

IMMER BESSER TROCKNEN SCHNELL – EFFIZIENT – SICHER



ROTHO®
ALWAYS ONE STEP AHEAD



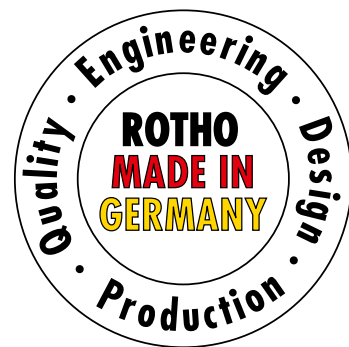
TRADITION + INNOVATION = KOMPETENZ



Die jetzt vier Generationen währende Geschichte des Unternehmens steht in der Tradition der Siegerländer Metallindustrie. Anfang des vorigen Jahrhunderts begann der Firmengründer Robert Thomas mit Werkzeug- und Vorrichtungsbau für die heimische Industrie. Später wurde das Programm mit Feinblecherzeugnissen für Lager und Transport, wie Kästen und Behälter sowie Transportwagen unterschiedlichster Verwendungsart erweitert.

Mit einer Präsenz von mehr als 50 Jahren in der Keramikindustrie steht ROTHO heute als Markenzeichen für ein international bewährtes Spitzensystem für die Trockentechnik. Produktentwicklungen wie QuickPoint®, QUATRO® Trockner und XStream sind nur einige herausragende Neuheiten aus der Innovationsfabrik ROTHO.

- ★ Gründung um 1900
- ★ Traditionsreiches Familienunternehmen in der 4. Generation
- ★ Hohe Integrität
- ★ Innovatives und qualifiziertes Engineering
- ★ Jahrzehntelange Erfahrung
- ★ Produktionsstandort Deutschland
- ★ Führender Hersteller von Metall-Formlingsträgern
- ★ Zukunftsweisende Lösungen für die Ziegel Trocknung
- ★ Langjährige, solide Geschäftsbeziehungen geprägt durch persönliche Atmosphäre



ROTHO versteht sich als Team, das in enger Kooperation mit den Partnern der Keramikindustrie die richtigen Produkt- und Systemlösungen ausarbeitet und realisiert. Die ROTHO Entwicklungs- und Konstruktionsteams für Trocknungssysteme stehen für konsequente Entwicklung innovativer und zukunftsweisender Lösungen.

Die Produktion im eigenen Werk in Deutschland garantiert den hohen Qualitätsstandard und eine starke Flexibilität. Das jahrzehntelang gewachsene Know-How des ROTHO-Montageteams bietet die sichere Basis für eine fachgerechte und reibungslose Baustellenabwicklung im In- und Ausland.

Jahrzehnte der Produktentwicklung stehen für die enge Verbundenheit mit der Keramikindustrie und die Konsequenz, mit innovativen Ideen Trends zu setzen und diese in deutliche Wettbewerbsvorteile für ROTHO-Kunden umzusetzen:

- 1950 bis 1990:
- Erste Stahlpaletten für die Mauerziegelindustrie
 - Erste Metall-Trageinheit für Dachziegel
 - Erste Kammer- und Durchlauftrockner-Systembauten
 - Erste Wende-Trageinheit für Dachziegel
- 1998:
- QUATRO® Trockner
- 2002:
- QuickPoint® Stecksystem für Dachziegel
- 2005:
- Schnelltrockner XStream für Dachziegel
- 2007:
- STABILO ECK für Mauerziegelplatten
- 2008:
- Drehlüfter ROTHO Mix Air
- 2009:
- Schnelltrockner XStream für Mauerziegel
 - Niedrigenergetrockner EcoDry

Sie finden auf folgenden Seiten:

