



PRODUKTKATALOG

für die Dentalindustrie

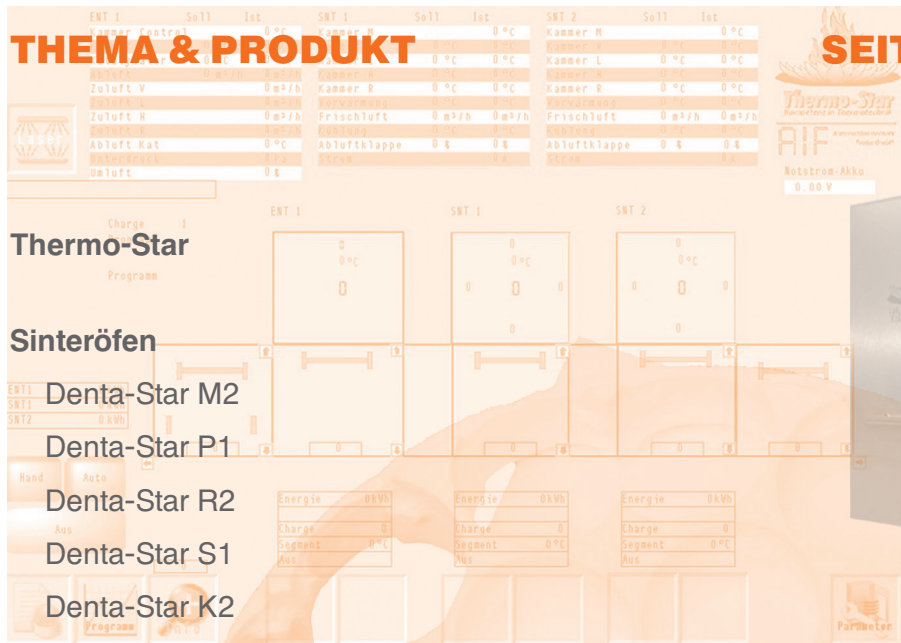
www.thermo-star.de
Stand: März 2017



INHALT

THEMA & PRODUKT

SEITE



Thermo-Star

Sinteröfen

3
4
6
8
10
12

- Denta-Star M2
- Denta-Star P1
- Denta-Star R2
- Denta-Star S1
- Denta-Star K2

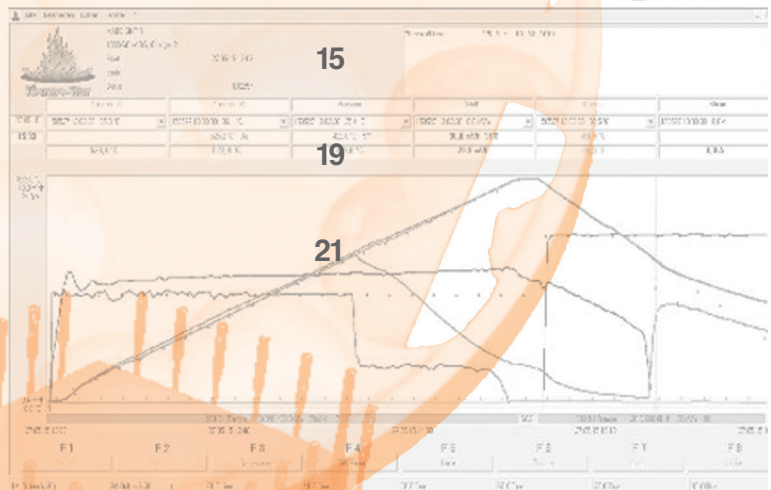
Zirkon - Trockner

14

Brennhilfsmittel

15

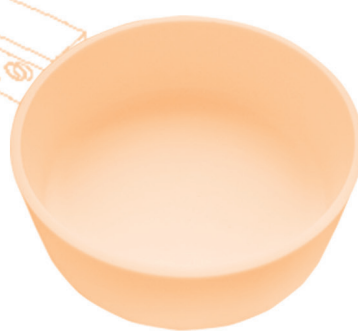
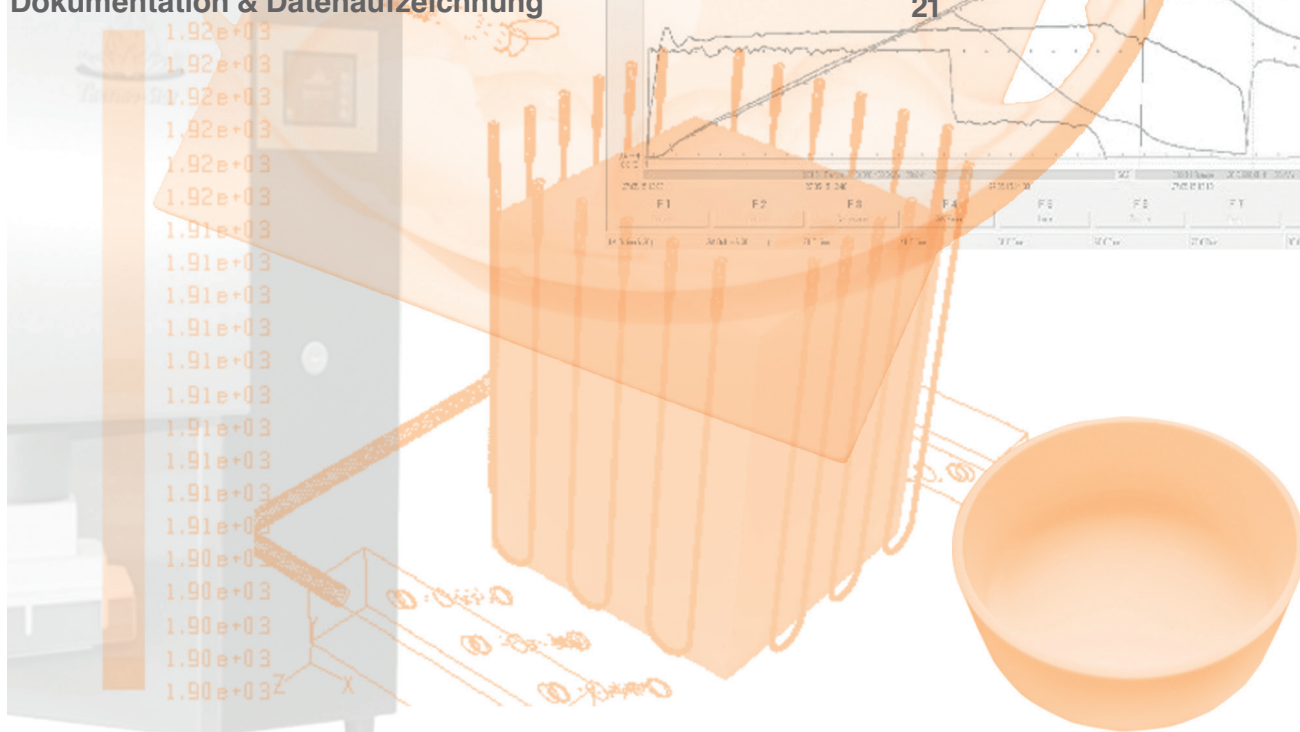
Visualisierung & Bedienung



