Modellen TKG 400/14/K – TKG 600/14/K, seitliche Abgasführung als Option lieferbar



Kipp-Tiegelöfen

Brennstoff beheizt



Optionen

- Schmelzbadregelung inkl. Badthermoelement zur direkten und genauen Temperaturregelung in der Schmelze
- Gas – Zähler zur Kalkulation und Kostenüberwachung
- Arbeitsbühnen zur bequemen Beschickung
- Pneumatische Deckelöffnung
- Schaltschrankkühlgerät
- Standardtiegel bekannter Markenhersteller
- Tiegelbruchmeldung mit Alarmmeldung



Ofenanlage bestehend aus 2 identischen Kipp-Tiegelöfen ausgestattet mit spezieller Hydraulik und Steuerung zur sehr feinen Dosierung der Ausgussmenge.

TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax	Außenabmessungen [mm]			
		kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu			Ofenraum	Breite 1	Breite	Tiefe
TAG 180/12/K	TP 287	180		220		300	1200	2900	2100	1600	3450
TAG 330/12/K	TP 412	330		240		300	1200	3000	2200	1700	3730
TAG 370/12/K	TP 412 H	370		260		300	1200	3000	2200	1700	3830
TAG 570/12/K	TP 587	570		400		390	1200	3200	2400	2100	4070
TAG 750/12/K	TBN 800	750		420		450	1200	3300	2500	2250	4270
TAG 1000/12/K	TBN 1100	1000		450		450	1200	3300	2500	2250	4450
TKG 400/14/K	TP 723		400		330	400	1400	2800	2000	1600	3400
TKG 500/14/K	TP 843		500		360	400	1400	2800	2000	1600	3400
TKG 600/14/K	TP 287		550		380	400	1400	2900	2100	1600	3500

Weitere Größen auf Anfrage - Breite 1 inkl. seitlich montiertem Brenner - Höhe ohne Deckel bis Oberkante Kragenplatte
*Die Schmelzleistung bezieht sich auf eine branchenübliche Nutzung im Dauerbetrieb bei mindestens 30 % geschmolzenem Metall (Sumpf) im Tiegel. Die Ofenraumtemperatur liegt mindestens 50°C über der eingestellten Schmelztemperatur.





Öfen zum Schmelzen, Warmhalten und Dosieren

thermconcept.com

Schöpf-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt – Brennstoff beheizt

Schöpf-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt



Ausstattung

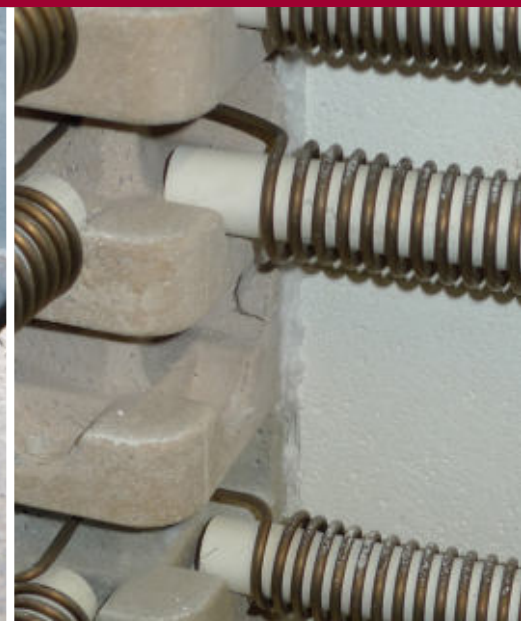
- Robuste Ofenkonstruktionen
- Gute Zugänglichkeit zum Schmelzbad durch geringe Außenabmessungen
- Komfortables Arbeiten am Ofen durch sehr niedrige Außenwandtemperatur
- Niedriger Energieverbrauch, geringe Stromkosten durch hervorragende Wärmeisolierung
- Geringer Wärmeverlust, hervorragender Wirkungsgrad
- Hochwertige Heizelemente auf keramische Tragerohre aufgezogen, mit freier Wärmeabstrahlung in den Ofenraum und hoher Energieeffizienz
- Niedrige Oberflächenlast der Heizelemente für reduzierten Verschleiß und längere Lebensdauer
- Sehr gleichmäßige Erwärmung der Schmelze und des Tiegels durch umlaufende Beheizung von 4 Seiten des Tiegels gewährleistet eine hervorragende Metallqualität
- Tiegel optimal geschützt durch Abdeckplatte aus Feuerfestbeton, für Inspektions- und Reparaturarbeiten abnehmbar
- Schöpflochrand mit hitzebeständigem Graugussring abgedeckt und vor Beschädigungen geschützt
- Gussring in Abdeckplatte eingelassen
- Heizelemente können einzeln und sehr einfach ausgetauscht werden
- Praxisgerechter Notauslauf zum sicheren Ableiten der Schmelze im Falle eines Tiegelbruchs
- Verbindungskabel zwischen Schaltanlage und Ofen im Metallschutzschlauch, optimaler Schutz gegen Beschädigung
- Geringe Wartungskosten

Auch als Warmhalteöfen mit geringeren Anschlusswerten lieferbar



Bilder links:
Deckelmechanik.

Bild rechts:
Notauslauf



Schöpf-Tiegelöfen

Elektrisch beheizt

Optionen

- Schmelzbadregelung inkl. Badthermoelement zur direkten und genauen Temperaturregelung in der Schmelze
- Erhöhte Anschlussleistung für höhere Schmelzleistung
- Mehrstufig Schaltanlage zur Minimierung der Netzbelastung
- Thyristorsteuerung für schonende Ansteuerung der Heizung und lautlosen Betrieb
- Betriebsstundenzähler zur Überwachung der Tiegel Lebensdauer
- kWh – Zähler zur Kalkulation und Kostenüberwachung
- Schaltschrankkühlgerät
- Pneumatische Deckelöffnung
- Standardtiegel bekannter Markenhersteller
- Tiegelbruchmeldung mit Alarmmeldung
- Spezialkragenplatte und Deckel zum Ziehen des Tiegels mit anschließendem Vergießen



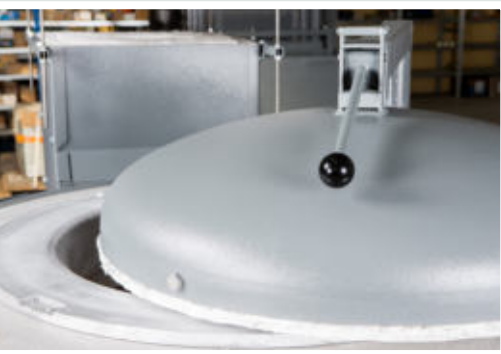
TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax Ofenraum	Außenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax Ofenraum	Außenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe
		kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu						kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu			
TA 30/11	A 70	20		34		18	1100	860 x 860 x 840	TK 70/12	A 70	20	105	34	47	18	1200	860 x 860 x 810
TA 50/11	A 150	45		42		20	1100	980 x 980 x 850	TK 150/12	A 150	60	210	43	63	20	1200	860 x 860 x 870
TA 100/11	A 200	90		58		27	1100	980 x 980 x 920	TK 300/12	A 300	105	335	58	84	26	1200	1010 x 1010 x 910
TA 200/11	BU 200	200		130		53	1100	1160 x 1160 x 890	TK 500/12	BU 200	185	625	130	190	54	1200	1160 x 1160 x 950
TA 300/11	BU 300	300		140		63	1100	1250 x 1250 x 1050									
TA 350/11	BU 350	350		150		68	1100	1250 x 1250 x 1150	TK 70/13	A 70	20	70	34	47	18	1300	860 x 860 x 840
TA 500/11	BU 500	500		170		72	1100	1320 x 1320 x 1180	TK 150/13	A 150	45	150	43	63	21	1300	980 x 980 x 850
TA 600/11	BU 600	600		210		83	1100	1320 x 1320 x 1310	TK 300/13	A 300	90	300	58	84	27	1300	980 x 980 x 920
TA 800/11	BU 800	800		260		102	1100	1430 x 1430 x 1420	TK 500/13	BU 200	200	500	130	190	53	1300	1160 1160 x 890

Weitere Größen auf Anfrage – Höhe ohne Deckel bis Oberkante Kragenplatte

⚠ Die Schmelzleistung bezieht sich auf eine branchenübliche Nutzung im Dauerbetrieb bei mindestens 30 % geschmolzenem Metall (Sumpf) im Tiegel. Die Ofenraumtemperatur liegt mindestens 50°C über der eingestellten Schmelztemperatur.



Ausstattung

- Robuste Ofenkonstruktionen
- Öl- oder gasbefeuert mit hoher Schmelzleistung
- Niedriger Energieverbrauch, geringe Brennstoffkosten durch hervorragende Wärmeisolierung
- Geringer Wärmeverlust durch hochwertige Ofenisolierung
- Leistungsstarke, moderne Weishaupt-Brenner mit sicherer, optimierter Flammenüberwachung und geräuscharmen Betrieb
- Lieferung mit Gastrecke inkl. Druckregelgerät, Gasfilter, Manometer und Magnetventilen
- Gleichmäßige Erwärmung der Schmelze und des Tiegels durch umlaufende Flammenführung
- Tiegel optimal geschützt durch Abdeckplatte aus Feuerfestbeton
- Schöpflochrand mit hitzebeständigem Graugussring abgedeckt, dadurch vor Beschädigungen geschützt
- Praxisgerechter Notauslauf
- Seitliche Abgasführung bei Modellen TAG 200/12 – TAG 600/12
- Abgasführung über Tiegelrand bei Modellen TAG 100/14 – TAG 600/14 (seitliche Abgasführung als Option lieferbar)



TAG 250/12



Schöpf-Tiegelöfen

Brennstoff beheizt



Optionen:

- Schmelzbadregelung inkl. Badthermoelement zur direkten und genauen Temperaturregelung in der Schmelze
- Gas-Zähler zur Kalkulation und Kostenüberwachung
- Arbeitsbühnen zur bequemen Beschickung
- Pneumatische Deckelöffnung
- Schaltschrankkühlgerät
- Standardtiegel bekannter Markenhersteller
- Tiegelbruchmeldung mit Alarmmeldung
- Spezialkragenplatte und Deckel zum Ziehen des Tiegels mit anschließendem Vergießen



TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax Ofenraum	Außenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Modell	Tiegel	Kapazität		Schmelzleistung		Leistung	Tmax Ofenraum	Außenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe
		kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu						kg Al	kg Cu	kg/h Al	kg/h Cu			
TAG 200/12	BU 200	200		140		180	1200	2100 x 1300 x 1100	TKG 100/14	A 100	30	100	90		210	1400	1900 x 1100 x 700
TAG 250/12	BU 200	250		140		180	1200	2100 x 1300 x 1100	TKG 150/14	A 150	45	150	100		210	1400	1950 x 1100 x 800
TAG 300/12	BU 300	300		150		210	1200	2100 x 1300 x 1300	TKG 400/14	A 400	120	400	300		300	1400	2100 x 1300 x 1100
TAG 350/12	BU 350	350		220		300	1200	2100 x 1300 x 1300	TKG 500/14	A 500	150	500	320		320	1400	2100 x 1300 x 1100
TAG 500/12	BU 500	500		270		300	1200	2250 x 1450 x 1300	TKG 600/14	A 600	180	600	320		320	1400	2100 x 1300 x 1300
TAG 600/12	BU 600	600		330		390	1200	2300 x 1600 x 1450									

Weitere Größen auf Anfrage – Höhe ohne Deckel bis Oberkante Kragenplatte

*Die Schmelzleistung bezieht sich auf eine branchenübliche Nutzung im Dauerbetrieb bei mindestens 30 % geschmolzenem Metall (Sumpff) im Tiegel. Die Ofenraumtemperatur liegt mindestens 50°C über der eingestellten Schmelztemperatur.

Zusatzausstattung

THERMCONCEPT bietet zur individuellen Anpassung von Öfen an den jeweiligen Prozess eine Vielzahl von Optionen an.

Optionen

- Individuelle, an den Prozess angepasste Konstruktion
- Beheizung und Isolierung abgestimmt auf die Anwendung
- Erhöhte Anschluss- oder Brennerleistungen
- Arbeitsbühnen und Podeste zur bequemen Beschickung
- Ofendeckel mit elektro-mechanischer, pneumatischer oder hydraulischer Schwenkvorrichtung über 2-Handbedienung
- Handdeckel zum Auflegen oder mit Schwenkgelenk
- Schwenkbare Spezial-Kragenplatte mit angepassten Ausschnitten zum Ziehen des Tiegels mit einer Tiegelzange zum anschließenden Vergießen.
- Auffangwannen
- Ablufthauben und -essen zur Ableitung von Ofenabwärme und Verbrennungsluft.
- Temperaturregelung mittels Schmelzbaderegelung möglich
- Thyristorsteuerung für schonende Ansteuerung der Heizung und lautlosen Betrieb elektrischer Öfen
- Gas-, kW/h- und Betriebsstunden-Zähler zur Kalkulation und Kostenüberwachung
- Schaltschrank-Kühlgeräte
- Tiegelbruchmeldung mit optischer, akustischer oder telefonischer Alarmmeldung



Produktionslinie bestehen aus 2 x TA 600/12/K, angepasste Arbeits- und Beschickungsplattform sowie verschiebbare Ablufthauben





Öfen zum Schmelzen,
Warmhalten und Dosieren

thermconcept.com

Prozesssteuerung

Programm-Controller

THERMCONCEPT PID-Regler TCP 400-T mit 4,3“ Touch-Panel



In enger Zusammenarbeit mit Kunden hat Thermconcept den Touch-Panel-Regler TCP 400 entwickelt. Um den Anforderungen des Gießereibetriebs gerecht zu werden verfügt dieser Regler über diverse Features, u.a. eine integrierte, programmierbare Wochenschaltuhr, die es dem Anwender leicht machen den Ofen zu programmieren. Die Basisausführung steuert den Ofen über die Ofenkammer-Temperatur, alternativ ist auch eine Schmelzbad-Regelung mit einem Thermoelement in der flüssigen Schmelze oder eine Regelung über ein Thermoelement in einer Tiegeltasche möglich.

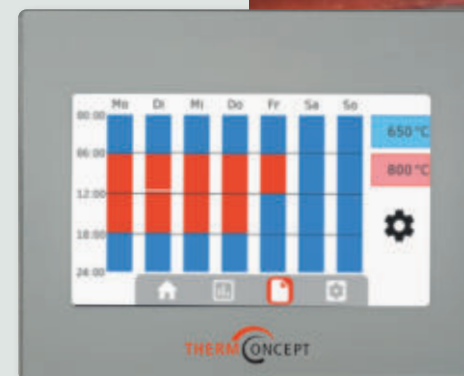
- PID-Programm-Regler mit Eingabe über Touch-Panel
- Präzise Temperaturregelung, Selbstoptimierung
- Übersichtliche und intuitive Bedienung weitgehend sprachneutral über Piktogramme
- Bis zu 5 programmgesteuerte Eventfunktionen / Steuerkontakte möglich
- Resistiver Touchscreen, Bedienung auch mit Handschuhen möglich
- Anzeige von bis zu 3 Betriebszuständen (je nach Ofenausführung)
- Grafische Ansicht des Programmverlaufs
- Sprachauswahl (DEU, GBR, FRA, CZE, CHN, NED, ES, PT, IT)
- Alarmmeldungen in Klartext
- Echtzeitanzeige mit Datum und Timer für bis zu 20 Tagen Vorlaufzeit
- Historienanzeige der letzten 48 h auf dem Display
- USB-Schnittstelle zum Auslesen der Datenhistorie auf USB-Stick integriert (Steckbuchse optional)
- Ethernet-Schnittstelle zur Anbindung an einen PC mit entsprechender Software integriert (Steckbuchse optional)
- Excel-Script zur einfachen grafischen Auswertung der Messdaten



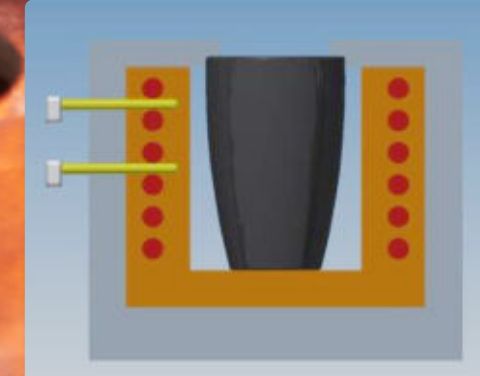
Hauptansicht



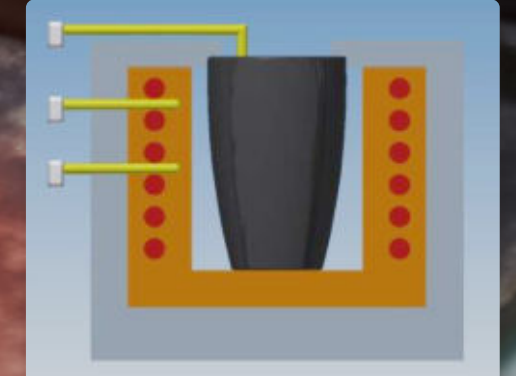
Programmierfenster



Wochenschaltuhr



Ofenraum-Regelung



Schmelzbad-Regelung

Optional

- Modul für Schmelzbadregelung: Programm-Regler mit Ofenraum- und Badtemperatur-Regelung mit je 1 Thermoelement, umschaltbar zwischen Ofenraum- und Badregelung jeweils zur optimalen Temperaturregelung
- Webviewer, um den Ofen über Mobiltelefon oder Computer überwachen und bedienen zu können