4-5



**ROTHO XSTREAM
TROCKNUNGSSYSTEME**

6-7



**ROTHO
BELÜFTUNGSSYSTEME**

8-9



ROTHO QUATRO

10-11



**ROTHO-DESIGN
DACHZIEGELTRÄGER**

12-13



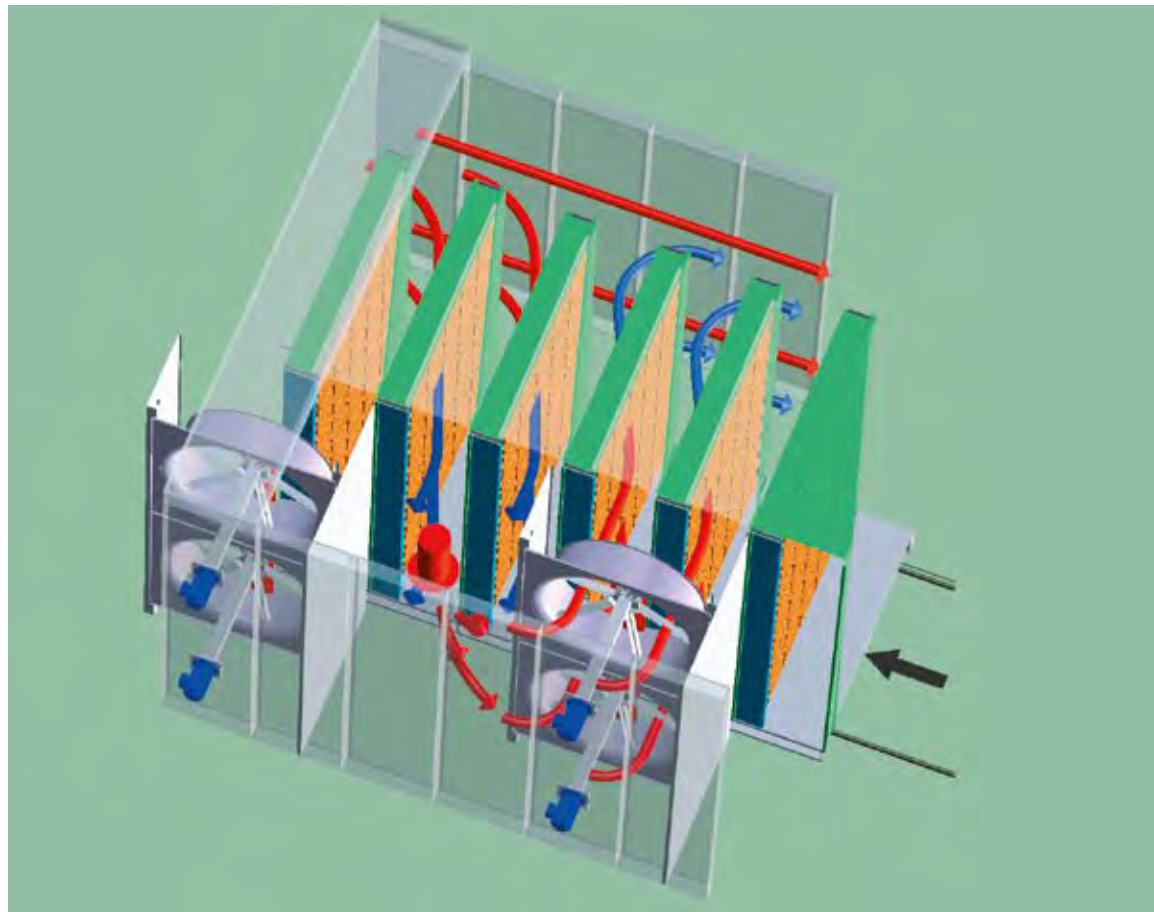
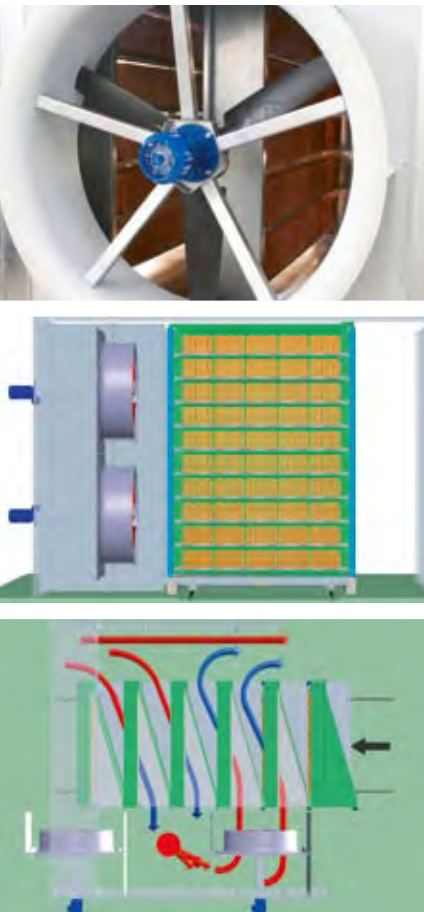
**ROTHO-DESIGN
MAUERZIEGELTRÄGER/
TROCKNERWAGEN**

14-15



**ANALYSE/
STEUERUNG/
OPTIMIERUNG**





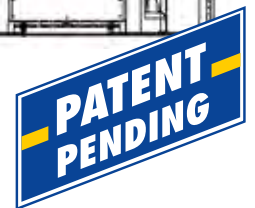
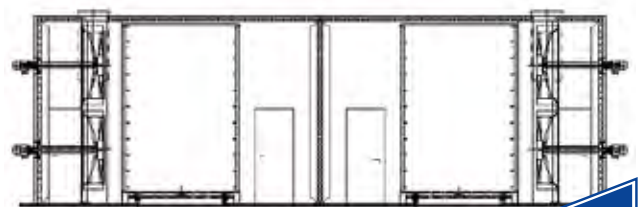
Kosten senken, Leistung steigern, Zeit sparen

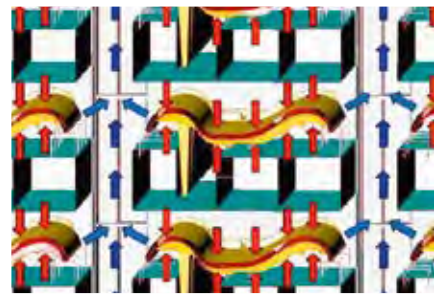
ROTHO beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit der Schnelltrocknung von Ziegeln. Kürzere Trocknungszeiten sind nur möglich, wenn im Ziegel geringere Spannungen als üblich erzeugt werden. Schnelltrocknung bedeutet darum auch schonende Trocknung. Da die Stoff- und Wärmeübergänge bei Schnelltrocknungsverfahren ebenfalls höher sind, sinkt zudem der Energieverbrauch.

Im Ergebnis einer umfassenden Grundlagenforschung wurde das ROTHO Schnelltrocknungskonzept weiter entwickelt und ist nun für Mauerziegel und Klinker unter der Bezeichnung XStream Brick einsatzbereit. Die Schnelltrocknung wird durch optimale Strömungsprofile für die unterschiedlichen Ziegelarten und die Einzelbehandlung jedes Ziegels erreicht.

Hintermauerziegel oder Klinker werden dazu quer zur Schubrichtung auf Trockengutträgern in Trocknerwagen abgelegt. Der einzeilige Ziegelbesatz wird dabei optimal durchströmt bzw. überströmt.