19

Dokumentation & Datenaufzeichnung

21





Kompetenz in Thermotechnik

steht für:

HÖCHSTE QUALITÄTSANSPRÜCHE,

ZUVERLÄSSIGKEIT UND

KUNDENORIENTIERTE INNOVATIONEN.

Bereits in zweiter Generation überzeugt Thermo-Star seine Kunden mit der Qualität und der Zuverlässigkeit seiner Produkte, die nach den individuellen Kundenwünschen entwickelt werden. Den Grundstein zur Firmenphilosophie legte der Firmengründer Dipl.- Ing. und Handwerksmeister Hans Kelichhaus vor über 25 Jahren.

Seit 2011 lenkt und leitet seine Tochter, Sonja Vonhoegen die Geschicke des Unternehmens. Nach einem Studium der Rechtswissenschaften arbeitete sich Frau Vonhoegen in das Familienunternehmen ein und ist seit 2013 geschäftsführende Gesellschafterin.

Ein qualifizierter Mitarbeiterstab sorgt über die Konstruktion, das Qualitätsmanagement, die

Montageproduktion und die hauseigene Logistik für einen reibungslosen Ablauf der Produkterschaffung, im Sinne des Kundenwunsches.



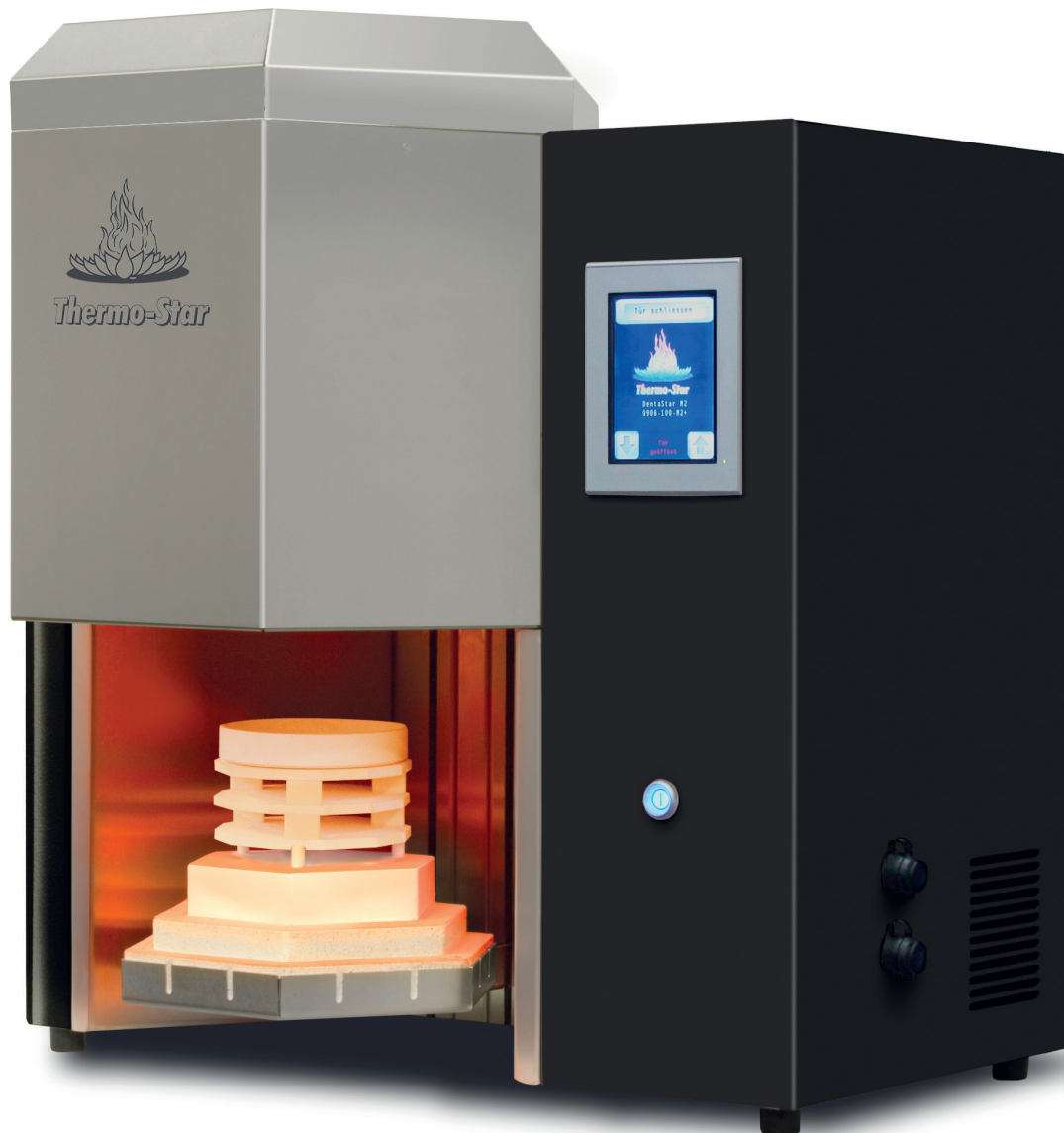
Die kleinen Sinteröfen, die ursprünglich für industrielle Versuchszwecke gedacht waren, wurden im Laufe der letzten Jahre konstruktiv und optisch neu gestaltet. Mit noch kleineren Brennkammern und daraus resultierenden schnellen Heiz- und Abkühlraten, werden diese Sinteröfen immer öfter an Dentallabore geliefert, um die CAD/CAM-Systeme zur Herstellung zahnmedizinischer Versorgung aus Keramik oder NEM-Legierungen zu komplettieren.

Durch die enge Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen und Hochschulen verstehen wir uns in zunehmendem Maße auch als kompetenten Ansprechpartner für viele Fragen der Wärmebehandlung, die über die reine Ofentechnik hinausgehen.