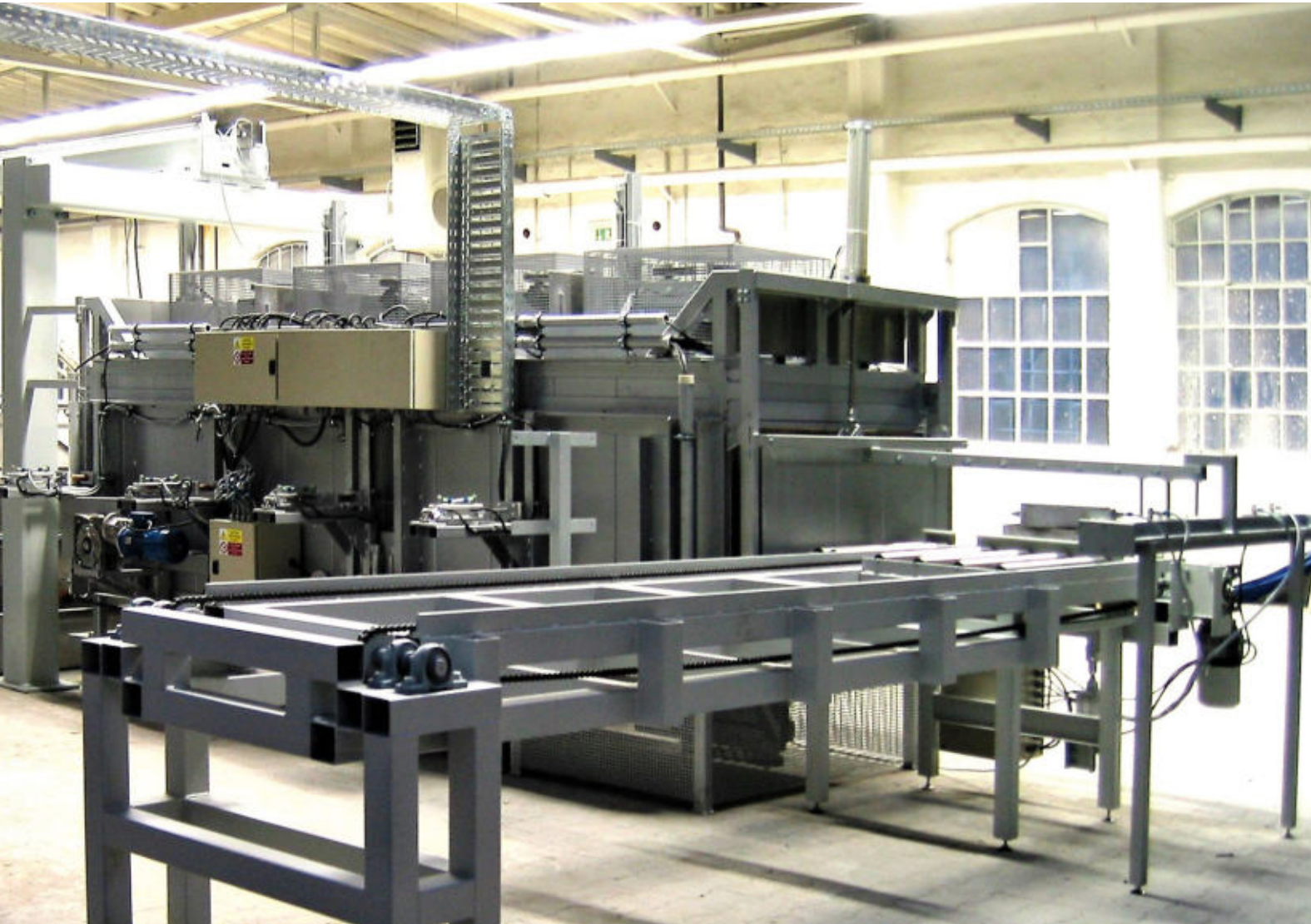


Wärmebehandlungsanlagen

thermconcept.com

Vergüteanlagen

Lösungsglühen | Abschrecken | Warmauslagern



Der Einsatzbereich von THERMCONCEPT Vergüteanlagen umfasst das Lösungsglühen, Abschrecken und Warmauslagern von Aluminiumbauteilen der Prozesse T 1 – T 9.

Ausführung der Anlagen

Die Ausführung der Anlagen wird auf die speziellen Bauteil- und Prozessanforderungen abgestimmt:

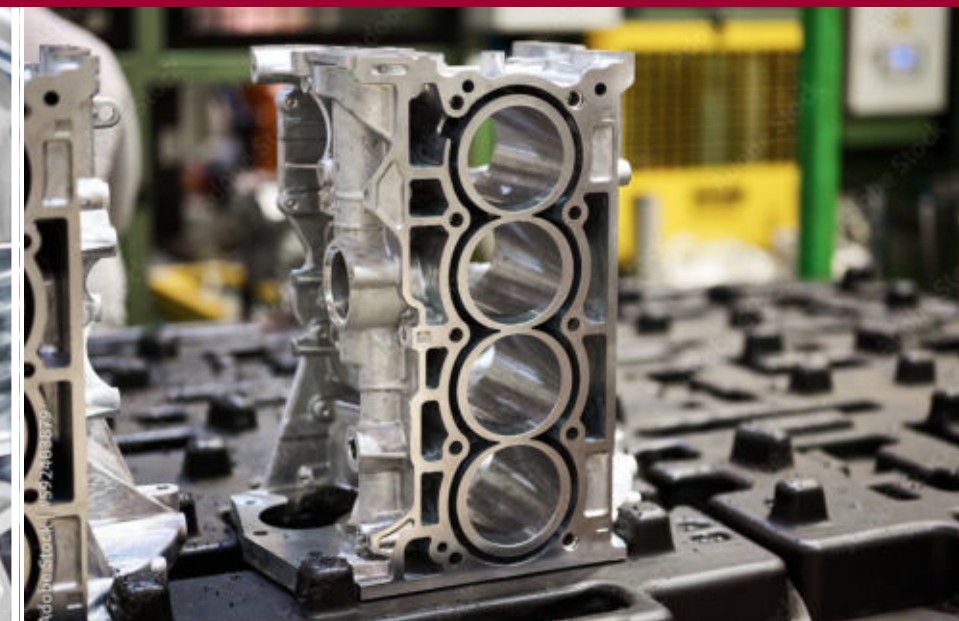
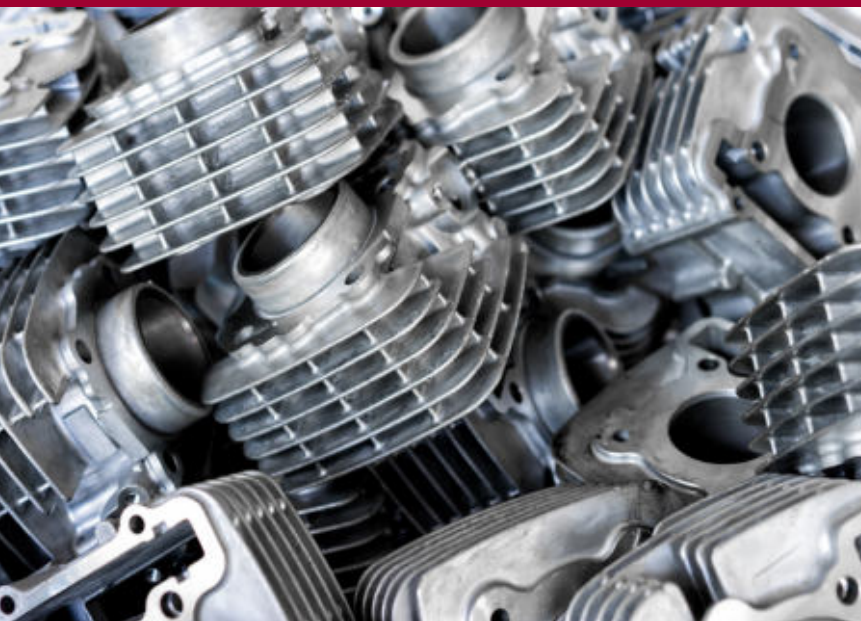
- Ofensysteme mit vertikalem oder horizontalem Chagentransport
- Ofensysteme mit feststehenden oder beweglichen Öfen
- fahrbares oder stationäres Abschreckbecken, auch mit Aufstellung einer Grube
- Anlagenkonzepte mit Mehrofenanlagen, verschiedenen Bädern und diversen Chagentstellplätzen
- Anlagen für manuellen Betrieb bis hin zu vollautomatisierten Wärmebehandlungslinien
- Ofenanlagen in der Regel mit elektrischer Beheizung, alternativ auch mit direkter oder indirekter Gasbeheizung lieferbar

Die Ofenanlagen zeichnen sich durch eine sehr hohe Temperaturgenauigkeit und schnellen Chagentransport aus. Die Temperaturarbeitsbereiche liegen zwischen 80 °C und 600 °C und können optional auf 850 °C erweitert werden.

Die Anlagensteuerung erfolgt in der Regel über eine SPS. Es können alle Bewegungsabläufe vollautomatisch gesteuert werden.

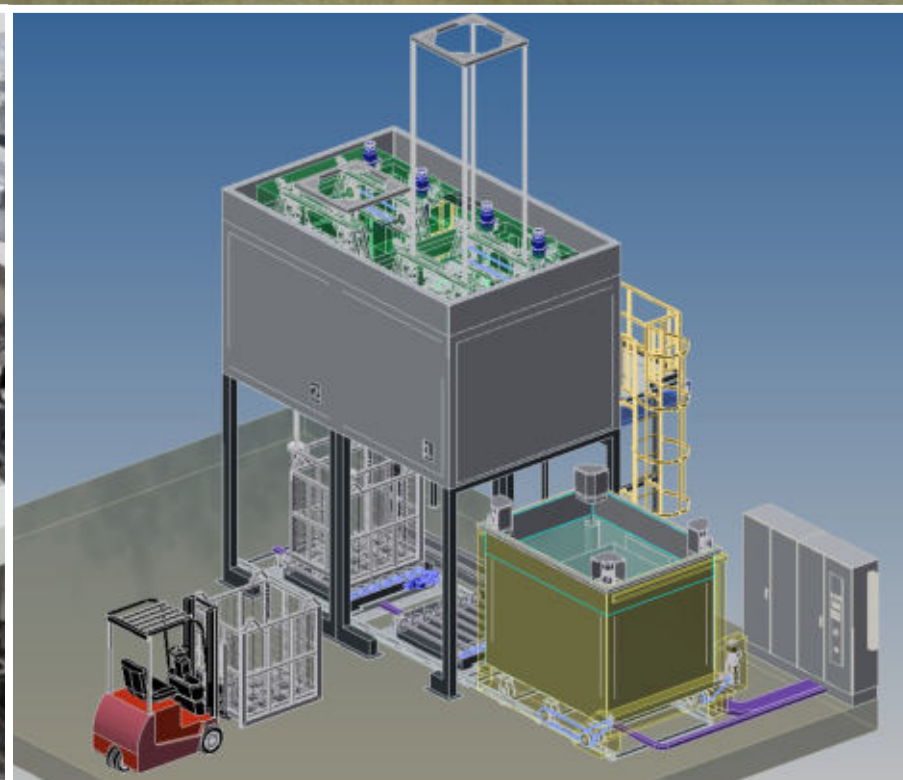
Die Prozessdokumentation erfolgt nach NADCAP, AMS, CQI-9 und optional auch mit Chagenterkennungssystemen.

THERMCONCEPT Vergüteanlagen werden in der Flugzeug- und Automobilindustrie sowie in der Schmiede- und Gießereindustrie eingesetzt.



Vergüteanlagen

Übersicht



Vergüteanlagen werden auf der Basis unterschiedlicher Ofensysteme konzipiert:

Vergüteanlagen auf der Basis von Kammeröfen

- Horizontaler Chargetransport
- Manuelle Chargenbewegung per Gabelstapler
- Automatisierte Chargenbewegung über Verfahreinheit oder Robotersystem
- Wasserabschreckbad vor dem Ofen platziert

Vergüteanlagen auf der Basis von Schachtöfen

- Vertikaler Chargetransport
- Manuelle Chargenbewegung per Hallenkran
- Automatisierte Chargenbewegung über Hubfördereinheit
- Wasserabschreckbad neben dem Ofen platziert

Vergüteanlagen auf der Basis von Herdwagenöfen

- Horizontaler und bei aufgeständerter Anordnung des Ofens auch vertikaler Chargetransport
- Manuelle Chargenbewegung per Hallenkran
- Automatisierte Chargenbewegung über Hubfördereinheit
- Wasserabschreckbad vor dem Ofen platziert

Vergüteanlagen auf der Basis von Durchlauföfen

- Horizontaler Chargetransport
- Automatisierte Chargenbewegung über Fördersysteme
- Wasserabschreckbad am Ausgang des Lösungsglühofens platziert
- Ausführung mit integrierten oder auch getrennt angeordneten Auslagerungsöfen

Vergüteanlagen auf der Basis von Fallschachtöfen

- Vertikaler Chargetransport für sehr kurze Abschreckzeiten
- Automatisierte Chargenbewegung über Hubfördereinheit
- Fallschachtofen feststehend oder verfahrbar
- Ausführungen mit feststehenden oder fahrbaren Abschreckbädern unter dem Ofen
- Optional ausgestattet mit Stellplätzen zum Chargieren bzw. zum Entladen



Vergüteanlagen

auf Basis von Fallschachtofen

Wärmebehandlungsanlage für Aluminiumteile mit einer Abschreckverzögerungszeit von ≤ 7 Sekunden

Diese Wärmebehandlungsanlage ist für das Lösungsglühen und Auslagern von Aluminiumteilen konzipiert und besteht aus einem elektrisch beheizten Umluft-Fallschachtofen zum Lösungsglühen zwischen 500°C – 600°C mit integriertem Wasserbad und einem Umluft-Kammerofen zum Auslagern zwischen 100°C – 200°C.

Die Anlagensteuerung und Prozessdokumentation erfolgt nach CQI-9

Nachdem der Korb mit Bauteilen in den Chargierrahmen des Ofens gestellt wurde, schließt der Bediener die Schutztür und startet per Knopfdruck den Wärmebehandlungsprozess. Danach laufen alle folgenden Prozessschritte bis zum Prozessschritt 5 vollautomatisch ab. Die Ofenanlage ist mit allen relevanten Sicherheitsmerkmalen für den vollautomatischen Betrieb ausgestattet.



PROZESSSCHRITT 1:

- Grundstellung des Ofens: Ofen ist geöffnet, Chargierrahmen steht auf Beladeposition
- Bediener öffnet manuell die Schutztür

PROZESSSCHRITT 2:

- Ein Gabelstapler setzt den Korb auf dem Chargierrahmen ab
- Bediener schließt manuell die Schutztür und startet den Prozess

PROZESSSCHRITT 3:

- Der Chargierrahmen mit Korb wird in den Lösungsglühofen hochgezogen
- Ofenboden fährt nach vorne und schließt den Ofen
- Nach dem Schließen des Bodens startet der Ofen den programmierten Heizzyklus

PROZESSSCHRITT 4:

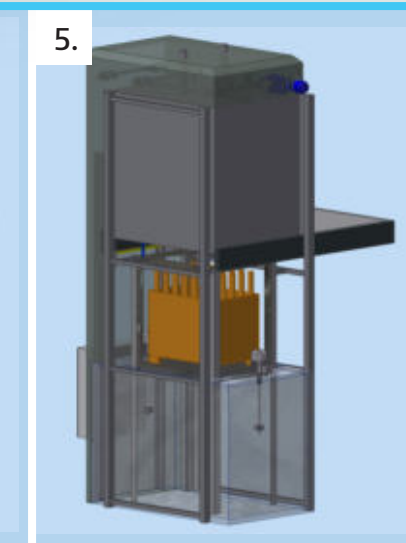
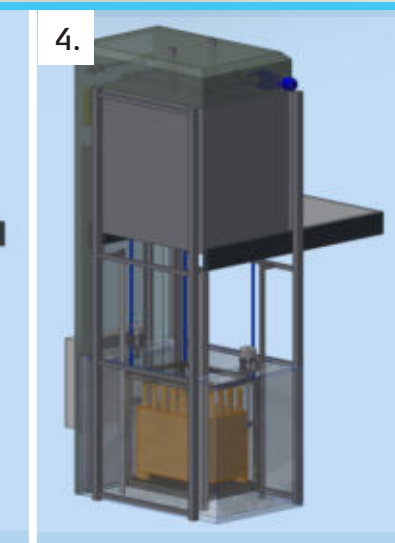
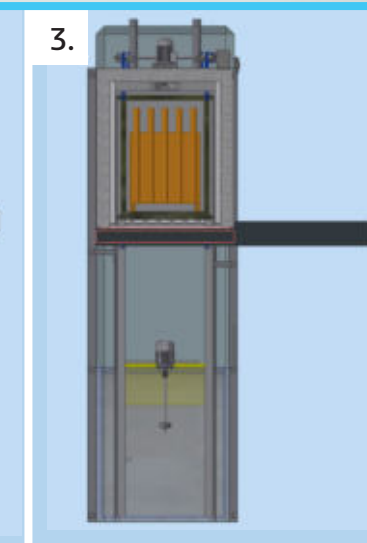
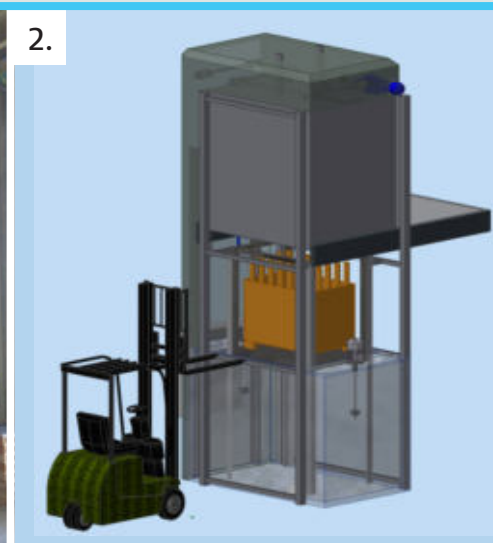
- Zum Ende des Heizzyklus fährt der Ofenboden nach hinten und öffnet den Ofen
- Chargierrahmen mit Korb sinkt in das darunter liegende Wasserbad

PROZESSSCHRITT 5:

- Nach dem Abschrecken hebt sich der Chargierrahmen mit dem Korb in die Be-/Entladeposition
- In dieser Position tropft das Wasser aus der Charge ab

PROZESSSCHRITT 6:

- Bediener öffnet manuell die Schutztür
- Ein Gabelstapler entnimmt den Korb vom Chargierrahmen des Lösungsglühofens
- Anschließend wird der Korb in den Auslagerungsofen gestellt
- Der Lösungsglühofen ist bereit zur Aufnahme der nächsten Charge



Vergüteanlagen

auf Basis von Fallschachtofen

Diese vollautomatische Anlage wird zum Vergüten von Aluminiumbauteilen für den Fahrzeugbau eingesetzt. Die Anlage basiert auf Fallschachtofen, die immer dann zum Einsatz kommen, wenn kurze Abschreckzeiten erzielt werden müssen. Die Anlage besteht aus zwei identischen Fallschachtofen für das Lösungsglühen, einem stationären Wasserbad sowie mehreren Auslagerungsöfen.

Ein Chargenkorb wird auf der Zuführungsposition bereitgestellt. Der Fallschachtofen fährt über den Chargenkorb und zieht diesen in die Ofenkammer. Nach dem Schließen des Ofenbodens wird das Lösungsglühen gestartet. Nach Abschluss der gewählten Haltezeit auf Arbeitstemperatur fährt der Fallschachtofen über das Wasserbad. Der Abschreckvorgang wird mit dem Öffnen des Ofenbodens eingeleitet.

Über eine im Ofen integrierte Hubeinheit wird der Korb in das darunter liegende Abschreckbad abgesenkt. Nach dem Abschreckvorgang wird der Korb über den Hubmechanismus wieder in den Ofen gezogen. Der Ofen fährt zu einer Ablageposition und stellt den Chargenkorb ab. Von hier aus wird der Chargenkorb in einen der bereitstehenden Auslagerungsöfen verbracht.