Der ROTHO XStream Brick verwendet für eine gleichmäßige Strömungsverteilung Trocknerwagen mit integrierten Umlenkblechen. Durch die kompakte Anordnung der Ziegel benötigt der XStream Brick gegenüber anderen Schnelltrocknern nur noch die Hälfte der Aufstellfläche.





Höchste Effizienz und Energieeinsparung

Seit einigen Jahren ist der XStream Tile Schnelltrockner für Flächen- und Zubehörziegel im Einsatz. Zur optimalen Anströmung werden die Dachziegel auf stapelbaren Formlingsträgern mit integrierten Belüftungskanälen abgelegt. Durch die schonende Trocknung mit Prallanströmung können auch problematische Dachziegelmodelle in kürzester Zeit und bester Qualität produziert werden.

Ob Hintermauerziegel, Klinker oder Dachziegel, jeder Ziegel erfährt in den XStream Schnelltrocknern eine optimale Einzelbehandlung. Dadurch sind XStream Schnelltrockner sehr kompakt und weisen niedrige Energieverbräuche auf.

PRODUKTVORTEILE DER XSTREAM SCHNELLTROCKNER

- Deutlich niedrigere Investitionskosten
- Bis zu 20 % geringere Betriebskosten
- Bis zu 60 % weniger Platzbedarf
- Reduzierung der Trockenzeiten bis zu 90 %
- Gleichbehandlung aller Formlinge im Besatz
- Gezielte Belüftung einzelner Ziegelpartien
- Bessere Trocknung schwieriger Produkte

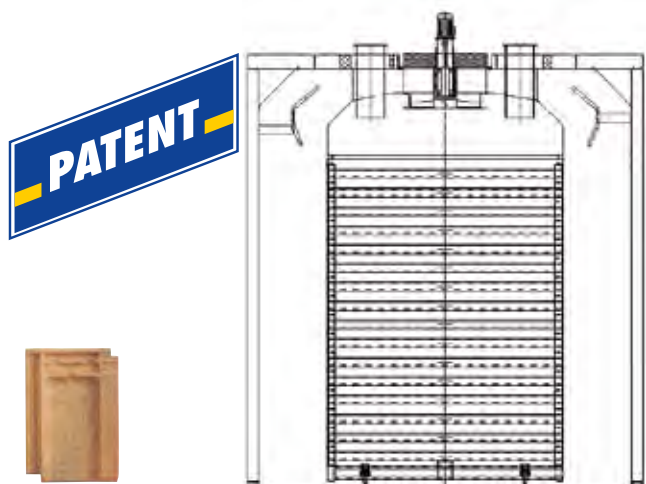


Trocknen ohne Zusatzenergie?

Bis in die 50er Jahre hinein wurden Ziegel ohne Zusatzenergie in Freilufttrocknern getrocknet. Heute wird für die Trocknung der Ziegel etwa 50 bis 75 % der insgesamt verbrauchten Wärmeenergie aufgewendet.

Das von ROTHO konzipierte **EcoDry**-Trocknungsverfahren nutzt soweit wie möglich Umgebungsluft und benötigt je nach den Umweltbedingungen maximal 30 % der üblicherweise verbrauchten Wärmeenergie für die Trocknung.

Basis für den zukunftsweisenden Niedrigenergietrockner EcoDry ist wiederum die XStream Schnelltrocknungstechnologie.



BELÜFTUNGSSYSTEME – FÜR JEDES PRODUKT DIE OPTIMALE LÖSUNG

ROTHO
AirWall



Düsenwände – Ohne Strömungsschatten trocknen

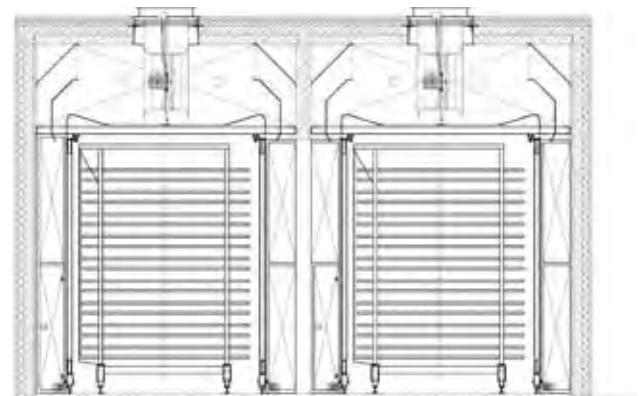
Vor allem bei Produkten mit kurzen Trocknungszeiten, wie Dach- und Hintermauerziegel, haben sich in den letzten Jahren Schlitzwandtrockner in unterschiedlichster Ausführung bewährt.

Ob mit senkrechter oder waagerechter Ausblasung, verfahrbar, feststehend oder als stapelbare Formlingsträgereinheit mit integrierten Lufteinlassschlitzen, ROTHO offeriert immer die optimale Lösung für den speziellen Anwendungsfall.

Für Flächenziegel im Dachziegelbereich kommen in der Regel Trockner mit einer waagerechten Schlitzwand zum Einsatz. Als besonders einfach zu montierendes und mechanisch stabiles System haben sich dabei Schlitzwände mit Kombilochung erwiesen. Für Zubehörziegel, aber auch für Hintermauerziegel mit filigranen Lochbildern werden hauptsächlich Trockner mit verfahrbaren, senkrechten Schlitzwänden verwendet.