DENTA-STAR M2

Atmosphärischer Sinterofen für Oxidkeramiken

schon ab: 12.480€*



Der Denta-Star M2 ist ein kompakter Elevatorofen, bei dem die Bodenplatte der Sinterkammer motorisch auf und ab fährt. Dieses Konzept ermöglicht die Beheizung aller 6 Seiten und hat

eine nahezu unübertroffene Temperaturhomogenität zur Folge. Das einfache und übersichtliche Be- und Entladen erfolgt über eine große Öffnung unterhalb der Sinterkammer.

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Elevatorofen mit hohem Fassungsvermögen

Die maximale Leistungsaufnahme liegt bei ≤ 2500 W. Durch die elektronische Stromüberwachung lässt sich der Denta-Star M2 an den meisten herkömmlichen Steckdosen betreiben.

Die Bedienung erfolgt über einen intuitiven, mehrsprachigen, farbigen und grafischen Touchscreen.

Über eine Ethernet-Schnittstelle kann er direkt, oder über ein bestehendes Netzwerk mit einem PC verbunden werden und mit Hilfe der mitgelieferten Überwachungs-Software „ThermoView“ können sowohl Sinterprogramme einfach erstellt oder gesichert, als auch komplette Sintervorgänge automatisch protokolliert werden. Zusätzlich kann eine Aufzeichnung der Sintervorgänge per USB-Datenträger erfolgen.

Mit seiner großen Sinterkammer und der Möglichkeit einer mehrstöckigen Beladung ist er die ideale Wahl für ein größeres Dentallabor oder Fräszentrum.

Spannung:	230 V oder 115 V (50 - 60Hz)
Strom:	≤ 16 A (bei 230 V) ≤ 32 A (115 V)
Leistung:	≤ 2500 W
Temperatur:	≤ 1600 °C
Heizrate:	≤ 800 K/h
Nutzvolumen:	140 x 100 mm (dxH)
Maße:	730 x 600 (400) x 810 mm (BxHxT)
Gewicht:	92 kg
Stromverbrauch:	ca. 9,63 kWh (Standard-ZrO2-Programm)

Eckdaten

- 6-seitige Beheizung
- Netzausfallschutz
- bis zu 180 Einheiten pro Beladung (auf bis zu drei Ebenen)
- farbiges Touchscreen-Bedienfeld
- mehrsprachiges Menü
- 6 individuelle Sinterprogramme mit je 20 Segmenten
- Schnittstellen: Ethernet & USB
- PC-Software „Thermo-View“



DENTA-STAR P1

Atmosphärischer Sinterofen für Oxidkeramiken

schon ab: 9.250 €*



Abb: Sonderlackierung weiß (auf Anfrage)

Der Denta-Star P1 entspricht in den Grundzügen einem Kammerofen, verfügt jedoch über ein Schubladen-Design, bei dem die vordere Wand und der Boden der Sinterkammer über Schie-

nenauszüge per Hand nach vorne bewegt werden. Dieses Design ermöglicht eine komfortable Beladung aus drei Richtungen. Die gesamte Konstruktion und durchdachte Anordnung der

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Der Alleskönner unter den Sinteröfen

einzelnen Komponenten erlauben eine sehr kompakte Bauweise.

Die drei Heizelemente sind asymmetrisch angeordnet, um eine möglichst gute Temperaturhomogenität auf der gesamten Besatzfläche zu gewährleisten.

Die maximal erforderliche elektrische Leistung liegt bei erstaunlich niedrigen ≤ 1000 W.

Somit lässt sich der Denta-Star P1 problemlos an jeder herkömmlichen Steckdose betreiben.

Die Bedienung erfolgt über einen intuitiven, mehrsprachigen, grafischen Touchscreen. Über eine Ethernet-Schnittstelle kann er direkt, oder über ein bestehendes Netzwerk mit einem PC verbunden werden. Mit der mitgelieferten Überwachungs-Software „ThermoView“ können sowohl Sinterprogramme noch einfacher erstellt oder gesichert, als auch komplette Sintervorgänge automatisch protokolliert werden.

Mit einer Heizrate von bis zu $3000^{\circ}\text{C}/\text{h}$ über den gesamten Temperaturbereich gehört der Denta-Star P1 zu den schnellsten Sinteröfen auf dem Markt und qualifiziert sich somit auch für das so genannte „Speedsintern“.

Spannung:	230 V oder 115 V (50 - 60Hz)
Strom:	≤ 10 A (bei 230 V) ≤ 20 A (115 V)
Leistung:	≤ 1000 W
Temperatur:	≤ 1600 °C
Heizrate:	≤ 3000 K/h
Nutzvolumen:	70 x 100 x 70 mm (BxTxH)
Maße:	450 x 390 x 660 mm (BxTxH)
Gewicht:	62 kg
Stromverbrauch:	ca. 6,85 kWh (Standard-ZrO ₂ -Programm)

Eckdaten

- 3-seitige Beheizung
- kurze Aufheizrate und schnelles Abkühlen
- bis zu 30 Einheiten pro Beladung (auf zwei Ebenen)
- farbiges Touchscreen-Bedienpanel
- mehrsprachiges Menü
- 6 individuelle Sinterprogramme (intern)
- 30 individuelle Sinterprogramme (extern via USB)
- Schnittstellen: Ethernet & USB
- PC-Software „Thermo-View“



DENTA-STAR R2

Atmosphärischer Sinterofen für Oxidkeramiken

schon ab: 11.400 €*

Neuaufgabe des äußerst robusten Denta-Star Rubin



Der Denta-Star R2 ist ein kompakter Elevatorofen, bei dem die Bodenplatte der Sinterkammer motorisch auf und ab fährt. Dieses Konzept ermöglicht die Beheizung aller 6 Seiten und hat

eine nahezu unübertroffene Temperaturhomogenität zur Folge.

Das einfache und übersichtliche Be- und Entladen erfolgt über eine große Öffnung unterhalb

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Kompakter Sinter-Elevator mit neuester Technik

der Sinterkammer. Die maximale Leistungsaufnahme liegt bei ≤ 2500 W. Durch eine interne, elektronische Stromüberwachung lässt sich der Denta-Star R2 an den meisten herkömmlichen Steckdosen betreiben.

Die Bedienung erfolgt über einen intuitiven, mehrsprachigen, farbigen, grafischen Touchscreen.