Vergüteanlagen auf der Basis von Fallschachtofen werden nach kundenspezifischen Anforderungen konstruiert und können in verschiedenen Varianten geliefert werden:

- Vergüteanlagen mit einem feststehenden Fallschachtofen und dem darunter positionierten Abschreckbad
- Vergüteanlagen mit einem feststehenden Fallschachtofen und einem verfahrbaren Wasserbad
- Vergüteanlagen mit mehreren verfahrbaren Fallschachtofen und einem oder mehreren stationären oder verfahrbaren Abschreckbädern
- Die Anlagen können mit Bereitstell- bzw. Parkplätzen ergänzt werden
- Die Bewegungstechnik kann halb- oder vollautomatisch erfolgen
- Die Dokumentation wird nach den relevanten Luftfahrt- und Automobilnormen, wie z. B. AMS 2750 oder CQI-9, ausgeführt



Die Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

Fallschachtofen mit Luftumwälzung zum Lösungsglühen

Die Fallschachtofen mit einem Volumen von 1100 Litern können flexibel bis 650 °C betrieben werden. Jeder Ofen verfügt über einen horizontal verfahrbaren Ofenboden sowie einen integrierten Antrieb zum vertikalen Heben und Senken des Chargenkorbes.

Zum Abschrecken wird der gesamte Ofen motorisch über das Abschreckbad verfahren.

Nach dem Öffnen des Bodens wird der Korb in das Wasserbad abgelassen.

Stationäres Wasserabschreckbad

Das Wasserbad ist zwischen den beiden Fallschachtofen montiert. Um eine möglichst geringe Aufbauhöhe der Fallschachtofen zu erreichen, ist das Abschreckbecken in den Hallenboden eingelassen. Das Wasserbad ist mit einem Kühlaggregat und einer Wassenumwälzung ausgestattet. Die Wassertemperatur im Abschreckbecken sowie der Temperaturanstieg beim Abschrecken werden laufend erfasst und dokumentiert.

Umluft-Kammeröfen zum Auslagern

Nach dem Abschreckvorgang wird der Chargenkorb an einer Ablageposition abgestellt und von hier manuell in einen der bereitstehenden Auslagerungsöfen gefahren.

Die Auslagerungsöfen verfügen über ähnliche Abmessungen wie der Fallschachtofen, sind jedoch an die manuelle Chargierung von vorne angepasst. Die maximale Anwendungstemperatur beträgt 450 °C.

Aufgrund der unabhängigen Aufstellung und Arbeitsweise können die Öfen auch zum Anlassen von Stahlbauteilen nach dem Härten aus der nebenstehenden Stahlvergüteanlage eingesetzt werden.





Diese vollautomatische Ofenanlage wird zum Vergüten von Hochleistungs-Motorkolben eingesetzt. Die Anlage besteht aus einer Chargenzuführung, dem 4-Kammer-Durchlaufofen, einer Verfahreinheit mit horizontalem und vertikalem Arbeitsbereich, einem Doppel-Abschreckbad, dem Reinigungsbecken und einem Abstellplatz. Das Auslagern erfolgt in separaten Kammer-Umluftöfen. Vom Bereitstellen der Chargenkörbe vor der Ofenanlage bis zum Ablegen auf dem Abstellplatz erfolgt der gesamte Prozess vollautomatisch.

Chargenzuführung

- Die Chargenzuführung besteht aus einem Chargentisch, einem Einlauftisch und einem Querförderer
- Die Chargierkörbe werden manuell auf den Chargentisch gestellt
- Der Chargentisch bevorratet 4 Glühkörbe. Es erfolgt ein automatischer Weitertransport der Körbe auf den Einlauftisch
- Vom Einlauftisch wird der vorbereitete Chargenkorb in den Ofen gefahren bei gleichzeitigem Nachziehen des nächsten Chargenkorbes vom Chargentisch

Eine Detailbeschreibungen finden Sie auf den beiden nachfolgenden Seiten.

Lösungsglühöfen

- Der Durchlaufofen ist für T max. 650 °C ausgelegt.
- Die Ofenanlage ist mit 4 durch Schotten voneinander getrennten Kammern ausgestattet. Jede Kammer ist separat regelbar
- In der ersten Kammer erfolgt das Aufheizen auf 580 °C
- Nach dem Erreichen der Solltemperatur wird der Chargenkorb in Kammer 2, eine der beiden Haltekammern, gefahren
- Nach einer Verweilzeit erfolgt der Weitertransport des Korbes in Kammer 3, die zweite Haltekammer
- Ist die vorgegebene Haltezeit auf Arbeitstemperatur erreicht, wird der Chargenkorb in die Kammer 4, die Entnahmekammer, gefahren
- In Kammer 4 wartet der Korb auf die Entnahme
- Nach dem Öffnen der Ofentür fährt der Korb automatisch in die Übergabeposition am Ofenausgang. Hier übernimmt der Manipulator den Korb für den Weitertransport zum Abschrecken

Vergüteanlagen

auf Basis von Durchlauföfen



1. Doppel-Abschreckbecken

- Die Lösungsglühanlage umfasst ein Doppel-Abschreckbecken für zwei unterschiedliche Emulsionen
- Beide Abschreckbecken sind mit einer Heizung, einer Umwälzpumpe und einer schwenkbaren Duschvorrichtung ausgestattet
- Die Abschreckeinrichtung ist auf Schienen verfahrbar und steht in einer Auffangwanne, die den gesamten Badinhalt bei einer Leckage aufnehmen kann
- Eine Abtropfvorrichtung ist an beiden Becken montiert.
- Die Abschreckanlage ist komplett aus Edelstahl gefertigt

2. Reinigungsbecken

- Das Reinigungsbecken ist stationär angeordnet und steht ebenfalls in einer Auffangwanne
- Das Waschbecken verfügt über eine Luft-Sprudeleinrichtung
- Die gesamte Anlage ist aus Edelstahl gefertigt

3. Manipulator

- Der Weitertransport der Körbe nach dem Lösungsglühen im Durchlaufofen erfolgt vollautomatisch über einen Manipulator
- Der an einer Laufschiene hängend angebrachte Manipulator nimmt den Korb an der Übernahmeposition auf und führt den Abschreckvorgang in einem der beiden Wasserbäder durch
- Nach dem Abschrecken werden Korb und Teile in einem Reinigungsbad gewaschen
- Danach legt der Manipulator den Chargierkorb auf einem Ablagetisch ab. Der Ablagetisch verfügt über Rollen zum Weitertransport der abgestellten Körbe
- Ausgestattet ist der Ablagetisch mit Endschaltern zur Belegungserkennung
- Von hier aus werden die Körbe manuell aufgenommen und zum Mehrkammer-Auslagerungs-ofen weitertransportiert

4. Ofenanlage zum Auslagern

- Die Vergüteanlage ist mit 2 identischen 4-Kammer-Umluftöfen für eine T max. von 260°C zum Auslagern ausgestattet
- Jede Kammer ist getrennt regelbar und ausgelegt für die Aufnahme von 2 Chargierkörben übereinander



Vergüteanlagen

auf Basis von Kammeröfen



Die halbautomatische Vergüteanlage ist für das Lösungsglühen mit anschließendem Abschrecken und Auslagern von Aluminiumbauteilen für den Flugzeugbau mit einer Abschreckzeit von 7 Sekunden konzipiert.

Prozessablauf

Der Prozessablauf erfolgt halbautomatisch. Zunächst wird der Chargierkorb mit den Bauteilen über einen Rollengang in den Lösungsglühofen geschoben. Ein schwenkbarer Teil des Rollengangs ermöglicht den Anschluss an den geöffneten Ofen.

Nach der vorgegebenen Verweildauer im Ofen betätigt der Anwender zum Öffnen der Ofentür einen Fußschalter am Wasserbad. Die Ofentür öffnet und mit einem Zughaken zieht der Anwender den Chargierkorb über den Rollengang auf den Abschreckrost gegen einen Anschlag.

Das System ist mit Lichtschranken ausgestattet. Sobald beide Lichtschranken signalisieren, dass der Korb in der richtigen Position auf dem Abschreckrost steht, senkt sich der Abschreckrost automatisch in das Wasserbad ab. Das Ausklinken des Zughakens erfolgt ebenfalls automatisch. Die Abschreckzeit beträgt 7 Sekunden.

Die Verweildauer des Korbes im Abschreckbad kann über die Ofensteuerung definiert werden. Nach der programmierten Verweildauer fährt der Abschreckrost wieder in die Ausgangsposition oberhalb des Wasserbads zurück.

Der Anwender kann jetzt den Korb über den Rollengang manuell in die Trocknungsstation verschieben. Das Gebläse der Trocknungsstation schaltet automatisch ein. Die Trocknungsdauer ist ebenfalls programmierbar.

Nach Abschluss des Trocknungsvorgangs zieht der Bediener den Korb erneut auf den Chargierrost und fährt den Korb zu dem gegenüber platzierten Auslagerungssofen. Der Auslagerungsprozess erfolgt dann bei ca. 180 °C.

Ist kein Auslagerungsprozess erforderlich, kann der Korb mit den getrockneten Teilen auch direkt zu einem Abstellplatz verbracht werden.

Von einem Bereitstellplatz wird dann der nächste Korb mit noch unbehandelten Aluminiumbauteilen aufgenommen.



Vergüteanlagen auf Basis von Kammeröfen

Die Vergüteanlage besteht aus folgenden Komponenten:

Lösungsglühofen Modell KU 270/06/A

Die Basis dieser Vergüteanlage bilden zwei identische Umluft-Kammeröfen für T max. 650 °C mit pneumatischer Hubtür. Die beiden Öfen sind stationär gegenüberliegend angeordnet. Die Chargierung der Teile erfolgt in angepassten Chargierkörben.

Wasserabschreckbad mit pneumatischer Hubeinrichtung

Die Abschreckung erfolgt in einem Wasserabschreckbad, das mit einem pneumatisch angetriebenen Hubrost ausgestattet ist. Um den Chargierkorb über dem Wasserbad bewegen zu können, ist der Hubrost mit Kugelrollen aus Edelstahl versehen. Das Wasserabschreckbad ist auf Schienen gelagert und zwischen den beiden Öfen verfahrbar.

Das Wasserabschreckbad verfügt über einen Chiller, Wärmetauscher und Umwälzpumpe. Die Wassertemperatur wird laufend erfasst. Das Kühlwasser wird durch den Wärmetauscher gepumpt und somit ständig gekühlt. Die Anlagenkomponenten sind aufeinander abgestimmt und sorgen für eine exakte Prozesskühlung bei energieeffizientem Betrieb.

Trocknungsstation

Zwischen den beiden Öfen ist eine Trocknungsstation mit einem leistungsstarken Gebläse angeordnet. Die aus dem Wasserbad entnommenen Teile werden hier trocken geblasen. Die Trocknungsstation verfügt über einen Rollengang aus Edelstahl und ist mit einer Wasserauffangwanne ausgestattet. Die Ein-/Ausschaltung erfolgt automatisch über die Anlagensteuerung.

Auslagerungsöfen Modell KU 270/06/A

Der zweite Umluft-Kammerofen ist platzsparend auf der gegenüberliegenden Seite der Vergüteanlage montiert und in den Vergüteprozess eingebunden. Je nach Aufgabenstellung kann dieser Ofen als Auslagerungsöfen oder auch als Lösungsglühofen eingesetzt werden.

Chargierplätze

Die Anlage kann mit diversen Bereitstellplätzen für die Aufnahme der Charge bzw. der Körbe ergänzt werden. Ebenso können beliebig viele Abstellplätze für die fertigen Chargen integriert werden.

Anlagensteuerung

Die Anlagensteuerung erfolgt über eine Siemens SPS S7 mit Touch-Panel und diversen Möglichkeiten zur Datenverfolgung und Datenarchivierung mit kompletter Dokumentation nach AMS 2750 E.





Semi-automatische Vergüteanlage KM 1700/06/AS

mit Hubtür, Rollenband, manueller Chargiereinrichtung und Wasserbad

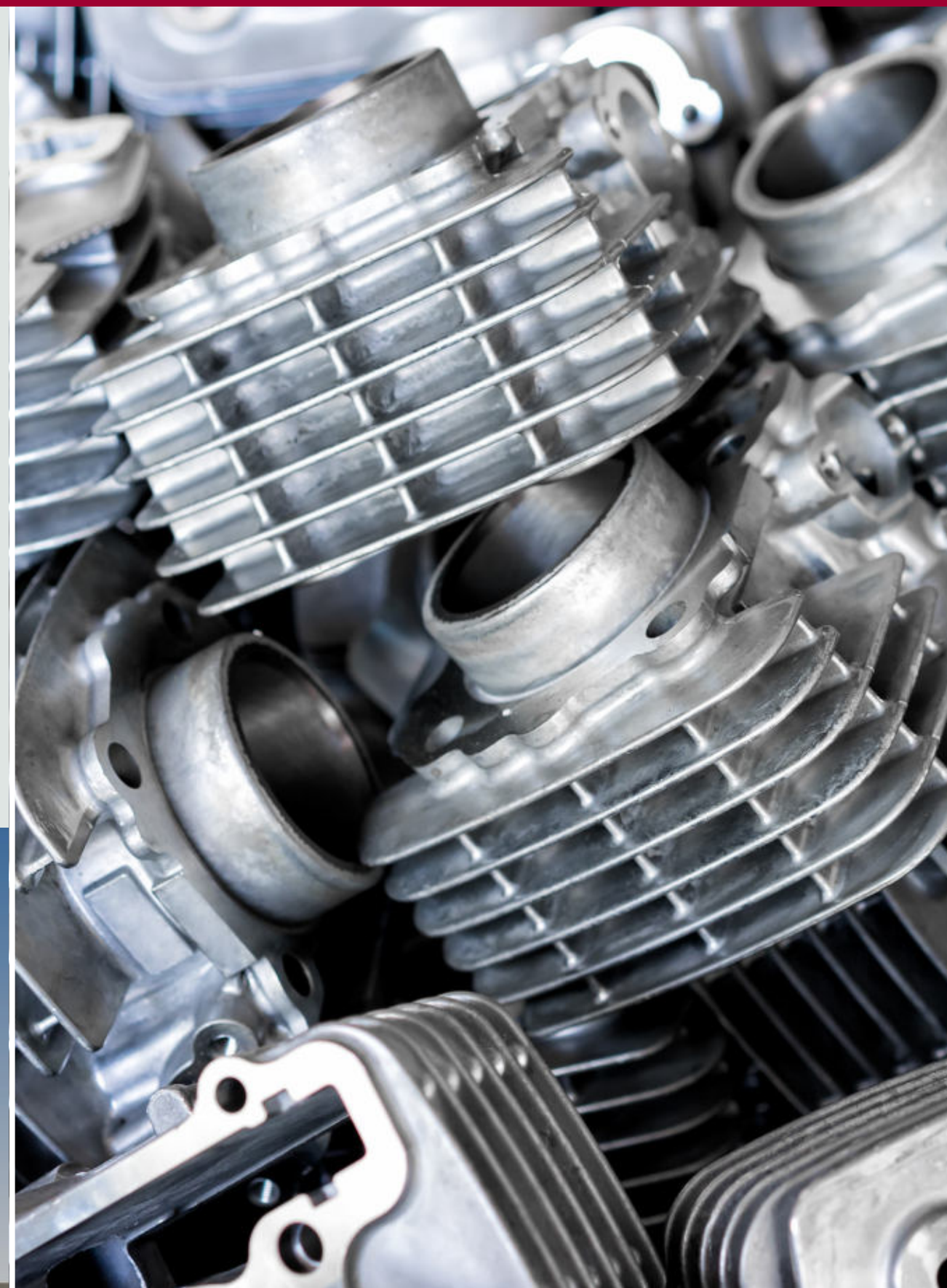
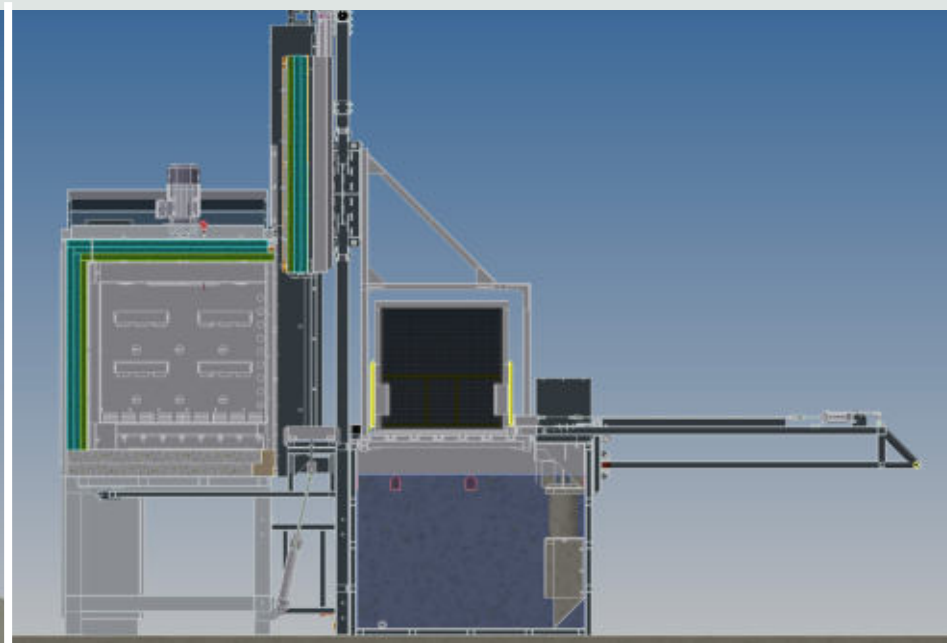
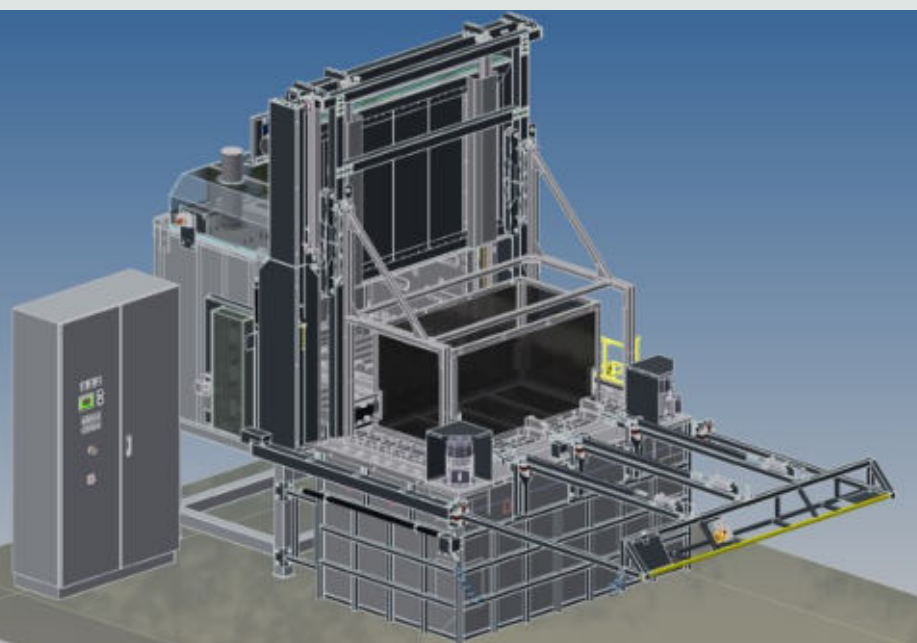
- Ofen ausgelegt für Chargen-Abmessungen von 1500x800x800 (mm) bei einem Chargengewicht von max. 20 kg pro Korb. Die Arbeitstemperaturen liegen bei 430 – 502 °C.
- Rollenband ohne Antrieb für die manuelle Zuführung der Charge, seitlich am Ofen montiert
- Chargiereinrichtung besteht aus einem Rahmengestell mit Handbügel und seitlicher Führung über Teleskopauszüge für sichere und leichtgängige Bewegung