PRODUKTVORTEILE:

- Flexible Trocknerbreiten und Luftgeschwindigkeiten
- Geringe Strömungsschatten
- Trockenzeit- und Qualitätsgewinn durch reversierende Anblasung





Drehlüfter – Energieeffizient und universell einsetzbar

Nach wie vor werden in fast allen Bereichen in der Ziegelindustrie Drehlüfter zur Luftumwälzung eingesetzt. Aus einer Analyse der Forschungsabteilung von ROTHO geht hervor, dass noch erhebliche Potenziale zur effektiveren Nutzung dieser Technik bestehen. Der ROTHO MixAir® Drehlüfter kombiniert neuartige und bewährte Lösungen in einer Einheit:

- Lüfterrad-/Leitrad-Kombination
- Luftverteilerantrieb mit winkelabhängiger Drehgeschwindigkeit
- Niedrigenergiemotor
- Strömungstechnisch neu gestalteter Luftverteiler

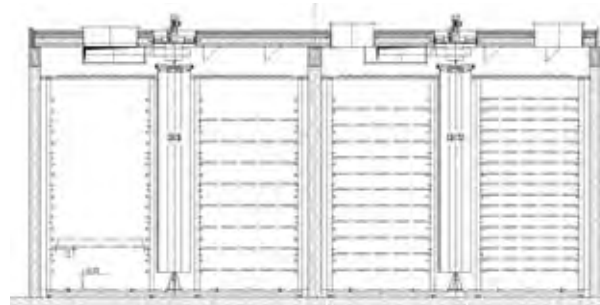
PRODUKTVORTEILE:

Antrieb:

- Bis zu 25% niedrigere Stromkosten bei gleicher Umwälzleistung
- Schnelle und schonende Trocknung durch angepasste Drehgeschwindigkeit des Luftverteilers
- Wartungsfreundlich und robust

Luftverteiler:

- Besonders gleichmäßige Ausströmung
- Große Strahlreichweite
- Verstellbare Leitschaufeln



ROTHO QUATRO®. DAS BEWÄHRTE TROCKNERBAUSYSTEM.



Schnell bauen – Sicher trocknen

Seit Markteintritt 1998 wurden ca. 50 ROTHO QUATRO® Trockner erfolgreich in Betrieb genommen.

PRODUKTVORTEILE:

- Geringe Speicherwärme
- Wärmebrückenfreie Konstruktion
- Enorme Dichtheit
- Hohe Temperaturbeständigkeit: Standardausführung bis 150°C, Spezialausführung bis 250°C
- Demontierbar und wiederverwendbar
- Decke ganzflächig begehrbar und mechanisch hoch beanspruchbar
- Hohe Korrosionssicherheit / kondensatfreie Innenflächen
- Schnelle Montage
- 5 Jahre Garantie



Das QUATRO®-System besteht aus voneinander unabhängigen Trocknerinnenhüllen. Diese werden aus selbsttragenden Wand- und Deckenschalen gebildet. Alle Anschlussstutzen für Rohrleitungen usw. werden im Werk dicht verschweißt. Die Hohlräume zwischen den Kammerinnenhüllen sind untereinander und zu der Außenverkleidung vollkommen wärmebrückenfrei mit Isolierstoff gefüllt. Falls erforderlich, ist für den Boden ein isolierender Aufbau vorgesehen. QUATRO® gewährleistet somit jederzeit die Möglichkeit einer einwandfreien Regelung des Trockenprozesses.

QUATRO®-Varianten

Das QUATRO®-System ist für alle Trocknertypen konzipiert und in einer Bauhöhe bis zu 10 m lieferbar. Die Deckenschalen werden mit einer Spannweite bis zu 11 m freitragend ausgeführt. Bei großen Deckenbelastungen kommt eine leichte Stützkonstruktion in Bauwerkstiefe zum Einsatz. Das QUATRO®-System ist standardmäßig für übliche Lasten aus Ein- und Aufbauten ausgelegt. Zusätzlich ist eine Verkehrslast von 150 kg/m² zulässig. Der Deckenbelag besteht aus hochbelastbaren Platten und ist ganzflächig begehrbar. QUATRO® ist mit allen gängigen Belüftungssystemen kompatibel.