Über eine Ethernet-Schnittstelle kann er direkt oder über ein bestehendes Netzwerk mit einem PC verbunden werden. Mit der mitgelieferten Überwachungs-Software „ThermoView“ können sowohl Sinterprogramme einfach erstellt oder gesichert werden, als auch komplette Sintervorgänge automatisch protokolliert werden.

Spannung:	230 V (50 - 60Hz)
Strom:	≤ 16 A
Leistung:	≤ 2500 W
Temperatur:	≤ 1650 °C
Heizrate:	≤ 1000 K/h
Nutzvolumen:	120 x 100 mm (dxH)
Maße:	670 x 560 (390) x 750 mm (BxTxH)
Gewicht:	87 kg
Stromverbrauch:	ca. 6,85 kWh (Standard-ZrO2-Programm)

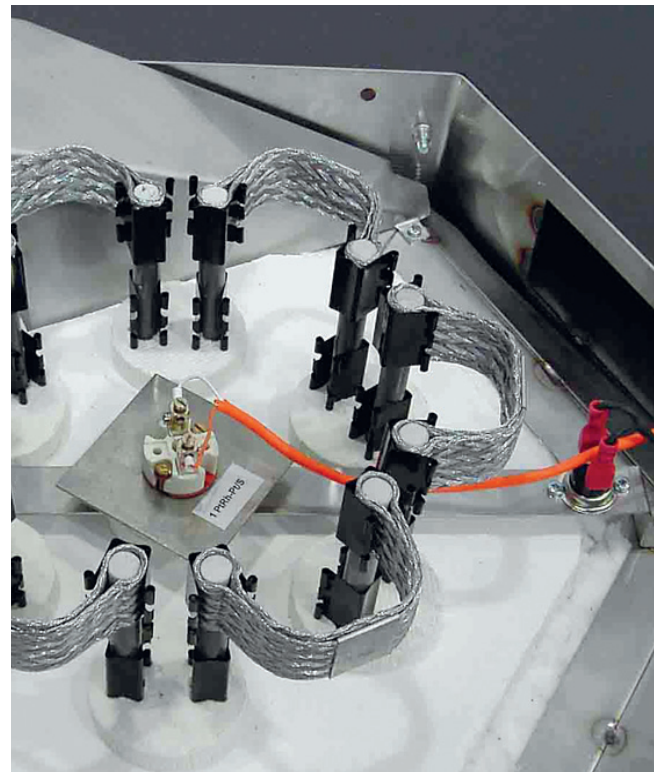
Der Denta-Star R2 verfügt ebenfalls über eine USB-Schnittstelle, dessen Funktionsumfang deutlich erweitert wurde.

Es können neben der Datenaufzeichnung, (zusätzlich oder alternativ zur PC- Software), bis zu 30 weitere Sinterprogramme gespeichert, im-

portiert oder exportiert werden. Auf diese Weise können Sicherungen der Sinterprogramme erstellt oder Sinterprogramme auf andere Öfen (mit gleichem Funktionsumfang) übertragen werden.

Eckdaten

- 6-seitige Beheizung
- Netzausfallschutz
- bis zu 70 Einheiten pro Beladung (auf bis zu drei Ebenen)
- farbiges Touchscreen-Bedienfeld
- mehrsprachiges Menü
- 6 individuelle Sinterprogramme (intern)
- 30 individuelle Sinterprogramme (extern via USB)
- interne 72 Stunden Protokollierung des Sintervorgangs
- Schnittstellen: Ethernet & USB
- PC-Software „Thermo-View“



DENTA-STAR S1

Atmosphärischer Sinterofen für Oxidkeramiken

schon ab: 7.150 €*



Der Denta-Star S1 entspricht in den Grundzügen einem Kammerofen, verfügt jedoch über ein Schubladen-Design, bei dem die vordere Wand und der Boden der Sinterkammer über Schie-

benauszüge per Hand nach vorne bewegt werden. Dieses Design ermöglicht eine komfortable Beladung aus drei Richtungen. Die gesamte Konstruktion und durchdachte Anordnung der

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Einstiegsmodell in bewährter Qualität

einzelnen Komponenten erlauben eine sehr kompakte Bauweise.

Die drei Heizelemente sind asymmetrisch angeordnet, um eine möglichst gute Temperaturhomogenität auf der gesamten Besatzfläche zu gewährleisten.

Die maximal erforderliche elektrische Leistung liegt bei erstaunlich niedrigen ≤ 1000 W. Somit lässt sich der Denta-Star S1 problemlos an jeder herkömmlichen Steckdose betreiben.

Der Denta-Star S1 ist eine Abwandlung des Denta-Star P1, bei der das hauseigene Regelungs- & Steuerungssystem durch einen kompakten Industrie-Regler ersetzt wurde.

Die Maximaltemperatur des Denta-Star S1 liegt bei 1550°C . Der Bediener hat die Möglichkeit bis zu 6 individuelle Programme zu erstellen.

Spannung:	230 V (50 - 60Hz)
Strom:	≤ 10 A
Leistung:	≤ 1000 W
Temperatur:	$\leq 1550^{\circ}\text{C}$
Heizrate:	≤ 999 K/h
Nutzvolumen:	70 x 100 x 70 mm (BxTxH)
Maße:	450 x 390 x 660 mm (BxTxH)
Gewicht:	62 kg
Stromverbrauch:	ca. 6,85 kW/h (Standard-ZrO2-Programm)

Eckdaten

- 3-seitige Beheizung
- schnelles Aufheizen und Abkühlen
- bis zu 30 Einheiten pro Beladung
(auf zwei Ebenen)
- Industrieregler
- 6 individuelle Programme



DENTA-STAR K2

Atmosphärischer Sinterofen mit Schutzgasvorrichtung für Pulver-Metall-Legierungen

schon ab: 15.900 €*



Der Denta-Star K2 ist ein Ableger des Denta-Star R2. Sie teilen sich die Steuerungstechnik, sowie die meisten technischen Eigenschaften verfolgen aber vollkommen unterschiedliche

Konzepte. Während der Denta-Star R2 zur Sinterung von Oxidkeramiken bei höheren Temperaturen ausgelegt ist, wurde der Denta-Star K2 speziell darauf ausgelegt, Metalle bei nie-

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Sinterofen für Kobalt-Chrom (CoCr)

drigeren Temperaturen unter einer Schutzatmosphäre thermisch zu behandeln.