Aufnahmebügel zum automatischen Einklinken in das Aufnahmeprofil des Korbes, beim Absenken des Korbes in das Wasserbad wird der Chargierbügel automatisch wieder freigegeben

Manuelle Freigabe des Chargierbügels nach dem Einschieben des Korbes in den Ofen über manuellen Hubmechanismus

Einhausung des Schutzbereiches mit Tür für den Be- und Entladevorgang, Tür mit Sicherheitsschalter

- Wasserbad mit einem Hubtisch mit Kugelrollen und pneumatischem Hubsystem Anschlagkontakt für automatisches Absenken des Hubtisches, Anheben des Hubtisches in die Ausgangsposition über Drucktaster





Wärmebehandlungsanlagen

Öfen zum Trocknen, Vorwärmen,
Lösungsglühen und Auslagern

Elektrisch beheizt – Gas beheizt

Umluft-Trockenöfen KT

T max. 250 °C bis 450 °C

Ausstattung

- Öfen für Maximaltemperaturen von 250 °C und 450 °C, z. B. zum Trocknen und Vorwärmen von großen Chargen.
- Alle Öfen mit horizontaler oder vertikaler Luftführung elektrisch beheizt.
- Robuste, doppelwandige Gehäusekonstruktionen, Innengehäuse zur Abdeckung der Isolierung und Luftleitkasten aus hitzebeständigem Edelstahl
- Ofentür als einflügelige oder zweiflügelige Schwenktür ausgeführt
- Hochwertige Isolierung mit geringen Wärmeverlusten und Stromverbrauch
- Leistungsstarke Umluftventilatoren für hohen Luftwechsel und optimale Temperaturverteilung von bis zu +/- 5 K nach DIN 17052 im Nutzraum



Niedertemperaturöfen und -schränke zum Trocknen und Erwärmen von Kernen und Formen in der Produktion, in denen während des Temperaturprozesses entzündliche und brennbare Stoffe, z. B. Alkohole und Lösemittel, freiwerden, müssen der EN 1539 entsprechen und mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sein, da sich während des Prozesses ggf. ein entzündliches Gasgemisch bilden kann.

THERMCONCEPT bietet optional für viele Modelle EN 1539-konforme Ausführungen an. Dabei wird der Ofen als »Trockner Typ A« mit

- überwachtem Luftaustausch,
- überwachtem Umluft-System,
- gesicherter Vorspülzeit,
- und zusätzlich abgedichtetem Arbeitsraum ausgeführt. Die Auslegung der Spülmenge wird dabei individuell an die Bedürfnisse angepasst.



TECHNISCHE DATEN

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
KT 1000/02/A	KT 1000/04/A	250	450	1000 x 850 x 1200	1020	17	20	400 3/N
KT 1500/02/A	KT 1500/04/A	250	450	1000 x 850 x 1850	1570	20	36	400 3/N
KT 2000/02/A	KT 2000/04/A	250	450	1100 x 1500 x 1200	1980	27	41	400 3/N
KT 3000/02/A	KT 3000/04/A	250	450	1000 x 1500 x 2000	3000	30	48	400 3/N
KT 4000/02/A	KT 4000/04/A	250	450	2200 x 1500 x 1200	3960	41	53	400 3/N
KT 4000/02/A1	KT 4000/04/A1	250	450	1100 x 1500 x 2300	3795	41	53	400 3/N
KT 5000/02/A	KT 5000/04/A	250	450	2000 x 2000 x 1250	5000	48	66	400 3/N
KT 6000/02/A	KT 6000/04/A	250	450	2000 x 2000 x 1500	6000	66	90	400 3/N
KT 8000/02/A	KT 8000/04/A	250	450	2200 x 1500 x 2300	7590	78	96	400 3/N

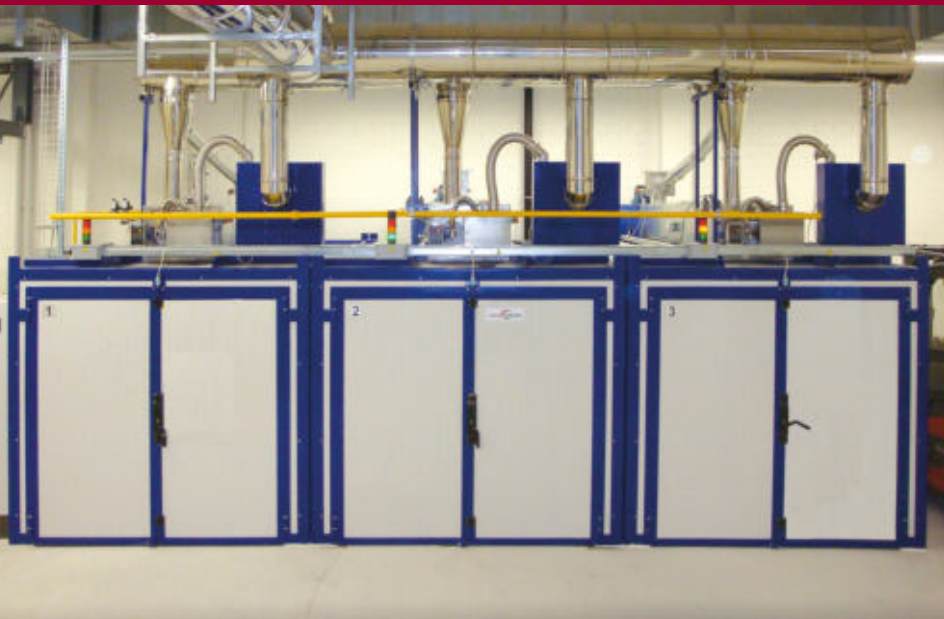


Bild links:
3 indirekt gasbeheizte Öfen zum Trocknen keramischer Filter vor dem Sintern in einem gasbeheizten Sinterofen.

Bild rechts:
125m³ Niedertemperaturöfen für Arbeitstemperaturen bis 200°C, ebenerdig befahrbar



Umluft-Trockenöfen KT

T max. 250 °C bis 450 °C



Optionen

- Elektrische Hubtür
- Einfahrrampe/Einfahrspuren zum ebenerdigen Einfahren mit Chargierwagen
- Individuell angepasste Chargierwagen mit und ohne Regalsystem
- Schienengebundene Beschickungswagen mit elektrischem Antrieb
- Automatische Zu- und Abluftklappensteuerung für Ofenentlüftung
- Zuluftgebläse zur forcierten Ofenentlüftung
- Automatisches Kühlsystem für forciertes Abkühlen
- Sichtfenster und Ofenraumbeleuchtung
- Alle Modelle auch indirekt gasbeheizt lieferbar
- Optische/Akustische Signale
- Anschlüsse für Thermoelemente



Trockenofen bis 250 °C
in der Automobil-Industrie



84 m³-Trockenofen bis 250 °C, zum Durchfahren als Schleuse in die Produktion integriert. Ebenerdige Beschickung mit kleinen Wagen oder mit steckbaren Führungsschienen für 2 große Chargierwagen. Temperaturverteilung von bis zu +3K.



Umluft-Herdwagenöfen WM

T max. 250 °C, 450 °C, 650 °C und 850 °C



Ausstattung

Diese Herdwagenöfen eignen sich besonders zur Wärmebehandlung von großen Chargen mit hohen Besatzgewichten.

- Alle Öfen mit horizontaler oder vertikaler Luftführung elektrisch beheizt
- Robuste, doppelwandige Gehäusekonstruktionen, Innengehäuse zur Abdeckung der Isolierung und Luftleitkasten aus hitzebeständigem Edelstahl
- Ofentür in Standardversion als parallel-geführte Schwenktür
- Stabiler Herdwagen ausgestattet mit Spurkranzrädern auf Schienen inkl. Schienen vor dem Ofen, Herdwagen komplett mit Edelstahlplatten abgedeckt
- Leistungsstarke Umluftventilatoren für hohen Luftwechsel und optimale emperaturverteilung von bis zu +/- 5 K nach DIN 17052 im Nutzraum
- Hochwertige Isolierung mit geringen Wärmeverlusten und Stromverbrauch
- Manuelle Abluftklappen
- Anwendungen wie Kammeröfen, u. a. nach EN 1539



TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Bilder:
Elektrisch beheizte Umluft-Herdwagenöfen mit vertikaler Luftumwälzung für T max. 450°C (links) bzw. 850°C (oben).

Beide Modelle mit vertikaler Luftumwälzung, Herdwagen auf Schienen und pneumatischer Hubtür.

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
WM 1000/02/A	WM 1000/04/A	250	450	1000 x 1000 x 1000	1000	32	41	400 3/N
WM 1500/02/A	WM 1500/02/A	250	450	1000 x 1500 x 1000	1500	47	53	400 3/N
WM 2000/02/A	WM 2000/04/A	250	450	1000 x 2000 x 1000	2000	59	68	400 3/N
WM 3500/02/A	WM 3500/04/A	250	450	1300 x 2500 x 1100	3580	72	81	400 3/N
WM 5000/02/A	WM 5000/04/A	250	450	1300 x 3100 x 1250	5040	78	87	400 3/N
WM 7000/02/A	WM 7000/04/A	250	450	1500 x 3100 x 1500	6980	93	102	400 3/N

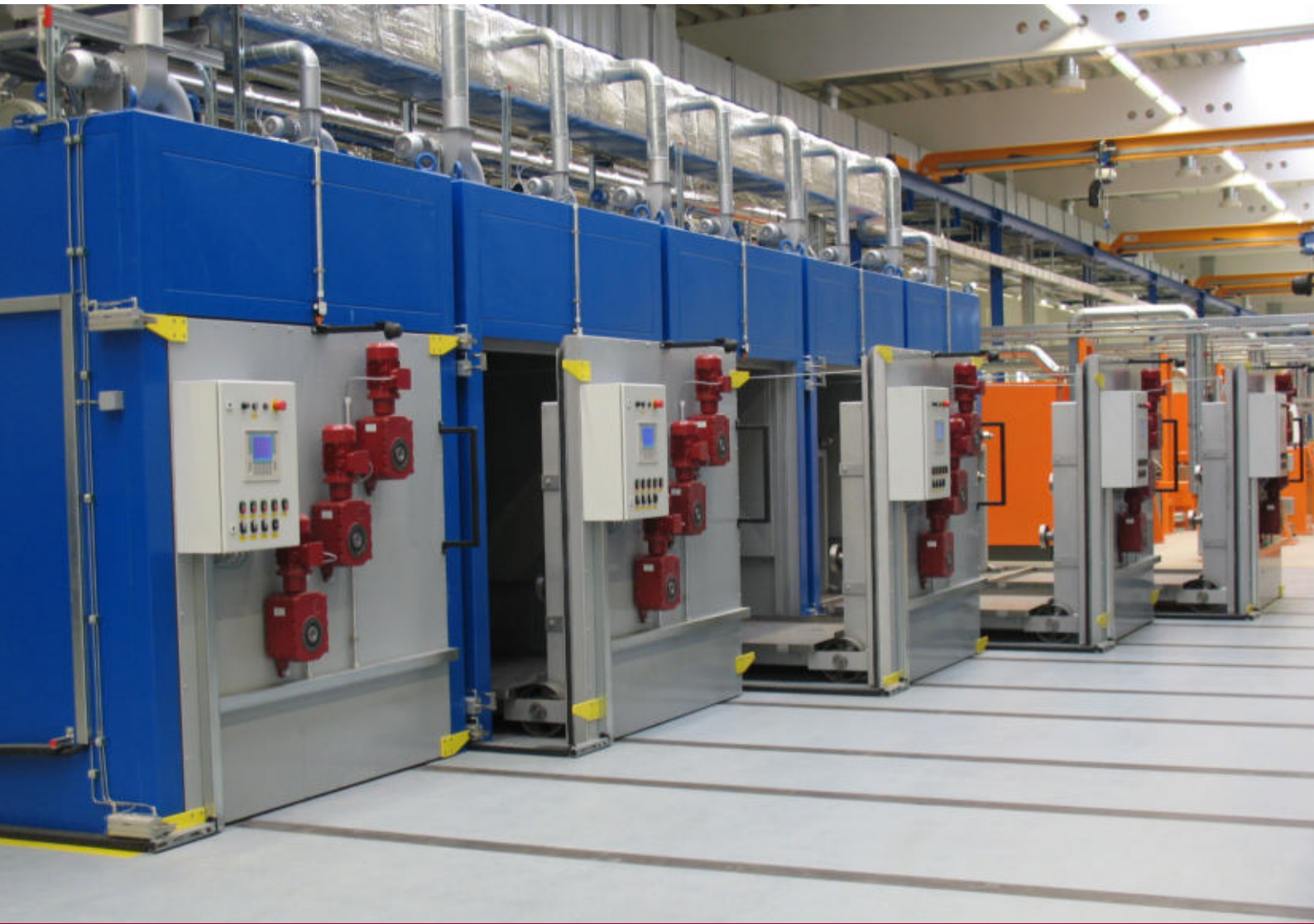
Umluft-Herdwagenöfen WM

T max. 250 °C, 450 °C, 650 °C und 850 °C



Optionen

- Hubtür mit elektrischem oder hydraulischem Antrieb
- Automatische Zu- und Abluftklappensteuerung für Ofenentlüftung und schnelleres Herunterkühlen
- Automatisches Kühlsystem für forciertes Abkühlen
- Abluftgebläse
- Elektrischer Herdwagenantrieb
- Zweite Tür an der Ofenrückwand, z. B. für Betrieb mit zwei Herdwagen
- Ofenanlage mit Querverschiebeeinrichtung für einen Betrieb mit mehreren Herdwagen und Abstell- bzw. Chargierplätzen
- Indirekte Gasbeheizung
- Auflagerost für Herdwagen aus hitzebeständigem Stahlguss für optimale Verteilung schwerer Lasten
- Herdwagenöfen auch gasbeheizt lieferbar
- Kundenindividuelle Sonderausführungen



TECHNISCHE DATEN

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
WM 1000/06/A	WM 1000/08/A	650	850	1000 x 1000 x 1000	1000	47	50	400 3/N
WM 1500/06/A	WM 1500/08/A	650	850	1000 x 1500 x 1000	1500	59	66	400 3/N
WM 2000/06/A	WM 2000/08/A	650	850	1000 x 2000 x 1000	2000	75	86	400 3/N
WM 3500/06/A	WM 3500/08/A	650	850	1300 x 2500 x 1100	3580	93	101	400 3/N
WM 5000/06/A	WM 5000/08/A	650	850	1300 x 3100 x 1250	5040	10	156	400 3/N
WM 7000/06/A	WM 7000/08/A	650	850	1300 x 3100 x 1250	6980	117	168	400 3/N

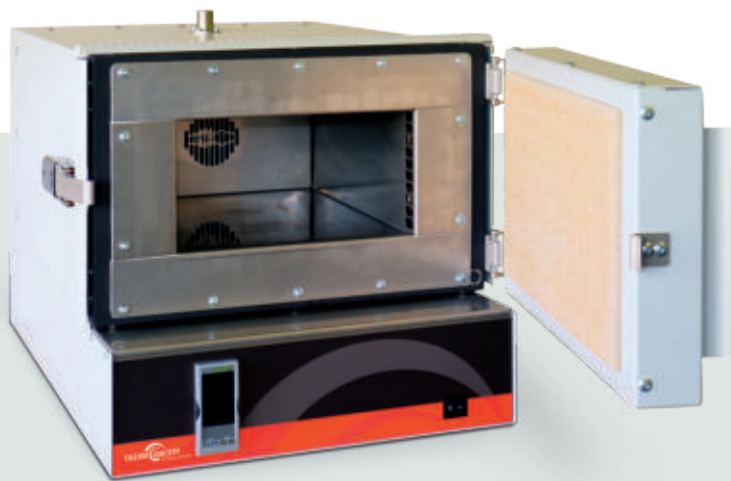


Umluft-Kammeröfen KU

T max. 450 °C und 650 °C

Ausstattung

- Umluft-Kammeröfen bis 450 °C und 650 °C, besonders geeignet zum Anlassen, Altern, Vorwärmen, Trocknen, Schrumpfen, Einbrennen, Testen, ...
- Robuste Gehäusekonstruktionen aus hochwertigen Stahlblechen
- Rechts angeschlagene Schwenktür
- Innengehäuse als Luftleitkasten aus hitzebeständigem Edelstahl, mit langer Lebensdauer, extrem widerstandsfähig und korrosionsbeständig
- In der Standardausführung mit 2 Paar Einschubleisten für optionale Einschubbleche
- Hochwertige Heizelemente mit langer Lebensdauer, für gleichmäßigen und schnellen Wärmeübertrag im Luftstrom montiert
- Leistungsstarke horizontale Luftumwälzung gewährleistet eine gleichmäßige Temperaturverteilung bis zu +/- 5 K nach DIN 17052
- Hochwertige Isolierung für niedrigen Energieverbrauch und geringe Stromkosten
- Untergestell im Standardlieferumfang enthalten
- KU 15/06/A als kompakter Werkbankofen mit Luftleitblech, konzipiert zum Einbau in das Härtesystem HS 1, ohne Einschubleisten



Optionen

- Pneumatische Hubtür mit Handtaster oder Fußschalter
- Automatische Zu- und Abluftklappensteuerung für Ofenentlüftung
- Automatisches Kühlsystem für forciertes Abkühlen
- Bohrungen und Durchführungen als Zugang für Leitungen zur Ofenkammer
- Begasungskästen zur Wärmebehandlung unter Schutzgas, mit passenden Chargierwagen
- Sichtfenster
- Eurotherm Controller mit Schreiberfunktion, Schnittstellen und Software zur Dokumentation
- Kalibrierung von Thermoelement und Controller bei unterschiedlichen Temperaturen
- Steuerung der Heizelemente über Halbleiterrelais
- Kundenindividuelle Sonderausführungen