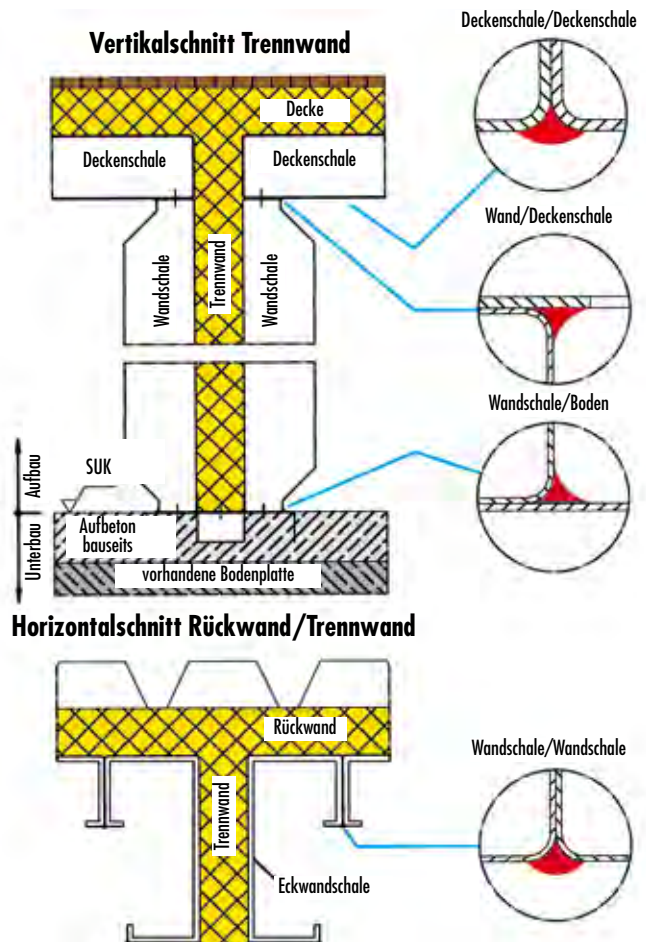
QUATRO®-Isolierung

Das wärmebrückenfreie Bausystem gewährleistet eine optimale Isolierung: k-Wert 0,4 W/(m² K). Bei einer Innentemperatur von 150°C ergibt sich bei der Standardversion eine Außentemperatur an der Trockneroberfläche von ca. 7°C über der Hallentemperatur. Die Isolierung besteht aus drucksteifen, hydrophobierten Mineraldämmplatten.



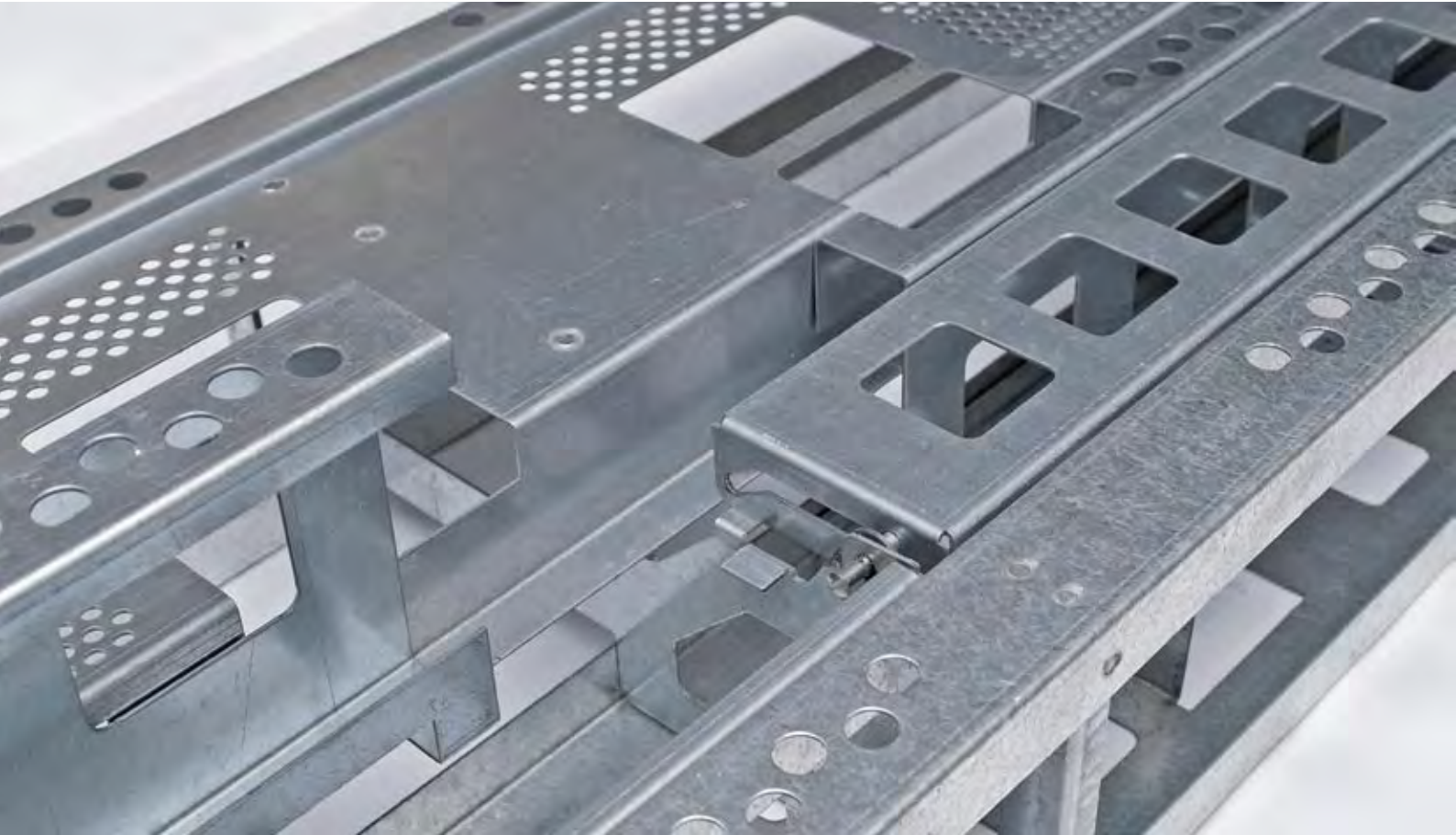
Montage- und Dichtsystem

- Effiziente und schnelle Montage durch vorgefertigte Baugruppen
- Durch Verschraubung der Schalen erfolgt der sukzessive Aufbau des kompletten Trockners
- Alle Dichtarbeiten erfolgen nach dem Ausrichten und Fixieren des gesamten Bauwerks
- Das Bausystem gewährleistet eine hervorragende Dichtheit
- Die Flanschverbindungen bilden eine optimale Fuge zur Aufnahme des dauerelastischen Abdichtmaterials
- Alle Dichtflächen befinden sich im Trocknerinneren und gewährleisten durch ihre freie Zugänglichkeit eine sichere und jederzeit überprüfbare Abdichtung
- Die spezielle Eckwandschale beseitigt alle Dichtprobleme in den Trocknerecken



ROTHO-DESIGN FÜR DACHZIEGELTRÄGER. LUFTIG, LANGLEBIG UND WIRTSCHAFTLICH.