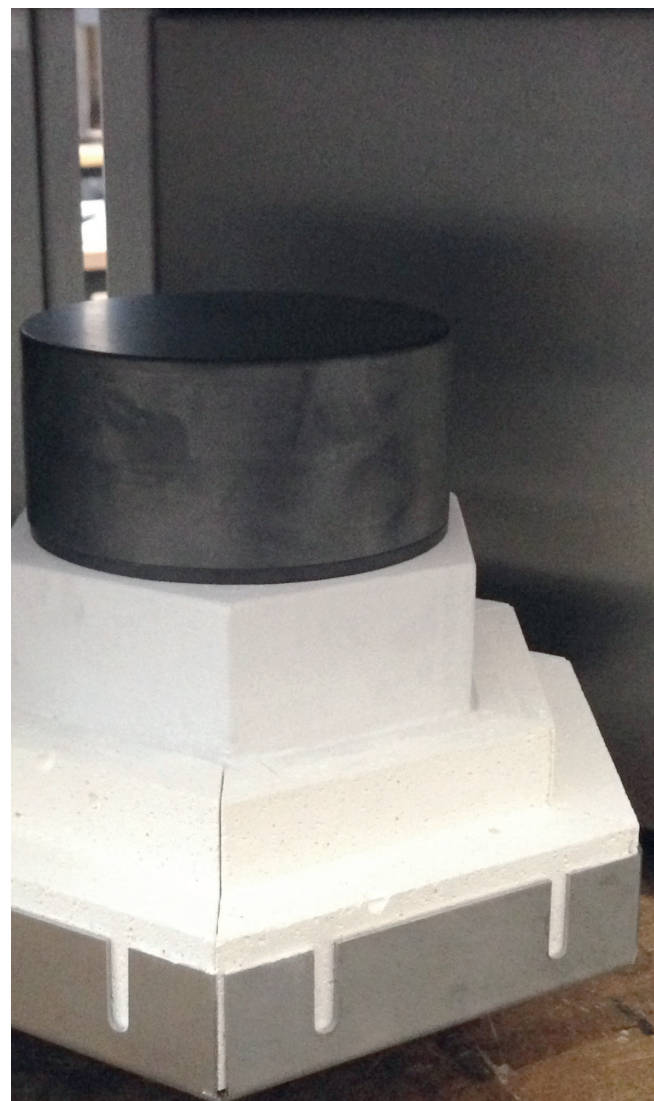
Durch den Einsatz spezieller Brennhilfsmittel wird eine Art Muffel im Inneren des Ofens aufgebaut, die die Ofenkammer und den Besatzraum voneinander trennt. Auf diese Weise lassen sich unterschiedliche Atmosphären erzeugen und Metalllegierungen unter Ausschluss von Sauerstoff thermisch behandeln. Die durchdachte und innovative Konditionierung der Spülgase macht den Denta-Star K2 zum absoluten Alleskönner. Er eignet sich für das Entspannen, Reinigen, Glühen und Sintern von bereits vorgesinterten Metalllegierungen. Darüber hinaus können auch binderhaltige Pulvermetalle (Soft-Blanks) in einem Arbeitsgang entbindert und gesintert werden.

Zusätzlich zum klassischen Temperatur-Zeit-Profil (Sinterkurve) wird bei diesem Sinterofen auch die Menge des Spülgases (z. B. Argon) für jedes einzelne Segment hinterlegt. Die elektronische Überwachung und Regelung sorgen für eine erhöhte Prozesssicherheit und einen deutlich reduzierten Gasverbrauch.

Spannung:	230 V (50 - 60Hz)
Strom:	≤ 16 A
Leistung:	≤ 2500 W
Temperatur:	≤ 1350 °C
Heizrate:	≤ 1100 K/h
Gasmenge:	≤ 5 l/m (@ 1,4 bar + 0,6)
Maße:	670 x 560 (390) x 750 mm (BxTxH)
Gewicht:	90 kg
Stromverbrauch:	ca. 3,1 kWh

Eckdaten

- 6-seitige Beheizung
- Netzausfallschutz
- kurze Sinterzeiten
- mehrere Schutzgassysteme erhältlich
- niedriger Gasverbrauch durch elektronische Gasregulierung
- 6 individuelle Sinterprogramme (intern)
- 30 individuelle Sinterprogramme (extern via USB)
- Schnittstellen: Ethernet & USB
- PC-Software „Thermo-View“



ZIRKON TROCKNER

Perfekte Einfärbungen & Schutz des Sinterofens

schon ab: 250 €*



Eckdaten

- Zeitschalter
- Laufzeitanzeige
- 2 Leistungsstufen
- geringes Gewicht
- einfache Bedienung
- leichte Reinigung
- Einsätze einzeln erhältlich

Spannung:	230 V (50 - 60Hz)
Leistung:	≤ 520 W
Temperatur:	≤ 80° C
Maße:	320 x 180 mm (dxH)
Gewicht:	1,8 kg

Der Zirkontrockner ist ein kompaktes Gerät zur intensiven und gleichmäßigen Trocknung von Färbeflüssigkeiten auf Gerüsten oder Kronen aus Oxidkeramik. Das Gerät nutzt das bewährte Prinzip der Warmluft-Trocknung. Die erwärmte Luft beschleunigt dabei die Verdunstung auf der Oberfläche der Keramik und nimmt gleichzeitig bis zum 10-fachen der Feuchtigkeit auf (verglichen mit Luft bei Raumtemperatur). Die ständige Luftbewegung erwärmt die Gerüste gleichmäßig von allen Seiten und verhindert eine lokale Sättigung der Luftfeuchtigkeit, wie sie bei „stehender“ Luft auftreten kann. Der ständige Luftaustausch über die Austrittsöffnung auf der Oberseite verbessert die Trocknungsleistung und ermöglicht eine unkomplizierte Absaugung der Dämpfe durch eine Absauganlage.

Die vollständige Trocknung der Gerüste führt zu besseren und gleichmäßigeren Ergebnissen bei der Einfärbung und reduziert bzw. verhindert die Fleckenbildung auf der Oberfläche der Keramik. Ein weiterer positiver Effekt ist der Schutz des nachgeschalteten Sinterofens vor einer Kontamination durch austretende (prozessrelevante, aber für den Ofen nicht verarbeitbare) Substanzen der Färbeflüssigkeiten wie beispielsweise Metalle, Polymere, Säuren oder deren flüchtige Zersetzungsprodukte.

* zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

BRENNHILFSMITTEL

Brennhilfsmittel sind keramische Formteile, mit denen man den Besatz in der Brennkammer eines Ofens anordnen kann. Sie werden dem jeweiligen Prozess angepasst. Daher gibt es sie in den unterschiedlichsten Material-Ausführungen (für unterschiedliche Temperaturen), Formen (Platten, Tiegel, Hauben, Schalen, Stützen, Sinterperlen, etc.) und Größen.

Die Brennhilfsmittel müssen so ausgelegt werden, dass sie optimal in den Brennraum des Ofens passen, um diesen nicht zu beschädigen und dabei einen maximalen Besatz ermöglichen. Ziel ist es, ein Höchstmaß an Temperaturhomogenität herzustellen und Wechselwirkungen mit dem Besatz oder anderen Bestandteilen des Ofens zu vermeiden. Keramische Brennhilfsmittel verfügen über zwei grundlegende Eigenschaften – zum einen die Formstabilität bei hohen Temperaturen und zum anderen die Tem-

peraturwechselbeständigkeit -, die sich jedoch teilweise gegenseitig ausschließen.



Da die Hauptaufgabe darin besteht, ein möglichst verzugfreies Sintern des Besatzes (Gerüste, Brücken oder Kronen) zu ermöglichen, hat die Formstabilität in den meisten Anwendungsfällen eine deutlich höhere Priorität.

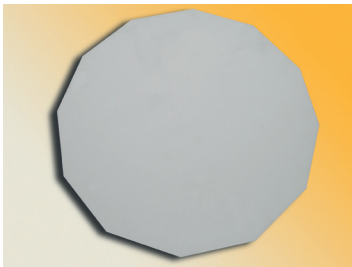


BRENNHILFSMITTEL

Grundplatte, zwölfeckig

Art.-Nr.

geeignet für



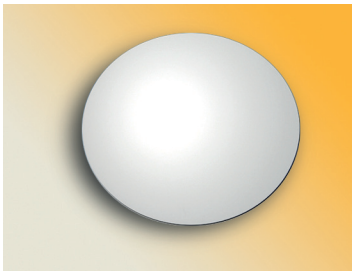
7.012.0050
118 x 8 mm

Denta-Star
R2

7.012.0030
140 x 8 mm

Denta-Star
M2

Auflage, rund, glatt



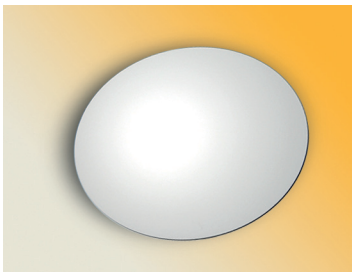
7.015.0030
120 x 2 mm

Denta-Star
R2

7.015.0020
140 x 2 mm

Denta-Star
M2

Auflage, rund, geschliffen



7.012.0080
120 x 7 mm

Denta-Star
R2

7.012.0120
140 x 7 mm

Denta-Star
M2

Schutzhaube/Schale, rund



7.012.0060
120 x 40 mm

Denta-Star
R2

7.012.0070
120 x 28 mm

Denta-Star
R2

7.012.0040
140 x 40 mm

Denta-Star
M2

7.012.0110
140 x 28 mm

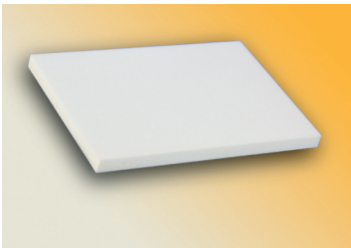
Denta-Star
M2

Alle Preise zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Grundplatte, rechteckig

Art.-Nr.

geeignet für



7.012.0010
70 x 100 x 8 mm

Denta-Star P1 Denta-Star S1

Auflage, rechteckig, glatt

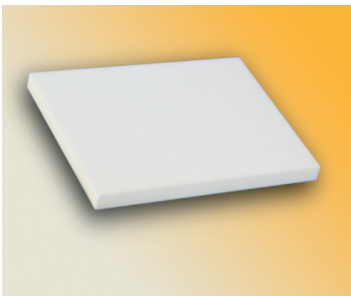


7.015.0010
70 x 100 x 2 mm

$\Delta T/t \leq 1500^\circ \text{ C/h}$

Denta-Star P1 Denta-Star S1

Auflage, rechteckig, geschliffen



7.012.0100
70 x 100 x 7 mm

Denta-Star P1 Denta-Star S1

Schutzhaube/Schale, rechteckig



7.012.0020
70 x 100 x 30 mm

Denta-Star P1 Denta-Star S1

7.012.0090
70 x 100 x 20 mm

Denta-Star P1 Denta-Star S1

BRENNHILFSMITTEL

Abstandshalter



Art.-Nr.