TECHNISCHE DATEN

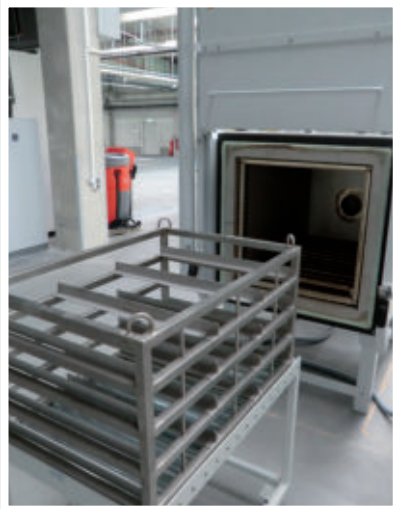
thermconcept.com

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
KU 15/06/A		650		300 x 350 x 150	15	2,4		230 1/N
KU 40/04/A	KU 40/06/A	450	650	300 x 400 x 300	35	3,2	4	400 3/N
KU 70/04/A	KU 70/06/A	450	650	350 x 500 x 400	70	6,4	8	400 3/N
KU 140/04/A	KU 140/06/A	450	650	450 x 600 x 500	135	9,6	12	400 3/N
KU 270/04/A	KU 270/06/A	450	650	600 x 750 x 600	270	12,8	16	400 3/N
KU 540/04/A	KU 540/06/A	450	650	750 x 900 x 800	540	19,2	27	400 3/N
KU 800/04/A	KU 800/06/A	450	650	800 x 1250 x 800	800	24	35	400 3/N



Umluft-Kammeröfen KU

T max. 750 °C und 850 °C



Ausstattung

- Umluft-Kammeröfen bis 850 °C, geeignet für fast alle Prozesse, bei denen eine hohe Temperaturgenauigkeit gefordert ist, wie zum Beispiel Anlassen, Altern, Vorwärmen, Schrumpfen, Testen
- Robuste Gehäusekonstruktionen aus hochwertigen Stahlblechen mit rechts angeschlagener Schwenktür
- Innengehäuse aus hitzebeständigem Edelstahl, extrem widerstandsfähig und korrosionsbeständig, mit langer Lebensdauer
- Ausgestattet mit 2 Paar Einschubleisten, Einschubbleche zum Beschicken auf mehreren Ebenen optional erhältlich
- Modelle bis 750 °C in semigasdichter Ausführung für den Betrieb mit nicht-brennbaren Schutzgasen wie Argon, Stickstoff etc. geeignet
- Mehrseitige Beheizung über leistungsstarke horizontale Luftumwälzung mit gleichmäßiger Temperaturverteilung bis zu +/- 3 K nach DIN 17052 (750 °C-Modelle)
- Hochwertige Heizelemente mit langer Lebensdauer, im Luftstrom der Luftumwälzung montiert
- Hochwertige Isolierung für niedrigen Energieverbrauch und geringe Stromkosten
- Untergestell im Standardlieferungsumfang enthalten

Umluft-Kammeröfen für T max. 750 °C auch in staubarmer Ausführung mit komplett abgedeckter Isolierung lieferbar.

TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
KU 40/07/A	KU 40/08/A	750	850	300 x 400 x 300	35	5,2	6	400 3/N
KU 70/07/A	KU 70/08/A	750	850	350 x 500 x 400	70	10,4	9	400 3/N
KU 140/07/A	KU 140/08/A	750	850	450 x 600 x 500	135	21	15	400 3/N
KU 270/07/A	KU 270/08/A	750	850	600 x 750 x 600	270	21	20	400 3/N
KU 540/07/A	KU 540/08/A	750	850	750 x 900 x 800	540	28	30	400 3/N
KU 800/07/A	KU 800/08/A	750	850	800 x 1250 x 800	800	40	30	400 3/N



Umluft-Kammeröfen KM

T max. 650 °C und 850 °C

Ausstattung

- Umluft-Kammeröfen für den schweren industriellen Einsatz, je nach Ausführung für Chargengewichte von mehreren Tonnen geeignet
- Robuste Gehäusekonstruktionen aus hochwertigen Stahlblechen
- Innengehäuse aus hitzebeständigem Edelstahl mit langer Lebensdauer, extrem widerstandsfähig und korrosionsbeständig
- Ofentür als parallelgeführte Schwenktür ausgelegt
- Hochwertige Heizelemente mit langer Lebensdauer
- Mehrseitige Beheizung und leistungsstarke horizontale Luftumwälzung für gleichmäßige Temperaturverteilung bis zu +/- 5 K nach DIN 17052 im Nutzraum
- Optimale Luftführung durch Luftleitsystem mit angepasster Anordnung der Luftaustrittsöffnungen
- Hochwertige Isolierung für niedrigen Energieverbrauch und geringe Stromkosten



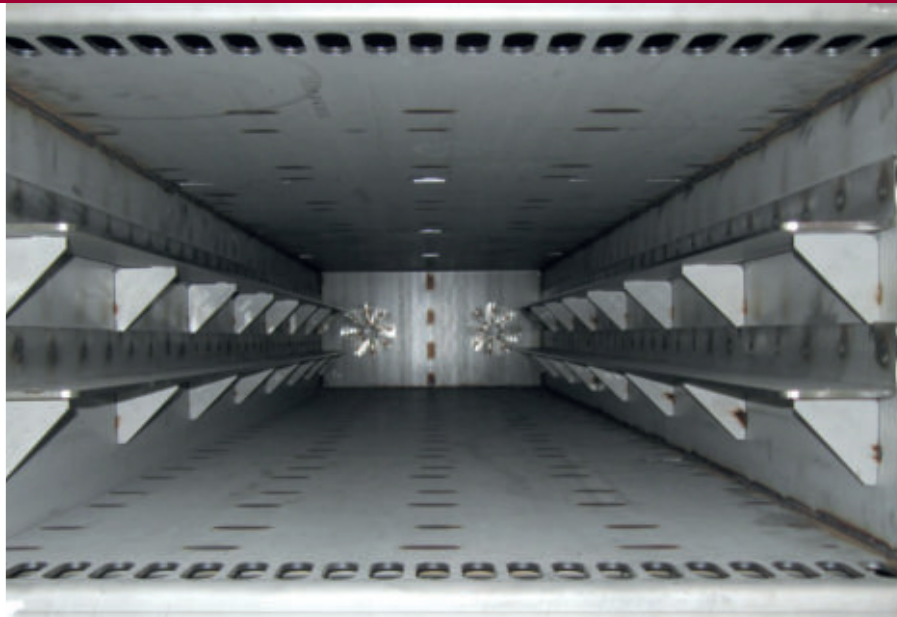
Optionen

- Pneumatische, elektrische oder hydraulische Hubtür
- Automatische Abluftklappensteuerung
- Leistungsstarke Gebläsekühlung
- Ofen in semigasdichter Ausführung mit Schutzgasanschluss für Betrieb unter Schutzgas
- Begasungssysteme
- Chargiergestelle und -hilfen
- Optische/Akustische Signale
- Kundenindividuelle Sonderausführungen



KU 840/07/AS

Umluft-Kammerofen bis 750 °C mit Innenabmessungen von 750 x 3000 x 400 mm (B x T x H) zur Wärmebehandlung von Stab-, Profil- und Plattenmaterialien. Mit Ablagen im Ofen, Hubtür und Einfahrhilfe im Untergestell zum einfachen Beladen mit langen Bauteilen.



TECHNISCHE DATEN

thermconcept.com

Modelle		T max. [°C]		Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]		Spannung [V]
KM 1000/06/A	KM 1000/08/A	650	850	1000 x 1000 x 1000	1000	39	45	400 3/N
KM 1500/06/A	KM 1500/08/A	650	850	1500 x 1000 x 1000	1500	51	65	400 3/N
KM 1500/06/A1	KM 1500/08/A1	650	850	1000 x 1500 x 1000	1500	51	65	400 3/N
KM 2000/06/A	KM 2000/08/A	650	850	2000 x 1000 x 1000	2000	75	83	400 3/N
KM 2000/06/A1	KM 2000/08/A1	650	850	1000 x 2000 x 1000	2000	75	83	400 3/N
KM 4000/06/A	KM 4000/08/A	650	850	2200 x 1500 x 1200	3960	85	97	400 3/N
KM 4000/06/A1	KM 4000/08/A1	650	850	1500 x 2200 x 1200	3960	85	97	400 3/N



Durchlauföfen



Durchlauföfen für Beschickung mit vereinheitlichten Transportwagen. Manuelle Zuführung der Wagen in den Ofen, der Vorschub im Ofen und die Ausgabe erfolgt taktend und automatisch. Die Anzahl der Wagen in der Temperzone ist vom Durchsatz abhängig. Unterschiedliche Taktanzahlen und Taktzeiten können realisiert werden.

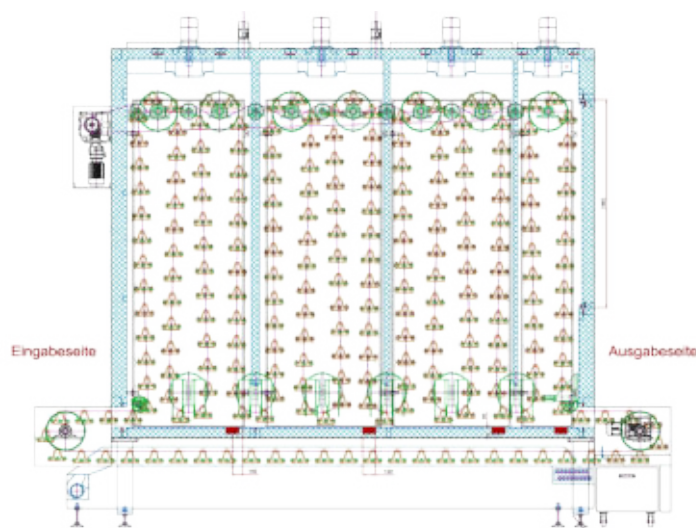
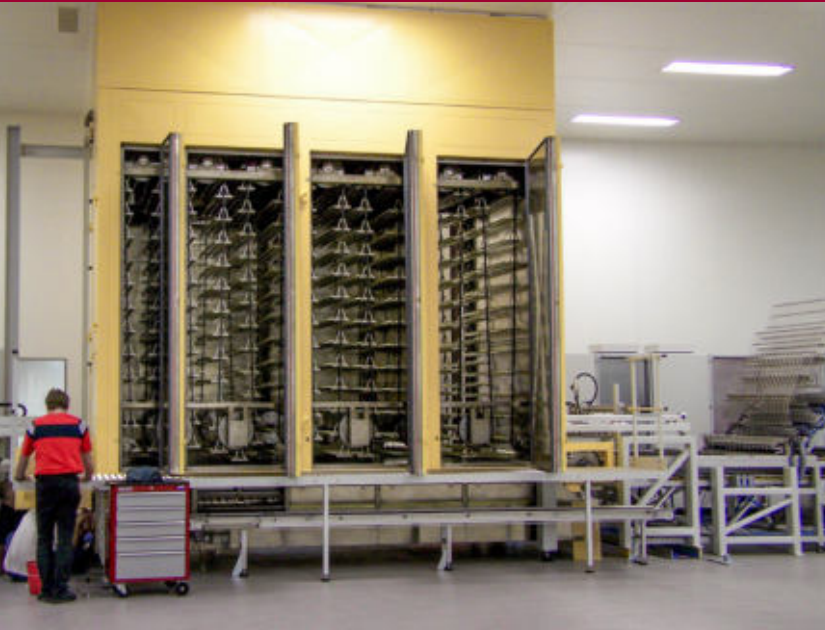
Die Anlage ist mit einer nachfolgenden Kühlzone ausgestattet, die im Durchlauf automatisch beschickt wird. Die Kühlung ist mit aktiver Umluftkühlung möglich oder nur durch einen Frisch-/Abluftwechsel.

Wagengewichte bis zu 400 kg. Digitale Chargenverfolgung mit Temperdatenaufzeichnung, Netzwerkanschluss optional.

Öfen mit mehr als 30 m Länge sind hier im Einsatz.



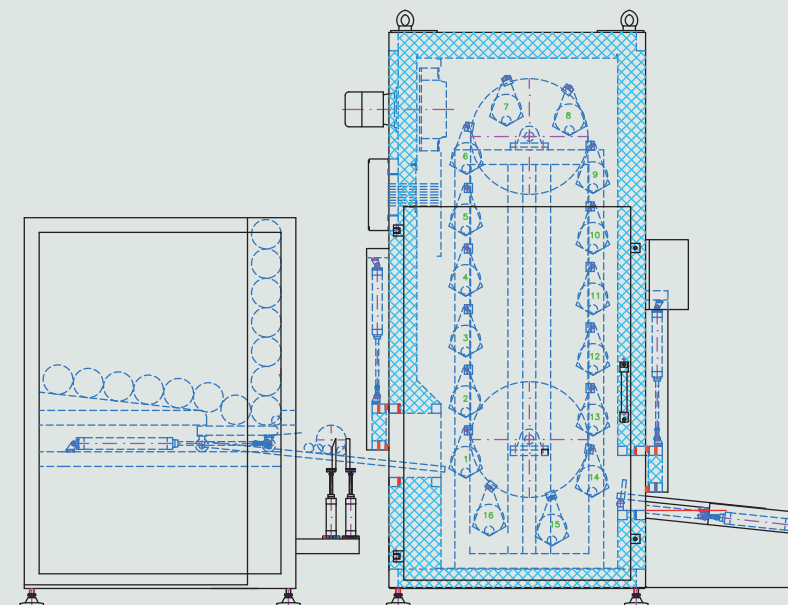
Paternosteröfen



Ofensysteme in Paternosterbauweise kommen oftmals dann zu Einsatz, wenn wenig Grundfläche für den Aufbau eines Ofens zur Verfügung steht. Paternosteröfen bauen in die Höhe und stellen somit eine platzsparende Alternative dar.

Paternosteröfen werden als Gondel-Paternoster oder Horden-Paternoster konzipiert. Beim Gondel-Paternoster verbleiben die Transportmittel an einer Kette montiert in der Ofenanlage. Beim Horden-Paternoster kann die Werkstück-Horde aus der Ofenanlage herausfahren werden. Ein direkter Verbund z. B. mit einer sich anschließenden Kühlstrecke ist möglich.

Diese Gondel-Paternosteranlagen sind komplett in eine Automation integriert. 18 Öfen laufen 24/7 mit nur einer einwöchigen Wartungsunterbrechung pro Jahr. Die Beschickung der Anlage sowie die Bauteilentnahme erfolgt durch Industrie-Roboter.



Gondelpaternoster für das Tempern von Rohren

Die Ofenanlage ist für das Tempern von Kunststoffrohre konzipiert. Die zu tempernden Rohre werden durch einen Vereinzelter dem Ofen automatisch zugeführt, durchgetaktet und am Chargenausgang einem Mitarbeiter zur manuellen Weiterverarbeitung angeboten.

Das Entladen der Gondel erfolgt nach Ablauf der Taktzeit und Freigabe durch den Bediener. Die Tür öffnet sich und das Rohr rollt heraus.



Für den gesamten Temperaturbereich bis 1400 °C liefert THERMCONCEPT Ofenkonzepte wie Kammeröfen, Herdwagenöfen, Haubenöfen und Fahröfen mit direkter und indirekter Gasbeheizung, die speziell auf die Anforderungen und Prozesse der Kunden zugeschnitten sind.

Leistungsmerkmale:

- Universell einsetzbare Ofentypen, angepasst an den Aufstellort und die Prozesserfordernisse
- Ausgezeichnete Wärmebehandlungsergebnisse
- Geringer Energieverbrauch durch mehrschichtige Feuerfestauskleidung mit besten Isoliereigenschaften
- Eigene Brennersysteme mit großem Leistungsbereich, speziell abgestimmt auf die Ofenanlage, verbrauchs-optimiert ausgelegt
- Automatische Kontrolle der Ofenatmosphäre zur Vermeidung von Oxidation der Charge
- Anfahren des Ofens auch bei niedriger Temperatur mit hoher Genauigkeit und ohne Temperatursprünge
- Optimale Temperaturverteilung durch Mehrzonensteuerung und spezielle Rauchgasführung
- Modernste Steuer- und Regelungstechnik mit optimaler Führung der Prozesse, für vollautomatischen Betrieb der Anlage, mit perfekter Anpassung an die Bedürfnisse der Anwender
- Minimaler Wartungsaufwand

Wir liefern

- Öfen mit direkter oder indirekter Beheizung
- Periodische und kontinuierliche Ofenanlagen (Kammer-, Herdwagen-, Schacht- und Haubenöfen)
- Ofenanlagen für Reduktionsbetrieb
- Zusatzeinrichtungen wie Förderanlagen, Be- und Entladesysteme sowie Systeme zur Wärmerückgewinnung

Bilder oben: Gasbeheizter Kammerofen

- Zum Wachs ausschmelzen von Turbinenschaufeln bei 800 °C
- Die Bauteilablage erfolgt auf einem angepassten Chargiergestell
- Zur Abgasnachbehandlung ist eine thermische Nachverbrennung auf der Ofenanlage installiert
- Die Anlagensteuerung erfolgt über eine Siemens SPS S7 mit Touch-Panel

Bilder unten: Produktionsanlage bestehend aus zwei gasbeheizten Kammeröfen zum Glühen von Gussformen in Körben.

- Zwei Kammeröfen mit hydraulischer Hubtür
- Für Arbeitstemperaturen bis 1100 °C
- Chargengewicht 4 t
- Beheizung über Hochgeschwindigkeits-Gasbrenner
- SPS-Anlagensteuerung mit Prozessdatenspeicherung



Gasbeheizter 6-Kammer-Ofen

Ofenanlage für einen weltweit tätigen Hersteller von hochwertigen Edelstahlbauteilen und rotationssymmetrischen Komponenten, die im Schleudergussverfahren hergestellt werden.

Zur Sicherstellung der Verfügbarkeit einer ausreichenden Zahl vorgewärmter Kokillen für die Gießanlagen werden bei 450 °C im Dauerbetrieb Kokillen für den Schleuderguss vorgewärmt.