ROTHO
DESIGN *Tile*



Einzelrähmchen oder Trageinheiten – Der individuelle Standard

Auf ROTHO-Trockengutträgern werden jährlich über 1,5 Milliarden Dachziegel getrocknet.

PRODUKTVORTEILE:

- Optimale Auslegung gemeinsam mit den Kunden
- Intensive Projektbetreuung auf Basis jahrzehntelanger Erfahrung
- Hohe Luftdurchlässigkeit
- Optimale Raumnutzung für maximale Ablagestellenanzahl
- Hohe Formstabilität bei geringem Eigengewicht durch intelligente, konstruktive Lösungen (SEC)
- Geringere Anlagenbelastung und Wärmeaufnahme
- Hohe Präzision der Auflagenflächen
- Optimales Design der Ablagestellen für verschiedenste Ziegelmodelle

Als führender Hersteller von Trageinheiten für die Dachziegelindustrie produziert ROTHO jährlich bis zu 100.000 Trageinheiten. Dabei wird jedes Projekt individuell betrachtet und nach dem SEC (Save Energy Concept) umgesetzt. Das SEC-Konzept basiert auf intelligenten konstruktiven Lösungen der Blechumformung mit dem Ergebnis, dass mit niedrigem Eigengewicht eine hohe Formstabilität erreicht wird. Dies führt zu einer reduzierten Wärmeaufnahme des Dachziegelträgers und schont die Anlage im Betrieb.





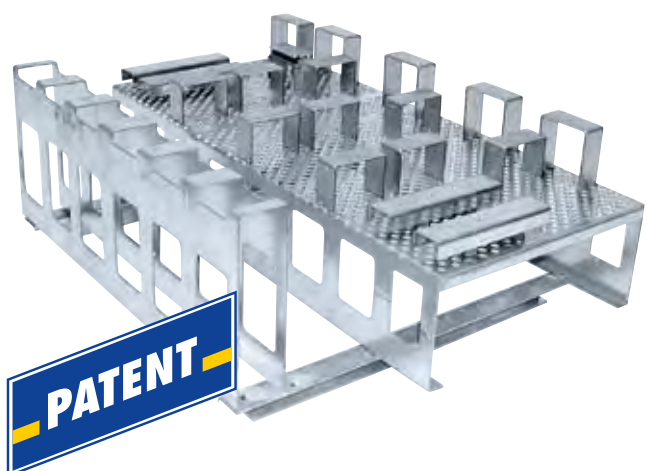
QuickPoint® – Offen für neue Anforderungen

Die mit minimaler Auflagefläche versehenen Abstützpunkte geben dem Ziegel den nötigen Abstand von der Grundplatte und ermöglichen dadurch eine maximale Belüftung der Ziegelunterseite.

Die Grundplatte mit Rasterlochung ermöglicht, an jeder beliebigen Stelle einen Abstützpunkt für die optimale Unterstützung des Ziegels zu platzieren. Durch entsprechende Konfiguration werden unterschiedliche Ziegelmodelle auf ein und derselben Ablage getrocknet. Durch Auf- oder Umstecken einzelner Abstützpunkte ist QuickPoint® auch nachträglich für neue Ziegelmodelle modifizierbar.

PRODUKTVORTEILE:

- Umströmung von Oberseite und Unterseite des Ziegels
- Schnelle, gleichmäßige Trocknung
- Individuelle Bemusterung für Trockenversuche
- Kurzfristige Lieferzeiten
- Standardisierter Systemaufbau mit minimierten Abstützflächen
- Für zusätzliche Modelle nachträglich modifizierbar
- Für alle gängigen Belüftungssysteme geeignet



ROTHO-DESIGN FÜR MAUERZIEGELTRÄGER. PROFILIERT, PROZESSSICHER UND PREISWERT.