7.006.0020
7.006.0021
7.006.0022
20 mm

7.006.0030
7.006.0031
7.006.0032
30 mm

Anzahl

1
3
4

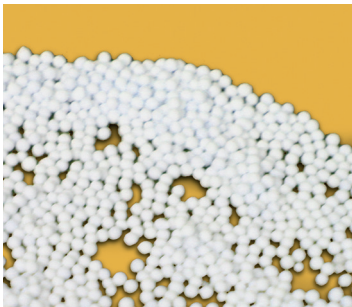
1
3
4

geeignet für

M2, R2 P1, S1
M2, R2 --
-- P1, S1

M2, R2 P1, S1
M2, R2 --
-- P1, S1

Sinterperlen



7.042.0010

1,8 - 2,0 mm, 200g
ZrO₂

1

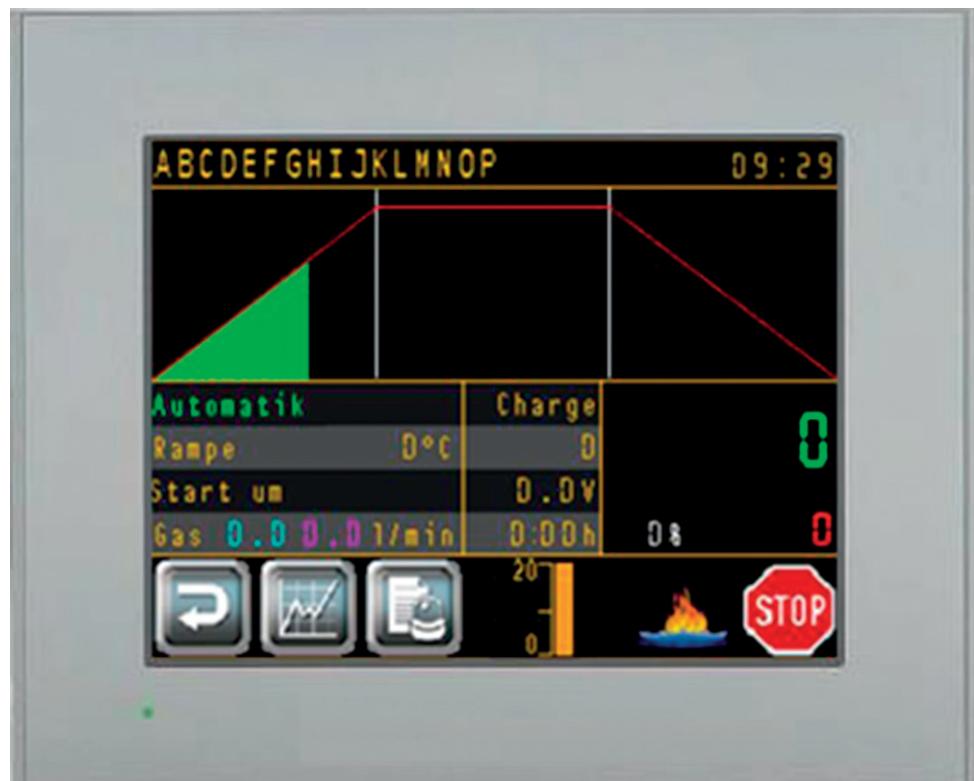
alle

Alle Komponenten bestehen aus Al₂O₃ und sind freigegeben für folgende Temperaturdaten: Temperatur: ≤ 1600 °C - Heizrate: ≤ 800 °C/h
Mögliche Abweichungen sind den jeweiligen Produktdetails zu entnehmen.

VISUALISIERUNG

Im Bereich Visualisierung und Bedienung der Anlagen vertraut die Firma Thermo-Star seit vielen Jahren auf eigene Erfahrungen und Kompetenzen.

Die Programmierung erfolgt ebenso wie die gesamte Prozesssteuerung mit Hilfe eines selbst entwickelten Eingabesystems, welches über ein HMI höchsten Bedienkomfort bietet.



Die wesentlichen Eigenschaften des Systems sind Langlebigkeit, Robustheit, Zuverlässigkeit und die nahezu uneingeschränkte Adaptionfähigkeit. Das Wichtigste für den Anwender ist jedoch die klar strukturierte und mehrsprachige Bedienoberfläche.

Es können alle kundenspezifischen Prozessparameter wie Ist- und Solltemperatur, Prozessgaszufuhr und vieles mehr auf Wunsch angezeigt oder ausgeblendet werden.

Die Programmverwaltung ist einfach über die Übersichtsseite zu öffnen. Über diese Seite stehen alle Funktionen zur Verfügung, die unmittelbar mit den Programmen (auch Sinterprogramm, Brennprogramm, Rezeptur, Temperatur-Zeit-Profil, usw. genannt) zusammenhängen.

1	ZR BRIDGE / CROWN
2	ZR BRIDGE TRANS
3	ZR SHORT
4	ZR STANDARD
5	
6	

At the bottom of the table, there are three icons: a left arrow, a graph, and a boat.

& BEDIENUNG

Der interne Programmspeicher des Ofens bietet, je nach Ausführung, Platz für 6-12 individuellen Programme. Ein handelsüblicher USB-Datenträger erweitert den Speicherplatz um 30 Programme und ermöglicht darüber hinaus das Importieren/Exportieren zwischen Öfen des gleichen Typs. Der Buchstabe „U“ vor der Programm-Nummer zeigt an, dass es sich um ein Programm auf dem USB-Datenträger handelt. In den Feldern hinter den Programm-Nummern wird der Name des Programms angezeigt.



Der Bildschirm für die Programmaktionen öffnet sich unmittelbar nach der Auswahl eines Programms in der Programmverwaltung. Er zeigt neben dem gewählten Programm (Programm-Nummer und Programm-Name) die aktuelle Systemzeit des Ofens sowie die Timerstart-Zeit.

Die möglichen Aktionen sind von oben nach unten:

- Direktstart (ausführen)
- Timerstart (ausführen mit Zeitangabe innerhalb von 24 Stunden)
- Verändern
- Kopieren

Nach der Auswahl eines Programms in der Programmverwaltung öffnet sich automatisch der Programmeditor.

Dieser Bildschirm dient dazu, neue Programme anzulegen oder bestehende Programme zu verändern und abschließend zu speichern. Jedes Programm besteht aus bis zu 20 Segmenten. Jedes dieser Segmente ermöglicht die Beeinflussung der gewünschten Temperatur sowie anderer Prozessparameter.



Die möglichen Segmentfunktionen sind:

- Rampe

Eine Rampe dient dazu, die Temperatur zu verändern (positiv und negativ). Sie wird definiert über den Sollwert (beschreibt die Temperatur,

DOKUMENTATION

und Datenaufzeichnung

welche am Ende dieses Segmentes erreicht werden soll) und der Steigung (beschreibt die Geschwindigkeit oder Temperaturveränderung, mit welcher der Sollwert angefahren wird).

- **Haltezeit**

Eine Haltezeit dient dazu, die Temperatur, die im vorangestellten Segment erreicht wurde, für eine bestimmte Dauer zu halten. Sie wird ausschließlich durch eine Zeitangabe definiert (Dauer).

- **Ende**

Das Ende dient dazu, der Steuerung zu signalisieren, dass das Programm mit dem vorangehenden Segment endet. Das Ende bedarf keiner weiteren Definition. Der Sollwert ist bereits mit dem Wert „0“ voreingestellt, um ein schnellstmögliches Abkühlen zu ermöglichen.

Als absolute Neuheit bietet die Firma Thermo-Star Ihren Kunden nun auch die Möglichkeit, Ihre Anlage via Tablet oder Smartphone zu steuern. Dieser äußerst innovative Gedanke hat den Vorteil, dass die Anlage einfach, schnell und mobil überwachbar ist.

ThermoView

Die Firma Thermo-Star bietet zur Datenaufzeichnung, Dokumentation und Brandüberwachung eine kostenfreie PC-Software an, die via Ethernet eine schnelle und zeitgemäße Anbindung zur Anlage herstellt. Die Software ist eine wichtige Grundlage für Unternehmen, die ihre Produkte nach der DIN EN ISO 9000ff herstellen und zertifizieren lassen wollen.