- Ofenanlage bestehend aus 6 einzelnen Kammern, die unabhängig voneinander beheizt werden
- Alle Kammern sind mit stabilen Stahlgestellen zur Aufnahme der Kokillen ausgestattet
- Chargierung über 6 separat steuerbare Hubtüren
- Chargengewicht pro Kammer 5 t
- Nutzbare Innenabmessung einer Kammer: 1500 x 3000 x 1500 mm (B x T x H)
- Außenabmessungen der Ofenanlage: 7700 x 4600 x 4600 mm (B x T x H)
- Beheizung über 12 Rekuperator-Gasbrenner mit einer Gesamtleistung von 1800 kW
- Lieferung inkl. eines Wärmetauschers Luft/Wasser
- Prozesssteuerung über Siemens SPS S7 mit Touch-Panel und div. Möglichkeiten zur Datenverfolgung und -archivierung

Gasbeheizter Herdwagenofen

Produktionsanlage bestehend aus 2 identischen gasbeheizten Herdwagenöfen für einen weltweit tätigen Gasturbinenhersteller in Deutschland.

Die Öfen werden zum Glühen von Gasturbinengehäusen mit Chargengewichten von bis zu 75 t bei 1100 °C eingesetzt. Zur Vermeidung von Zunderbildung sind die Ofenanlagen für einen reduzierenden Betrieb ausgelegt. Die Lieferung erfolgte inkl. Abgaskamin für Montage im Freien.

- Glühtemperaturen bis 1100 °C
- Herdwagen ausgelegt für ein maximales Chargengewicht von 75 t
- Nutzbare Innenabmessung: 6000 x 8000 x 4000mm (B x T x H)
- Beheizung über 26 Hochgeschwindigkeits-Gasbrenner mit einer Gesamtleistung von 7800 kW
- Ofenkammer in 8 Regelzonen unterteilt
- Temperaturgleichmäßigkeit von bis zu +/- 5 K nach DIN 17052
- Atmosphärensteuerung: Ofenatmosphäre neutral bis reduzierend
- Geregelte Chargenkühlung
- Anlagensteuerung über Siemens SPS S7 mit Touch Panel und div. Möglichkeiten zur Datenverfolgung und -archivierung



thermconcept.com





Wärmebehandlungsanlagen

Öfen zum Wachsausschmelzen

Flash-Fire-Verfahren

Elektrisch beheizt – Gas beheizt



Auswachsöfen



Die Modellreihe KK-WX umfasst Auswachsöfen mit einem Kammervolumen von 7 bis 570 Liter und ist für einen Temperaturbereich bis 1000 °C ausgelegt.

KK-WX-Öfen werden zum Ausbrennen von Wachs- und Kunststoff-Formteilen eingesetzt. Alle relevanten Prozesse zur Vorbereitung einer Formen für den finalen Gießprozess sind in einem Ofen abgedeckt: das Ausschmelzen, das rückstandsfreie Verbrennen von Formstoffen sowie das Fertigbrennen der Gießformen.

Beginnend mit dem Modell KK 125/10 WX sorgt einen präzise gesteuerte Zufuhr von vorgewärmter Luft für ein gleichmäßiges Trocknen und Erwärmen der Gießformen, die Rissgefahr wird so verringert. Eine hohe Temperaturgenauigkeit während des Auswachsprozesses ermöglicht eine Verkürzung des Prozesses sowie einen effizientere Energienutzung.

Die exakte Temperaturregelung während des Entwachsens verhindert ein unkontrolliertes Entzünden der Formstoffe.

Ein spezielles Ablagerost und eine praktische Auffangwanne sammeln den Wachs unter dem Ofen und gewährleisten ein leichtes Entleeren.

Größer Kammer- oder Herdwagenöfen können auf Wunsch individuell ausgelegt und an den Prozess angepasst werden!

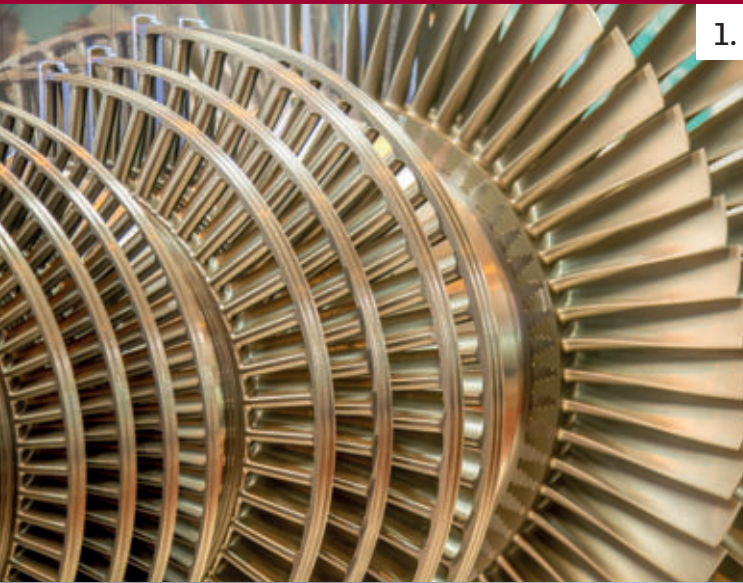


TECHNISCHE DATEN

Modelle	T max. [°C]	Innenabmessungen [mm] Breite x Tiefe x Höhe	Volumen [l]	Leistung [kW]	Spannung [V]
KK 07/10-WX	1000	180 x 170 x 220	7	1,5	230 1/N
KK 15/10-WX	1000	250 x 250 x 250	15	2,3	230 1/N
KK 20/10-WX	1000	300 x 300 x 200	18	3	230 1/N
KK 45/10-WX	1000	300 x 450 x 315	42	5	400 3/N
KK 125/10-WX	1000	460 x 470 x 580	125	13,5	400 3/N
KK 300/10-WX	1000	590 x 720 x 700	297	22	400 3/N
KK 570/10-WX	1000	710 x 870 x 920	568	40	400 3/N

Gasbeheizte Kammeröfen

Wachsausschmelzen mit anschließendem Brennen der Keramikformen



1.



2.



3.

THERMCONCEPT liefert elektrisch und gasbeheizte Ofenanlagen für das Ausschmelzen von Restwachsen bzw. für das Wachsausschmelzen von keramischen Feingussformen mit anschließendem Brennen der Keramikform / Gießtraube. Unsere Ofenanlagen werden in der Fertigung von Feingussteilen vorwiegend aus Aluminium und Titanwerkstoffen eingesetzt. Die Feingussprodukte werden in der Fahrzeugindustrie, dem Flugzeugbau, in der Medizintechnik, dem Maschinenbau etc. eingesetzt.

- Zum Wachsausschmelzen von Turbinenschaufeln bei 800 °C
- Die Bauteilablage erfolgt auf einem angepassten Chargiergestell
- Zur Abgasnachbehandlung ist eine thermische Nachverbrennung auf der Ofenanlage installiert
- Die Anlagensteuerung erfolgt über eine Siemens SPS S7 mit Touch-Panel

- 1) Turbinenräder
- 2) Auswachsgestell eines gasbeheizten Kammerofen
- 3) Beschickung mittels Hub- oder Gabelstapler möglich



Gasbeheizte Herdwagenöfen

Wachsausschmelzen von Feingussformen für Aluminium- und Titanguss



Produktionsanlage bestehend aus 2 identischen gasbeheizten Herdwagenöfen mit integrierter thermischer Nachverbrennung zum Wachsausschmelzen und Brennen von Feingussformen bis zu 1000 °C für einen weltweit operierenden Konzern mit Hauptsitz in den USA.

Das Wachsausschmelzen der keramischen Feingussformen erfolgt nach dem Flash-Fire-Verfahren. Die Öfen verfügen über Wachsuffangwannen, die unter dem Herdwagen angebracht sind. Eine Schutzgasspülung im Wachsablauf und in den Auffangwannen verhindert eine Entzündung des auslaufenden Waxes.

Die Abgasnachbehandlung erfolgt durch eine leistungsstarke thermische Nachverbrennung. Die Ofenanlagen werden für die Herstellung von Bauteilen aus Aluminium und Titan für die Automobil- und Flugzeugindustrie eingesetzt.

- Nutzabmessungen (mm):
1800 breit x 1800 tief x 1500 hoch
- Max. Arbeitstemperatur: 1000 °C
- Ausgestattet mit 6 Hochgeschwindigkeitsbrennern mit einer Gesamtleistung von 480 kW
- 2-zonige Ofenregelung
- Anlagensteuerung über Siemens SPS S7 mit Touch-Panel und div. Möglichkeiten zur Datenverfolgung und Datenarchivierung mit kompletter Dokumentation nach AMS 2750 E



thermconcept.com





Wärmebehandlungsanlagen

thermconcept.com

Öfen zum Thermischen Reinigen,
Entkernen und Entschichten

Elektrisch beheizt – Gas beheizt

Ofenanlagen

für thermische und thermochemische Verfahren



Thermisches Reinigen/Entschichten

THERMCONCEPT liefert elektrisch und gasbeheizte Ofenanlagen für das thermische Reinigen von Bauteilen. Für diesen Prozess kommen hauptsächlich Kammer- und Herdwagenöfen zum Einsatz. Bei Temperaturen ab ca. 430 °C werden organische Stoffe in Schwelgase und Kohlenstoff zersetzt. In thermischen Nachbrennkammern werden bei hohen Temperaturen die Schwelgase nachverbrannt und die daraus resultierenden Stoffe zerlegt.

In THERMCONCEPT-Öfen werden beispielsweise Extruderschnecken, Filter, Matrizen, Rohrleitungen, Pressformen etc. thermisch gereinigt. Jeder Anwendungsfall erfordert einen spezifischen Reinigungsansatz.

Wir liefern die individuell darauf abgestimmte Ofenanlage



thermconcept.com





Wärmebehandlungsanlagen

thermconcept.com

Prozesssteuerung

Auf Anwendung und Ofen abgestimmte Regelungstechnik gehört bei THERMCONCEPT Öfen zur Basisausstattung. Controller namhafter Hersteller sorgen für eine äußerst präzise Steuerung der Prozesse. Sofern erforderlich, kann die Regelungstechnik um entsprechende Software zur Programmierung, Überwachung und zur Auswertung der Prozesse erweitert werden. Außerdem stehen SPS-Steuerungen mit Touch-Panel als Bedieneroberfläche zur Verfügung. Unsere bewährten Standardanlagen können auch unter Berücksichtigung von Werksnormen und Gerätevorschriften geliefert werden.

Heizelement-Steuerung

Schalterschütze

- Praxisorientierte Schaltfrequenzen, ausreichend für viele Prozesse
- Kostengünstige und effiziente Lösung

Halbleiterrelais (SSR)

- Hohe Schaltfrequenz und damit schnelle Reaktionszeit bei der Temperaturregelung
- Verschleißfrei und leise
- Preiswerte Lösung bei höheren Ansprüchen an die Regelung und die Temperaturgenauigkeit
- Heizkreisüberwachung mit Meldung defekter Heizelemente als Option

Thyristoren (Phasenanschnitt)

- Extrem genaue Temperaturregelung
- Ebenfalls verschleißfrei und leise
- Ruhige, gleichbleibende Netzbelastung, keine Netzschwankungen, Schonung der Heizelemente
- Heizkreisüberwachung mit Meldung defekter Heizelemente als Option

Ofentemperatur-Regelung

Ofenraumregelung 1

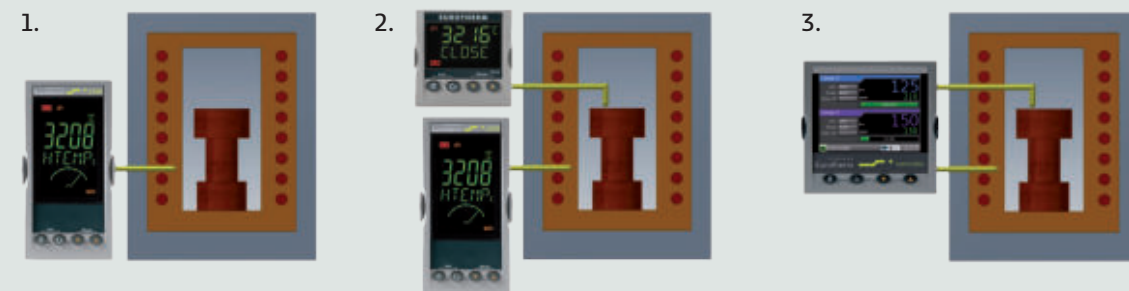
- Messung an einer mechanisch geschützten Position in der Ofenkammer, die aus Erfahrung einen guten Mittelwert für die Regelung darstellt

Ofenraumregelung mit Chargenmessung 2

- Unabhängige Anzeige der gemessenen Temperaturen
- Zur manuellen Überprüfung der programmierten Temperaturwerte
- Kein Einfluss auf die Regelung

Chargenregelung (Kaskaden) 3

- Temperaturmessung und -regelung im Ofenraum und direkt an der Charge
- Anzeige von beiden Temperaturen
- Sehr genaue Temperaturregelung durch kontinuierlichen Abgleich von Ofenraum und Chargentemperatur



Eurotherm 3208/3216

- 1 Programm mit 8 Segmenten (4 Rampen und 4 Haltezeiten)
- 1 Extrafunktion
- Schnittstelle RS 485 sowie iTools-Software als Option
- Mehrzonenregelung optional

Eurotherm 3216i/32h8i

- Als Temperaturwächter oder einstellbarer Temperaturwählbegrenzer einsetzbar
- Alarmmeldung als Klartext
- Auch als fest montierte Temperaturanzeige einsetzbar, optional auch mit Schnittstelle zur Dokumentation über iTools-Software

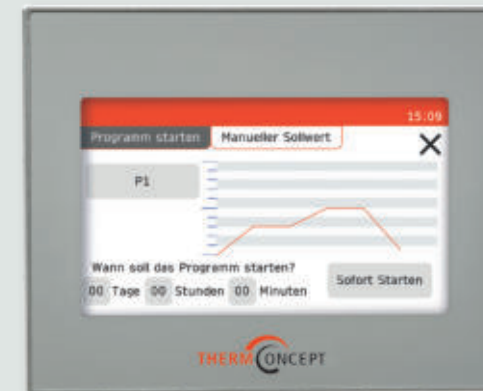
Eurotherm Nanodac

- Als Programmregler/Schreiber-Kombination für Mehrzonen- oder Kaskadenregelung einsetzbar
- Übersichtliches Farbdisplay
- Als Programmregler mit 100 Programmen mit jeweils 25 Segmenten frei programmierbar
- 4 Thermoelementeingänge frei konfigurierbar
- USB-Anschluss für Wechseldatenträger, integrierter Flash-Speicher
- Ethernet-Schnittstelle
- Inkl. Software zur Programmierung, Steuerung und Dokumentation



THERMCONCEPT PID-Regler TCP 400 mit 4,3" und TCP 1000 mit 10" Touch-Panel

- 100 Programme mit jeweils 24 Segmenten
- PID-Programm-Regler mit Eingabe über Touch-Panel
- Präzise Temperaturregelung, Selbstoptimierung
- Übersichtliche und intuitive Bedienung weitgehend sprachneutral über Piktogramme
- Bis zu 5 programmgesteuerte Eventfunktionen / Steuerkontakte möglich
- Resistiver Touchscreen, Bedienung auch mit Handschuhen möglich
- Programme können individuell mit Klartext benannt werden
- Anzeige von bis zu 3 Betriebszuständen (je nach Ofenausführung)
- Grafische Ansicht des Programmverlaufs
- Sprachauswahl (DEU, GBR, FRA, CZE, CHN, NED, ES, PT, IT)
- Alarmmeldungen in Klartext
- Echtzeitanzeige mit Datum und Timer für bis zu 20 Tagen Vorlaufzeit
- Historianzeige der letzten 48 h auf dem Display
- USB-Schnittstelle zum Auslesen der Datenhistorie auf USB-Stick integriert (Steckbuchse optional)
- Ethernet-Schnittstelle zur Anbindung an einen PC mit entsprechender Software integriert (Steckbuchse optional)
- Excel-Script zur einfachen grafischen Auswertung der Messdaten
- Holdback für garantierte Durchwärmzeit



Optional



- Modul für Kaskadenregelung: Programm-Regler mit Ofenraum- und Chargentemperatur-Regelung mit je 1 Thermoelement, umschaltbar zwischen Ofenraum- und Chargenregelung jeweils zur optimalen Temperaturregelung
- Modul für Mehr-Zonenregelung: Für exakte Temperatursteuerung über mehrere Heizzonen in der Ofenkammer
- Webviewer, um den Ofen über Mobiltelefon oder Computer überwachen und bedienen zu können
- Temperatur-Regler mit 7-Tage-Vorwahluhr für programmierbare Umschaltung von Tag- und Nachttemperatur, speziell für Öfen im Schicht- und Dauerbetrieb



Steuerung

Zur Steuerung komplexer Prozesse und Programmabläufe unter Berücksichtigung ggf. notwendiger Sicherheitseinrichtungen kommen bei THERMCONCEPT die SPS-Steuerungen Siemens SPS S7 zum Einsatz. Diese werden individuell und speziell für den jeweiligen Anwendungsfall in enger Zusammenarbeit mit dem Anwender erstellt und optimiert.

Siemens SPS S7 Steuer-/Bedienoberflächen

- Individuell auf Ofen und Prozess abgestimmt und programmiert
- Angepasste, individuelle Bedienoberflächen als Option
- Optimale Lösung für Anlagen mit großem Funktionsumfang und hoher Prozesssicherheit
- Detaillierte Prozessmeldungen mit Volltext-Ausgabe (mehrsprachig)
- Einfache tabellarische Programmeingabe über Touch-Panel
- Übersichtliches Farbdisplay

Dokumentation

Als Nachweis der eingehaltenen Wärmebehandlungsvorschriften und zur Qualitätssicherung spielt die Dokumentation aller prozessrelevanten Daten eine wichtige Rolle. Hierfür bietet THERMCONCEPT eine Reihe von Möglichkeiten an:

- Eurotherm iTools und Eurotherm Regler mit Anschluss an einen PC zur Programmierung, Überwachung und Dokumentation
- Digitale Schreiber mit bis zu 18 Kanälen, USB-Schnittstellen, Ethernet, Speicherkarten
- Prozessnormkonforme Schreiber wie z. B. Eurotherm Aerodac 6100A, 6180A, 6100XIO, Nanodac

Steuerungs- und Auswertungssoftware

- Eurotherm iTools für professionelle Prozesssteuerung und Dokumentation von Temperatur-Zeitprofilen und Chargendaten
- Mehrere Öfen können gleichzeitig verwaltet werden
- Steuerung von einem zentralen PC oder über ein Netzwerk
- Großer Bedienkomfort



Internationale

Luftfahrt-Werkstoff-Norm AMS 2750 G

Diese Norm umfasst Anforderungen an die Temperaturmessung in Wärmebehandlungsanlagen der Luftfahrtindustrie und betrifft Öfen und Anlagen sowie deren Thermoelemente, Temperaturregler und -anzeigen. Die Dokumentation von Wärmebehandlungsprozessen sowie regelmäßige Systemgenauigkeitstests und Temperaturgleichmäßigkeitsprüfungen spielen eine wichtige Rolle in der Qualitätssicherung. Diese werden durchgeführt, um sicherzustellen, dass Bauteile nach den anzuwendenden Normen wärmebehandelt wurden.