ROTHO
DESIGN *Brick*



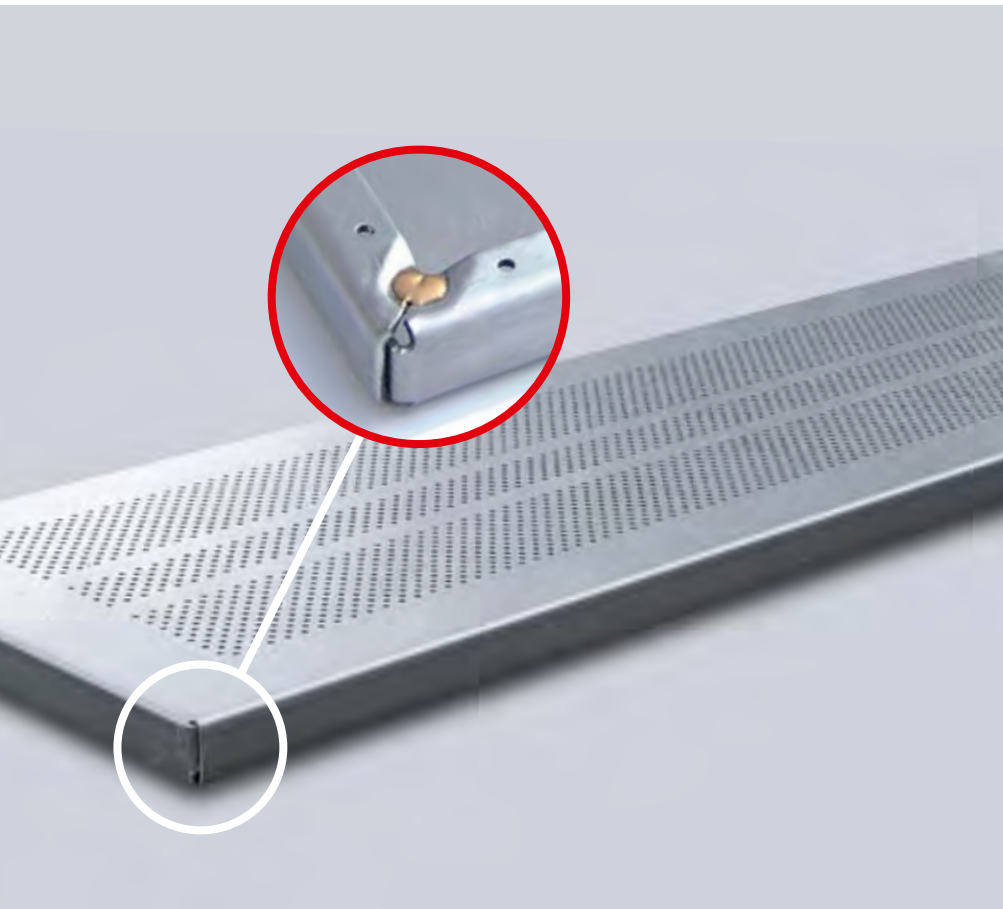
Von der Trockenlatte bis zur Großpalette – Immer die richtige Lösung

Individuelle Ausführungen in Form, Oberflächengestaltung und Abmessung sind Standard in der ROTHO Produktpalette. Mauerziegelpaletten in vielen erprobten Designvarianten bieten ein optimales Gewichts-/Nutzflächenverhältnis (SEC) und eine stets zertifizierte Materialqualität. Großpaletten für den universellen Einsatz bei unterschiedlichen Formlingsformaten gewährleisten in jeder Ausführung eine besondere Ebenheit durch die biegesteife Konstruktion. Mehr als 50 Jahre Know-how in der Mauerziegeltrocknung garantieren kompetente Lösungen mit vorteilhaftem Preis-/Leistungsverhältnis.

PRODUKTVORTEILE:

- Unterschiedliche Lochsysteme für optimale Belüftung
- Kostenoptimierte Basisversion bis zur hochwertigen Spezialausführung
- Bandverzinkt bis Edelstahl
- Prozesssicher und formstabil bei geringem Eigengewicht
- Geringere Anlagenbelastung
- Reduzierte Wärmeaufnahme





STABILO ECK – Die stabilste aller Paletten

PRODUKTVORTEILE:

- Robust
- Widerstandsfähig
- Langlebig
- Maßgenau

ROTHO-TROCKNERWAGEN.

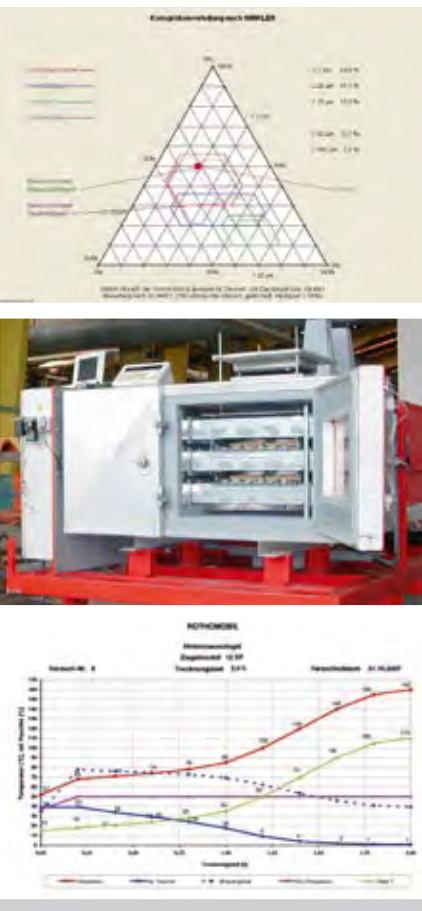
EIN STARKES DESIGN

ROTHO-Trocknerwagen werden für den individuellen Einsatzzweck konstruiert und sind sowohl in Leichtbau- oder Walzprofilausführung erhältlich. Je nach Anforderung werden die Oberflächen der Grundrahmen und Seitenteile bandverzinkt, stückverzinkt oder beschichtet ausgeführt.

PRODUKTVORTEILE:

- Hoch belastbar
- Hohe Laufpräzision
- Lange Lebensdauer
- Geringes Gewicht
- Reduzierte Wärmeaufnahme
- Wartungsarm





Beratung nach Maß

ROTHO stellt sich dem stärker werdenden Bedarf an Beratungsleistungen zum optimalen Betrieb bestehender Trockner, aber auch zur fundierten Planung von Neuanlagen.

Zielsetzung:

- Steigerung der Produktqualität
- Verringerung des Energieeinsatzes
- Erhöhung der Leistung

Neben dem notwendigen keramischen Wissen zur Rohstofffeignung und den Vor- und Nachteilen von Belüftungs- und Beheizungssystemen verfügt das ROTHO-Team auch über die praktischen Erfahrungen bei der Produktion von Dach- und Hintermauerziegeln sowie Klinkern.