Die PC-Software „ThermoView“, ebenfalls eine eigene Entwicklung, bietet eine umfassende Programm-Verwaltung und protokolliert auf Wunsch selbständig alle relevanten Prozessdaten. Es können Programme bequem vom Büro aus erstellt, verändert oder angepasst werden.



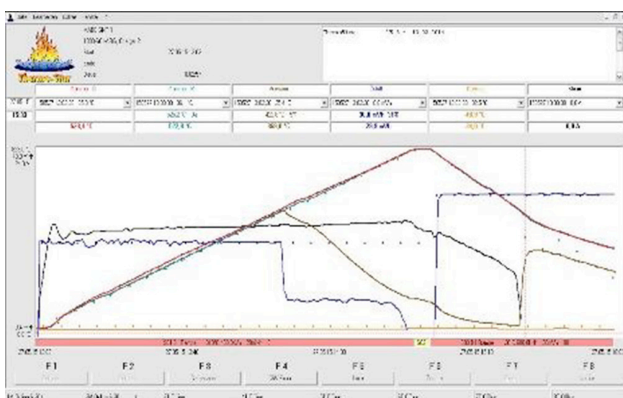
Die Anzahl der möglichen speicherbaren Programme ist praktisch unbegrenzt.

Diese Daten stehen in tabellarischer und grafischer Form für den Kunden am PC zur Auswertung bereit. Ein weiterer großer Vorteil der Datenaufzeichnung ist, dass nur das aktive Programm in der Anlage verbleiben muss, die anderen können sicher auf einem geschützten Server

gespeichert werden. Somit sind die Programme äußerst sicher vor unbefugtem Zugriff oder dem Kopieren sensibler Daten.



Im Onlinemodus kann der Bediener den Ist-Zustand der Anlage in Echtzeit mitverfolgen.



Alle Prozessdaten können als .CSV-File geschrieben und somit sehr sicher und benutzerfreundlich in Datenbanken archiviert werden.

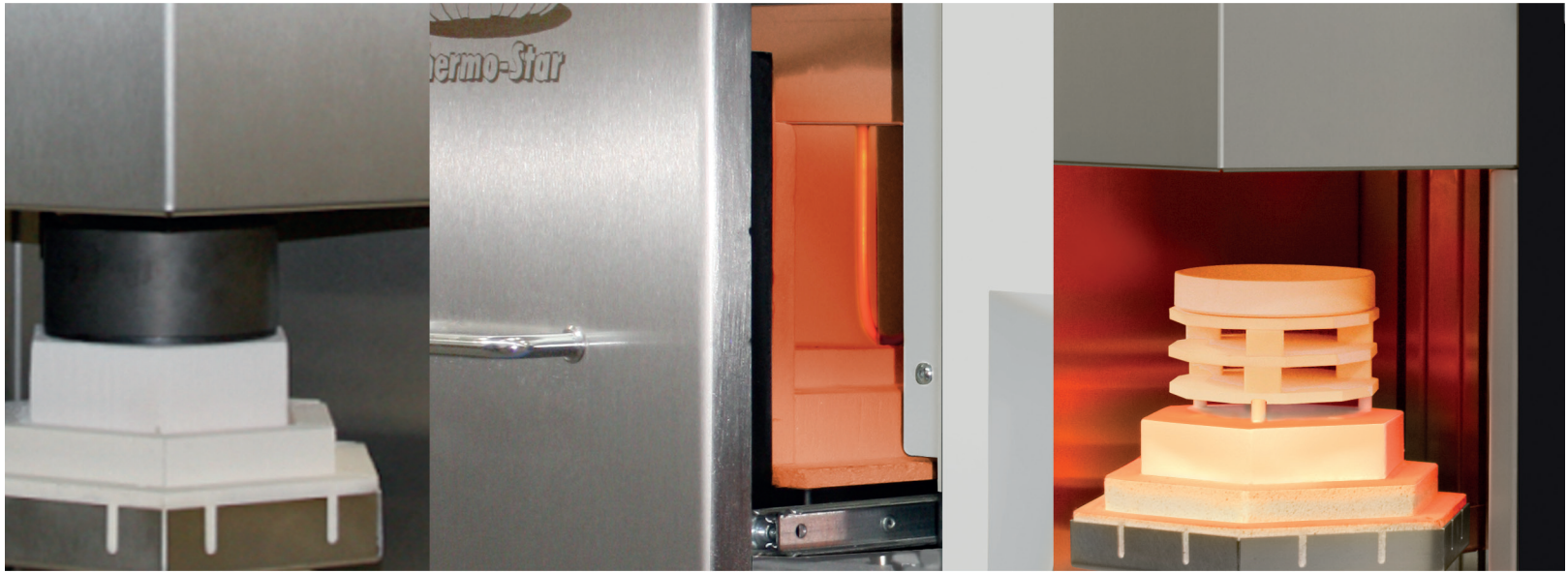
unser QMS

Ein QMS (Qualitätsmanagementsystem) umfasst alle organisatorischen Maßnahmen, einschließlich deren Überwachung, die erforderlich sind, um eine bestimmte Qualität erzielen, gewährleisten und verbessern zu können.

Ein durchdachtes und funktionierendes QMS ist ein grundsätzlicher Bestandteil in einem produzierenden Betrieb (entweder hausintern oder einer bestehenden Norm wie TQM, EFQM oder DIN EN ISO 9000 ff folgend und zertifiziert).

Um unserem eigenen Anspruch gerecht werden zu können, setzen wir bei allen zugekauften Rohmaterialien, Halbzeugen und Fertigteilen auf die langjährigen Geschäftsbeziehungen zu unseren Lieferanten, sowie deren Kompetenz und gemeinschaftlichen Erfahrungen. Zusätzlich werden alle Wareneingänge einer Prüfung unterzogen und anschließend entweder stichprobenartig oder verdachtsbedingt intensiver kontrolliert.

Die Leidenschaft, mit der wir unsere Anlagen fertigen, unser kompromissloser Anspruch an die Qualität und die Tatsache, dass viele Komponenten nur unter Temperatureinwirkung sinnvoll geprüft werden können, führen dazu, dass alle Anlagen entweder unmittelbar vor der Auslieferung oder nach der Endmontage vor Ort eine hundertprozentige Prüfung durchlaufen.



Thermo-Star

Thermo-Star GmbH
Krantzstr. 7, Gebäude 37
52070 Aachen, Germany

Tel.: +49 241 60845-0
Fax.: +49 241 60845-100
info@thermo-star.de / www.thermo-star.de