Hierbei werden die Wärmebehandlungsanlagen in Ofenklassen (Temperaturverteilung im Nutzraum) und Instrumentierungsversionen (Ausführung der Pyrometrie) eingruppiert.

Internationale

Automobil-Industrie-Norm CQI-9

Die CQI-9 ist eine Selbstbewertung für die Wärmebehandlung von Bauteilen in der Automobilindustrie und wurde von einer Arbeitsgruppe der führenden internationalen Automobilhersteller und Zulieferer sowie der Internationalen Organisation für Standardisierung (ISO) zur kontinuierlichen Verbesserung, Fehlerprävention und Reduzierung von Prozessabweichungen eingeführt.

Relevante Inhalte wurden aus der AMS 2750 übernommen und in Bezug auf Anwendung, Erfordernisse, verfügbare Ofentechnik und Prüffrequenzen an die Wärmebehandlungen in der Automobil-Industrie angepasst

Instrumentierung

Version A: Regler, Anzeige, Regelthermoelement, Schreiber, Übertemperaturschutz mit Alarm sowie Hoch- & Tief-Temperatursensoren und min. 1 Chargen-Thermoelement

Version B: Regler, Anzeige, Regelthermoelement, Schreiber, Übertemperaturschutz mit Alarm sowie min. 1 Chargen-Thermoelement

Version C: Regler, Anzeige, Regelthermoelement, Schreiber, Übertemperaturschutz mit Alarm sowie Hoch- & Tief-Temperatursensoren

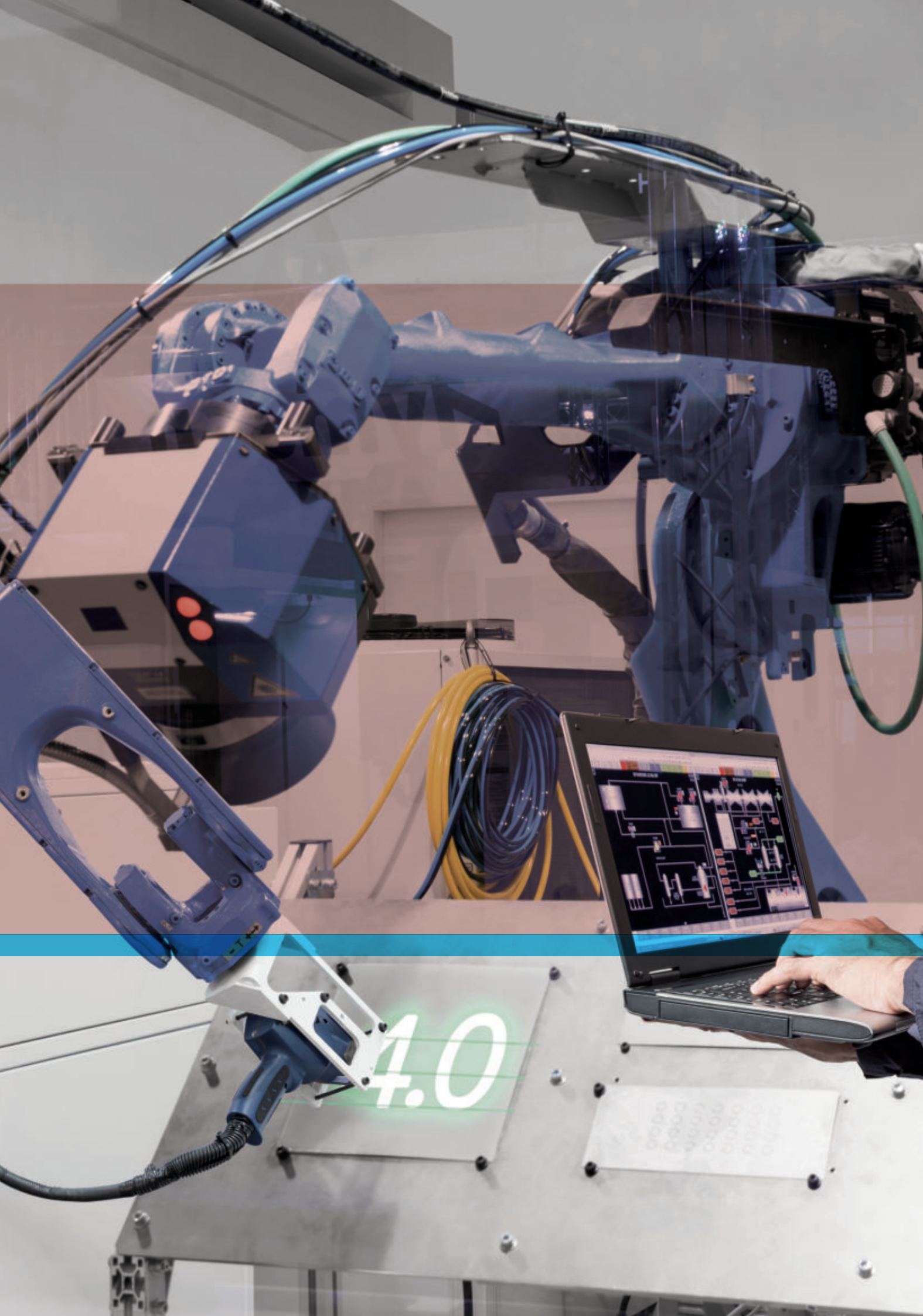
Version D+: Regler, Anzeige, Regelthermoelement, Kontroll-Thermoelement neben dem Regelthermoelement, Schreiber, Übertemperaturschutz mit Alarm

Version D: Regler, Anzeige, Regelthermoelement, Schreiber, Übertemperaturschutz mit Alarm

Temperaturverteilung

Ofenklasse 1	+/- 3 °C	Ofenklasse 4	+/- 10 °C
Ofenklasse 2	+/- 6 °C	Ofenklasse 5	+/- 14 °C
Ofenklasse 3	+/- 8 °C	Ofenklasse 6	+/- 28 °C





Anlagen-Peripherie

thermconcept.com

Anlagenautomatisierung
Abschreck- und Reinigungsbäder
Abluftreinigung
Energieeffizienz-Konzepte

Der Bedarf an Automatisierung in allen Bereichen der industriellen Produktion nimmt ständig zu. THERMCONCEPT ergänzt Ofenanlagen mit integrierten Systemen

- zur Bestückung und Platzierung von Produkten auf Chargenträgern, Tischen und Herdwagen außerhalb des Ofens,
- mit Systemen zum direkten Be- und Entladen einer Ofenkammer
- zur Weiterleitung von warmen und kalten Produkten nach dem Prozess und

Diese Anlagen können manuell gesteuert, in Abhängigkeit vom Temperaturprozess ablaufen oder voll in den Produktionsablauf integriert sein.

Folgende Systeme kommen zur Anwendung:

- Hängende Transportsysteme
- Rollenförderer
- Automatische Querverschiebeeinrichtungen für schienengebundene Herdwagen
- Schienengebundene Linearförderer
- Vollautomatische Be- und Entladesysteme auf Basis von 6-Achsen-Industrierobotern

Die Automatisierung erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Anwender und den jeweiligen Zulieferern einzelner Baugruppen.





Für verschiedenste Wärmebehandlungsprozesse liefert THERM-CONCEPT Abschreck- und Reinigungsbäder, vom 50 Liter-Standardbad zur Montage am Härtesystem bis hin zu freistehenden individuellen Sonderbädern.

Wasserabschreckbad

Hier versenkt montiert in einem Schacht zwischen 2 Fallschächten zum Lösungsglühen von Aluminiumkomponenten in der Automobilindustrie.



Für größere Anlagen werden Bäder anhand der Prozessdaten ausgelegt und auf die Anforderungen individuell abgestimmt. Als Abschreckmedien kommen sowohl Härteöl als auch Polymere oder Wasser zum Einsatz. Beschickungsgestelle und -körbe in Verbindung mit Chargierwagen zum einfachen Be- und Entladen sind ebenso verfügbar wie Umwälzeinrichtungen für schnelle und gleichmäßige Abschreckung und Reinigung.

Abschreckbad

zum Abschrecken von Federstahl, Inhalt 2500 Liter, inkl. 3 pneumatischer Chargiereinrichtungen, Heizung, Kühler, 2 Rührwerken und Absaugung mit Flammensperr.

Doppel-Wasserabschreckbad

für Aluminiumbauteile nach dem Lösungsglühen, integriert in eine getaktete Durchlaufanlage.

Katalytische und thermische Abluftreinigungsanlagen

Bei vielen thermischen Prozessen in der Industrie werden flüchtige organische Stoffe frei. Die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte erfordert den Einsatz von nachgeschalteten Abluftreinigungsanlagen.

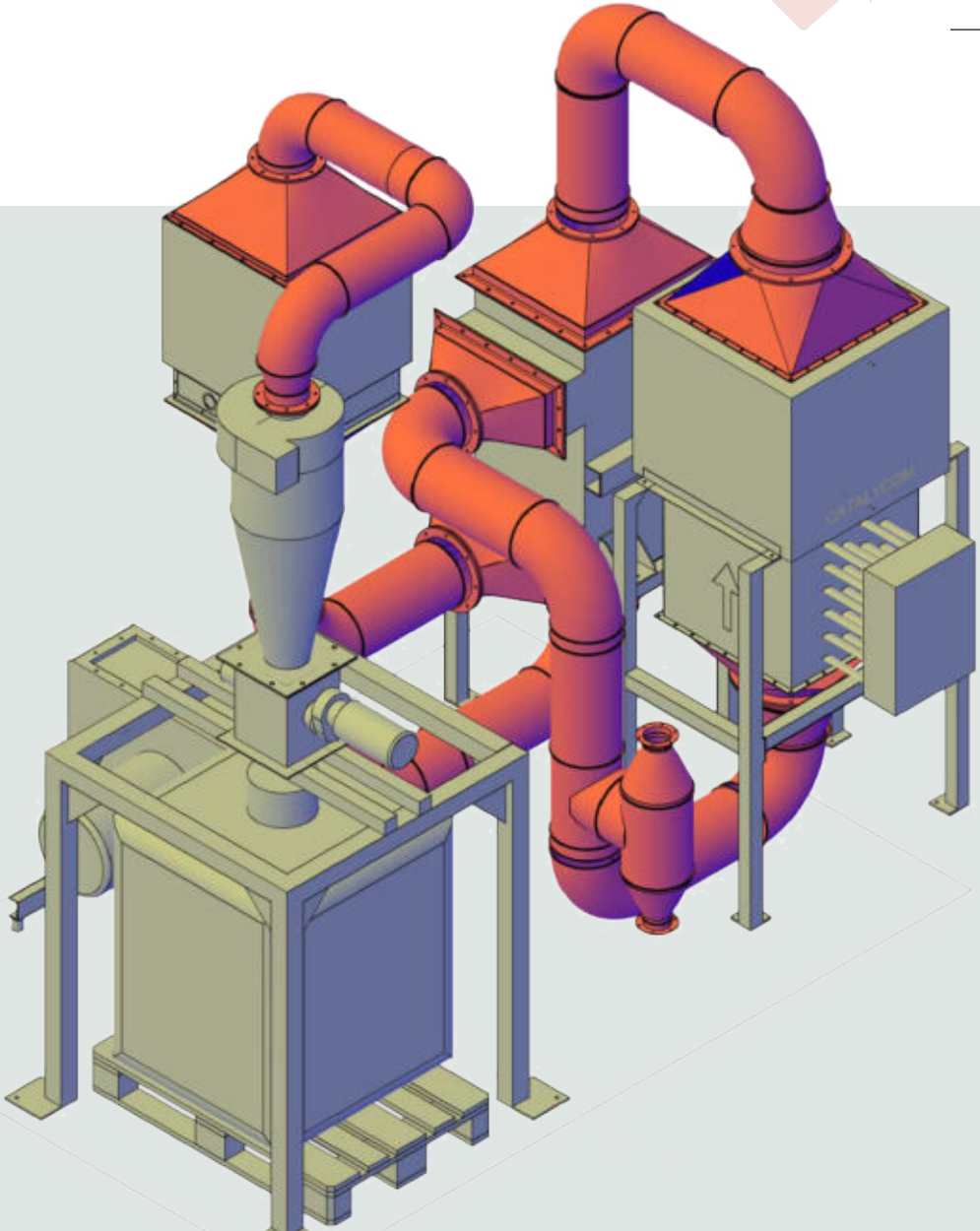
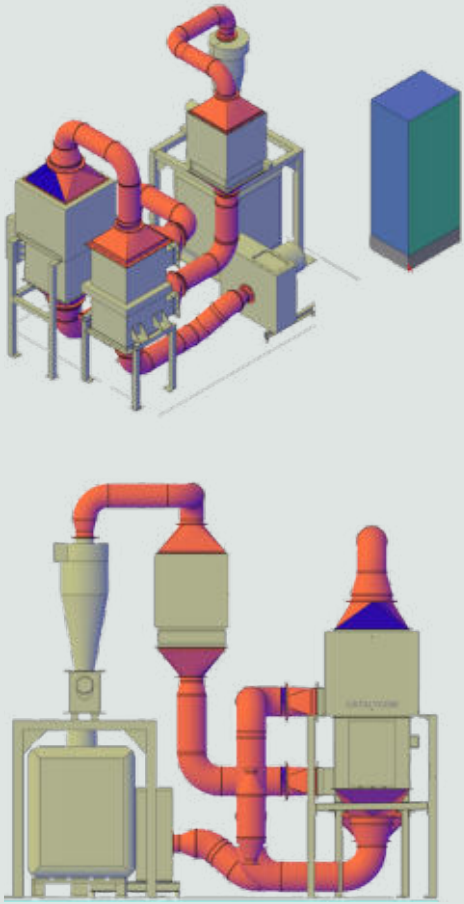
THERMCONCEPT liefert katalytische und thermische Abluftreinigungssysteme, die individuell auf den Prozess abgestimmt werden.

Katalytische Abluftreinigungen (KNV)

THERMCONCEPT Katalysatoren arbeiten mit Keramikwabenkörpern, die mit Nadel-Perowskit-Kristallen beschichtet sind und eine hohe Resistenz gegenüber den meisten Katalysatorgiften aufweisen. Die Auslegung der katalytischen Abluftreinigungsanlagen erfolgt nach dem Abgasvolumenstrom und der Zusammensetzung und Konzentration der organischen Inhaltsstoffe. Je nach Einsatzfall werden diese bei Temperaturen zwischen 280 °C und 500 °C katalytisch oxidiert und vollständig in Kohlendioxid und Wasser umgesetzt.

THERMCONCEPT liefert integrierte Anlagensysteme, bestehend aus der Ofenanlage, der katalytischen Abluftreinigung und einer SPS-Gesamtprozesssteuerung.

Das Anlagensystem beinhaltet auch die erforderliche Sicherheitstechnik nach EN 1539.

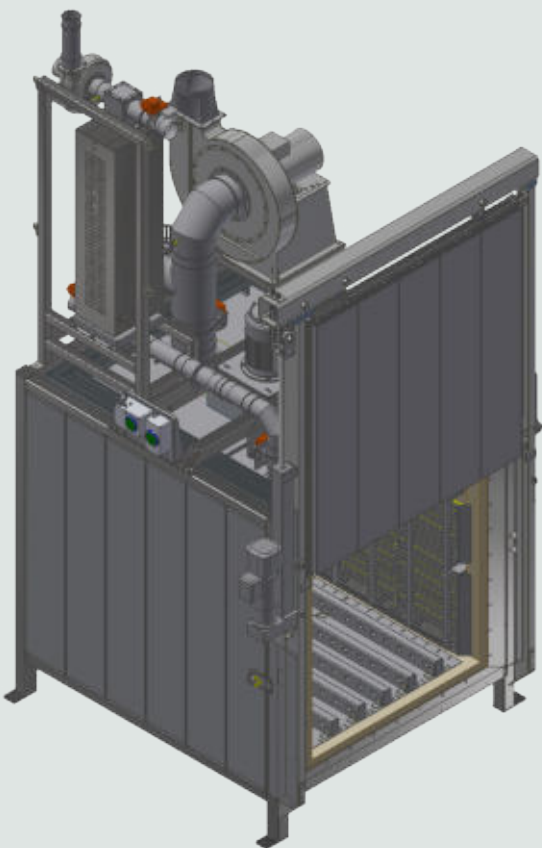


Bilder links:
Katalytische Abluftanlage,
individuell für prozessspezifische
Abgasmengen und -bestandteile
ausgelegt

Bilder rechts:
Größerer Standard-Katalysator mit
unterschiedlichen Reinigungsstufen
über Waben und Schüttungen sowie
Heizregistern



Katalytische und thermische Abluftreinigungsanlagen



Thermische Abluftreinigungen (TNV)

THERMCONCEPT entwickelt, baut und liefert Thermische Nachverbrenungsanlagen für unterschiedliche Anwendungen. Diese robuste und vielseitige Art der Abluftreinigung kommt in der Regel bei einem undefinierten Rohgas zum Einsatz oder wenn Katalysatorgifte den Einsatz einer KNV ausschließen. Organische Komponenten in der Abluft werden vollständig verbrannt.