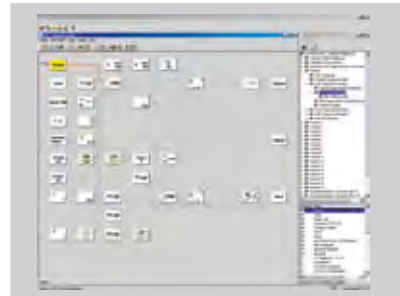
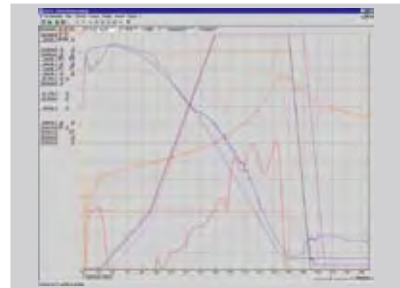
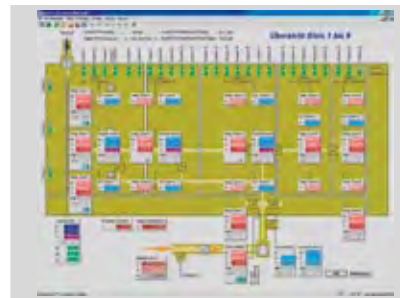
Beratungsschwerpunkte sind:

- Bewertung der Rohstofffeignung
- Optimierung von Rohstoffmischungen
- Erstellung von qualitätsgerechten Trocknungskurven im mobilen Versuchstrockner
- Messung von Strömungsprofilen im Trocknerquerschnitt
- Aufnahme von Trocknungskurven im Betriebstrockner
- Erstellung von Energie- und Massenbilanzen
- Angabe von Verbesserungspotenzialen an bestehenden Anlagen
- Auswahl der besten Trocknungstechnologie für Neuanlagen



ROTHO AUTOMATISIERUNG – ENFACH FLEXIBEL

ROTHO
Control



Intelligent Prozesse steuern

ROTHO-Steuerungen verfolgen das Ziel, durch intelligente Prozessführung die verfahrenstechnischen Abläufe unter wechselnden Betriebsbedingungen so zu optimieren, dass immer Produkte mit hervorragender Qualität hergestellt werden können.

PRODUKTVORTEILE:

- Einfache intuitive Bedienung von komplexen Abläufen
- Verfahrenstechnisch orientierte Arbeitsweise
- Vielfältige steuerungstechnische Möglichkeiten

ROTHO-Schaltschränke:

- Verwendung einer SPS vom Typ Siemens Simatic
- Automatische Erstellung der S7-Software ohne Programmierkenntnisse
- Bedienung über Operatorpanel (optional Leitsysteme)

ROTHO-Leitsysteme:

- Offenes, frei konfigurier- und parametrierbares Leitsystem
- Definition von Zugriffsrechten
- Dokumentation von Bedienhandlungen, Meldungen und Alarmen
- Grafischer Editor für produkt- und kammerbezogene Trocknungsprogramme
- Einfache Manipulation von laufenden Trocknungsprogrammen
- Grafische Anlagensvisualisierung
- Einfache Umsetzung von Regelstrategien über Modulsystem
- Frei definierbare historische Darstellung aller erfassten Mess- und Stellgrößen
- Sprachumschaltung





ROBERT THOMAS – „MADE IN GERMANY“ QUALITÄT SEIT ÜBER 100 JAHREN



Entwicklung und Verwaltung ROTHO, Neunkirchen



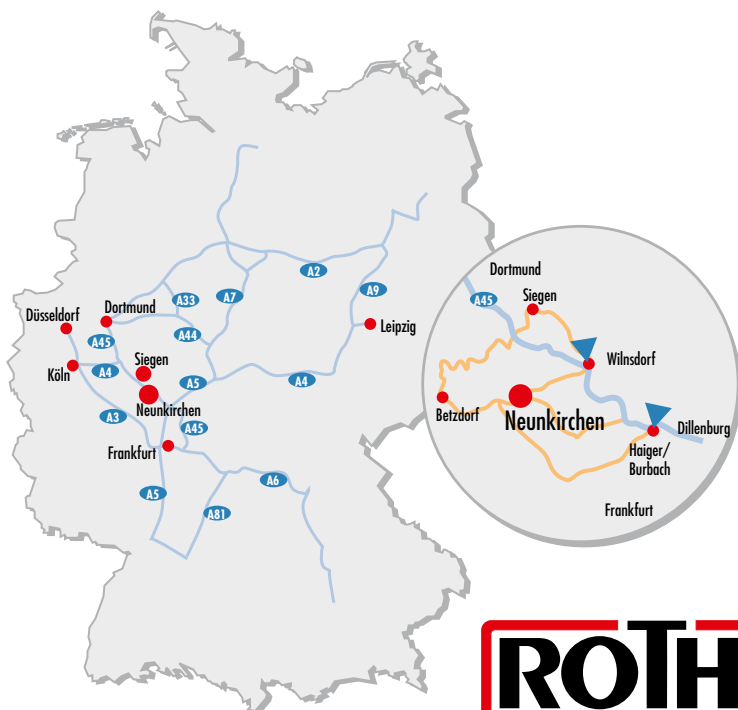
Hauptverwaltung / Produktion ROTHO, Neunkirchen



Entwicklung und Produktion THOMAS, Neunkirchen



Versand- und Kundendienstzentrum THOMAS, Burbach-Wahlbach



ROTHO®
ALWAYS ONE STEP AHEAD

Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG · Postfach 1820 · 57279 Neunkirchen/Siegerland
Hellerstr. 6 · 57290 Neunkirchen/Siegerland · Telefon +49(0)2735/788-543 · Fax +49(0)2735/788-559
Internet: www.rotho.de · e-mail: info@rotho.de