- Ausführung in stehender, liegender oder hängender Bauweise
- Mit Schallschutzmaßnahmen (Einbau von Schalldämpfern, Schallschutzkabinen)
- Isolierung mit hochwertiger Keramikfaser für Verbrennungstemperaturen bis 1200 °C
- Beheizung über Gas- oder Ölbrenner, auch elektrische Beheizung möglich
- Volumenströme von 50 nm³/h bis 15.000 nm³/h
- Ausstattung mit Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung möglich
- Anlagensystem ausgestattet mit der erforderlichen Sicherheitstechnik

THERMCONCEPT

Leistungsspektrum:

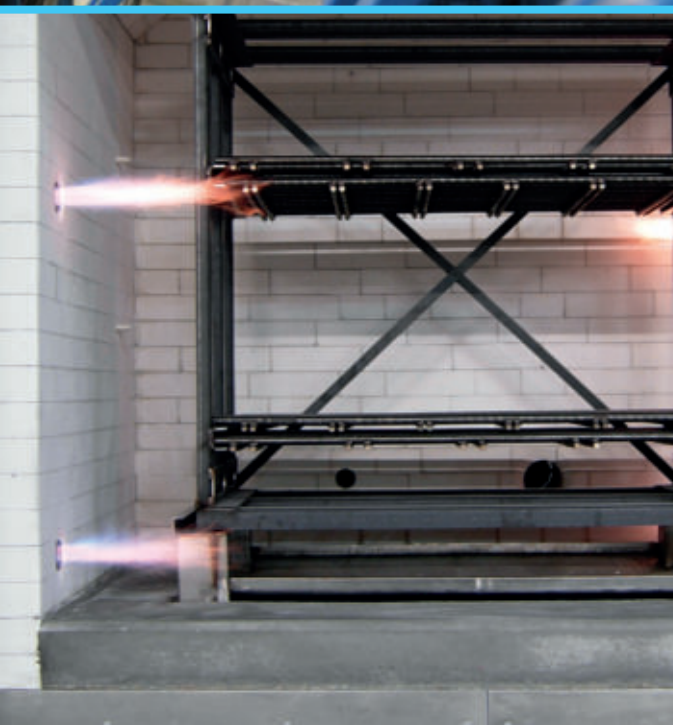
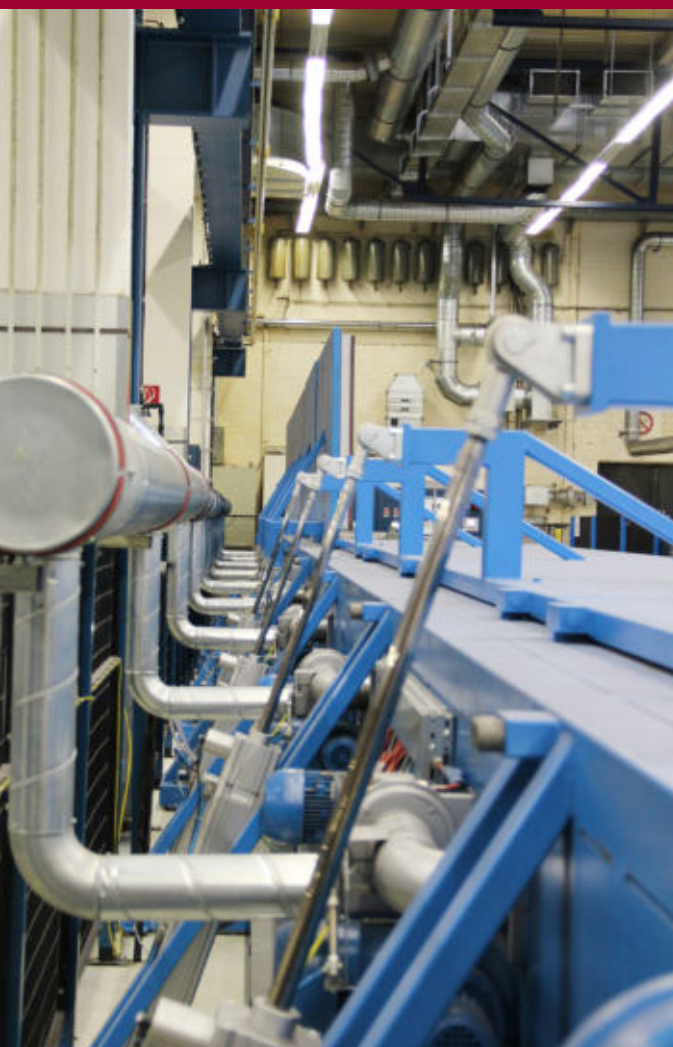
- Planung und Auslegung von Abluftreinigungssystemen für Neu- und Altanlagen
- Begleitung von behördlichen Genehmigungsprozessen und Emissionsmessungen
- Anbindung an vor- und nachgelagerte Prozessschritte
- Einbindung in vorhandene förder- und handhabungstechnische Lösungen

THERMCONCEPT setzt thermische Nachverbrenungen für elektrisch- oder auch gasbeheizte Ofensysteme ein. Im Vordergrund steht dabei immer die Lieferung einer auf den Prozess des Anwenders individuell abgestimmten Komplettlösung, die den Ofen, die thermische Nachverbrenung, die Sicherheitstechnik und auch die Prozesssteuerung umfasst.



thermconcept.com





Insbesondere bei gasbeheizten Ofenanlagen entstehen große Abwärmemengen. Das Wärmepotenzial der Brennerabgase kann für nachgelagerte Prozesse genutzt und somit die Energieeffizienz insgesamt verbessert werden. Die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprozesses steigt.

Die Wärmerückgewinnung von THERMCONCEPT Industriofenanlagen erfolgt über Wärmetauscher. Es kommen Luft-Luft-Wärmetauscher oder auch Luft-Wasser-Wärmetauscher zum Einsatz.

THERMCONCEPT liefert intelligente Lösungen für die Wärmerückgewinnung, die zu signifikanten Einsparungen bei den Energiekosten führen und darüber hinaus die Umwelt schonen.

Das Foto zeigt die Anlage zur Wärmerückgewinnung für einen gasbeheizten 6-Kammer-Ofen mit einer Heizleistung von 1800 kW. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen Luft-Luft-Wärmetauscher. Die Ofenabwärme wird für die Beheizung der Produktionshalle genutzt.



- Bis zu 50 % der Energie aus der vorherigen Charge kann auf die neue Charge bei kontinuierlicher Produktion mit vergleichbaren Lastgewichten und Anwendungstemperaturen übertragen werden.
- Die Luftumlaufrichtung wird geändert, so dass die heiße Luft aus einer Kammer in die andere Kammer geblasen wird. Die heiße Luft wärmt die neue Charge vor und wird dann zurückgeblasen. Die volle Leistung aller Ventilatoren wird genutzt, um die Energie so schnell wie möglich zu übertragen.
- Der Zyklus wird fortgesetzt, bis beide Kammern die gleiche Temperatur haben.
- Nach Beendigung des Wärmerückführungsschritts kühlt eine Kammer weiter ab, während die andere den nächsten Wärmebehandlungszyklus beginnt

Beschreibung des Prozesse

1. Start des Zyklus und erster Zykluslauf

- Neue Körbe werden per Gabelstapler in den rechten Kammerofen gefahren
- Scannen des Barcodes zur Eingabe der Chargendaten in die SPS
- Start des 1. Heizzyklus in der rechten Ofenkammer
- In der Zwischenzeit werden neue Körbe mit unbehandelter Charge per Gabelstapler in die linke Kammer geladen, wobei der Barcode gescannt wird, um die Chargendaten in die SPS einzugeben

2. Wärmerückgewinnung

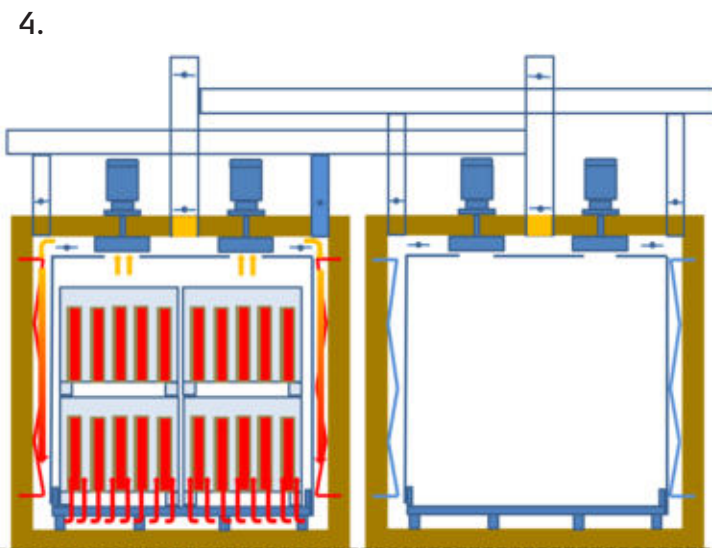
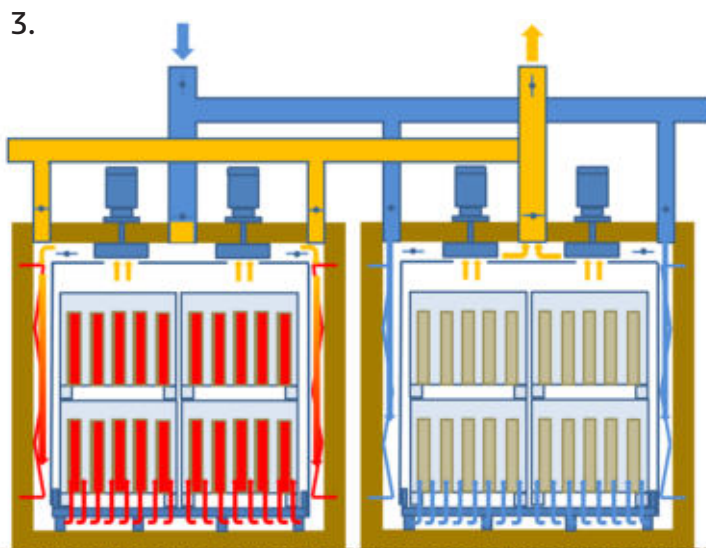
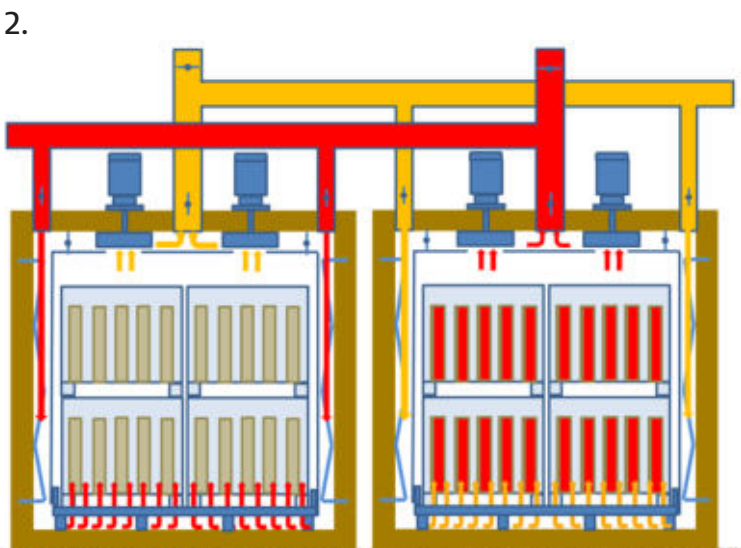
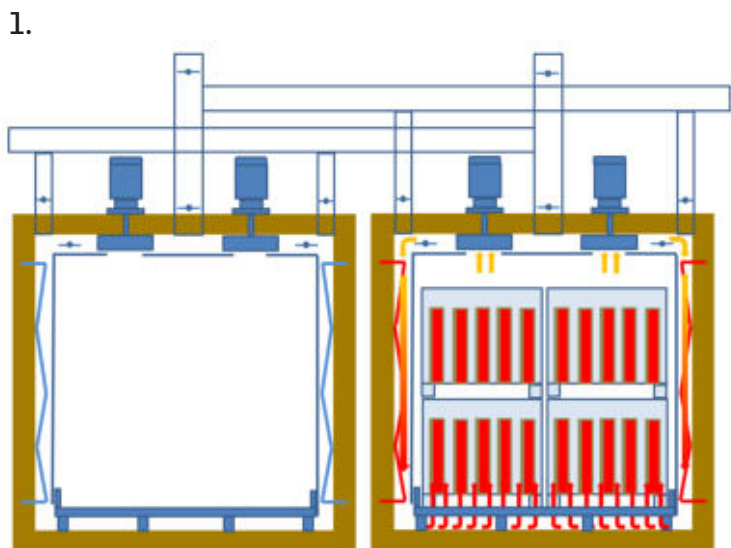
- Nach Beendigung des Prozesses in der rechten Kammer beginnt automatisch das Energierecycling.
- Die Wärmeenergie wird von der rechten auf die linke Kammer übertragen.
- In diesem Schritt wird die Heizung in beiden Öfen abgeschaltet.
- Dieser Zyklusschritt läuft für eine vordefinierte Zeit, bis das Wärme-gleichgewicht erreicht ist

3. Beendigung der Wärmebehandlung in der rechten Kammer

- Die Wärmebehandlung in der rechten Kammer ist abgeschlossen. In diesem Stadium haben die fertigen Produkte noch eine Temperatur von 250 – 300 °C.
- Nun bietet das Ofensystem folgende Alternativen:
 - a) Entladen der warmen Charge und direktes Beladen der unbehandelten Kisten für beste Energieeffizienz
 - b) Weitere Abkühlung der fertigen Charge vor dem Entladen und dem Transport zum nächsten Umschlagplatz b(geringere Energieeffizienz).

4. Betrieb des nächsten Zyklus

- Während der Heizzyklus in der linken Kammer läuft, ist die rechte Kammer bereit, neue und unbehandelte Kisten aufzunehmen
- Nach Beendigung des Heizzyklus in der linken Kammer beginnt automatisch das Energierecycling von der linken zur rechten Kammer





thermconcept.com

THERMCONCEPT Service

Professional Service

Wir machen Ihr Ofen-Projekt zu unserem

Durch Beratung zum Erfolg

Vertrauen Sie auf unsere Erfahrung, die wir im Laufe der Jahre im Industrieofenbau gesammelt haben. Ihre besonderen Wünsche setzen wir in optimale Lösungen um.

Ihre Anwendung steht im Mittelpunkt

Wir unterstützen Sie bei der Auswahl der passenden Ofenanlage, damit Sie die richtige Investitionsentscheidung treffen.

Alles aus einer Hand

Als Systemanbieter beraten wir Sie nicht nur bei der Auswahl der passenden Ofenanlage. Sie können uns auch ansprechen, wenn es um die Anlagenautomatisierung und den Einsatz ergänzender Hilfsmittel, Werkzeuge und Systeme geht.



©Firma V - Fotolia



©Gorodenkoff Productions OU



Qualifizierte Mitarbeiter im Service

Mit unseren qualifizierten Mitarbeitern bieten wir ein breites Spektrum professioneller Dienstleistungen rund um die Ofenanlage, zu Ihrer Sicherheit von Beginn an. Unsere Servicetechniker sind in die Fertigung im Stammhaus eingebunden und bleiben so mit ihrem Wissen jederzeit up to date. Sie sind Spezialisten für

- Isolierung
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Heizungstechnik
- Software
- Elektrotechnik/Elektronik
- Mechanik

Die ganzheitliche Betreuung und Wartung Ihrer Ofenanlage steht bei uns im Mittelpunkt.

Retrofit und Normenanpassung

Ofenanlagen von THERMCONCEPT sind für ihre Langlebigkeit bekannt. Nach vielen Jahren im harten Einsatz gehören sie noch lange nicht zum alten Eisen. Wir kümmern uns um Ihre Anlagen und machen sie fit für die Zukunft. Oftmals kann mit wenig Aufwand eine erhebliche Energieeinsparung erzielt werden. Ebenso sind Anpassungen an aktuelle Normen möglich, so dass die Ofenanlage auch für zusätzliche Anwendungen und Verfahren eingesetzt werden kann. Moderne Steuerungen erhöhen den Bedienkomfort und erweitern die Möglichkeiten der Prozessdokumentation.

Fit for Future

Was Sie von uns erwarten können, ist ein umfangreiches Paket professioneller Dienstleistungen, damit Ihr Ofen auch in Zukunft fit bleibt.



Ofeninspektionen

Bei einer Ofeninspektion überprüfen wir den Zustand und die Funktionsfähigkeit Ihrer Ofenanlage eingehend. Dazu gehört auf Wunsch auch die Messung der Temperaturgleichmäßigkeit nach DIN 17052-1, SAT, TUS sowie die Überprüfung, ob Ihre Anlage noch den geltenden Normen entspricht. Die Ergebnisse werden in einem Prüfbericht zusammengefasst. Darüber hinaus erstellen wir Ihnen Wirtschaftlichkeitsanalysen für die erforderlichen Retrofit-Maßnahmen.

Präventive Wartung – Vorausschauende Instandhaltung – Life-Cycle-Costing

Unerwartete Anlagenstillstände verursachen Ärger und erhebliche Folgekosten. Daher bieten wir Ihnen flexibel gestaltete Wartungsverträge mit regelmäßigen Inspektionseinsätzen sowie einem präventiven und kostengünstigen Wechsel von kritischen Ersatzteilen an. Die Wartungseinsätze werden umfassend dokumentiert und analysiert. Dies ist die Voraussetzung für eine Optimierung der Lebenszykluskosten.



Ersatz- und Verschleißteile: Nur das Original ist erste Wahl

Ersatz- und Verschleißteile von THERMCONCEPT bieten Ihnen:

- immer Erstausrüster-Qualität
- sind 100 % einsatzsicher und passgenau
- maximale Standzeiten
- ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis als vermeintlich günstigere Nachbauteile
- ständige Verfügbarkeit
- die Übernahme von Produktverbesserungen auch bei Ersatzteilen
- reaktionsschnelle Logistik

Online-Überwachung/Online-Support

Mit dem Online-Support bieten wir unseren Kunden eine überaus wirtschaftliche Serviceleistung zur Unterstützung z. B. bei Programmoptimierungen, Störungsbeseitigung etc. Dadurch können oftmals kostenaufwendige Besuche von Servicetechnikern vor Ort vermieden werden.



Das Produktspektrum im Überblick



Metall | Schmelzen | Warmhalten

Das Gießerei-Programm umfasst elektrisch und Brennstoff beheizte Schmelz- und Warmhalteöfen für Leicht und Schwermetall, die sowohl als Schöpf- und als Kippöfen ausgeführt werden. Ebenso liefern wir Öfen für unterschiedlichste Wärmebehandlungen in der Gießerei.



Metall | Industrie | Produktion

Hier finden Sie Öfen, Systeme und Zubehör für ein breites Wärmebehandlungsspektrum in der Metall verarbeitenden Industrie, z.B. im Werkzeugbau. Nahezu alle wichtigen Wärmebehandlungen werden mit unserem praxisgerechten Sortiment abgedeckt.



Technische Keramik | Bio-Keramik High-End-Keramik

THERMCONCEPT-Öfen und Wärmebehandlungsanlagen werden für viele Anwendungen in der Industrie zur Entwicklung und Produktion Technischer Keramik eingesetzt. Unsere Kammeröfen, Herdwagenöfen und Haubenöfen werden elektrisch oder gasbeheizt ausgeführt. Neben einem breiten Sortiment praxisgerechter Standardmodelle liefern wir auch die auf Ihre Anwendung speziell zugeschnittene Ofenanlagen, Anlagenautomatisierungen und passende Abluftreinigungen.



Labor | Forschung | Entwicklung

Öfen für Anwendungen in Forschung und Labor sind für Temperaturen von 200 °C bis 1800 °C lieferbar. Unser Programm umfasst Muffelöfen, Rohröfen, Trockenschränke, Elevatoröfen und Hochtemperaturöfen.

THERMCONCEPT GmbH

Friedrich-List-Straße 17 · D-28309 Bremen · Germany

Tel.: +49 (0)421 - 4 09 70-0 · Fax: +49 (0)421 - 4 09 70-29

E-Mail: info@thermconcept.com · www.thermconcept.com