

Hess Group GmbH, 57299 Burbach-Wahlbach, Deutschland

# Neue Produktionslinie für Betonpflastersteine bei Sunroad in Südkorea

Frank Hoffmann, Topwerk Hess Group GmbH, Deutschland

Seit 10 Jahren ist die Firma Sunroad & Co. Ltd. als Händler für hochwertige Betonwaren in Südkorea tätig. Das Unternehmen unter der Leitung von CEO Sun Ho Jung gilt dabei als äußerst zuverlässiger Lieferant für die großen Bauunternehmen und Ingenieurbüros in Südkorea und die Produkte werden in sehr großen und wichtigen Projekten, auch außerhalb der Provinz Gyeonggi-do, eingesetzt. Da man an einer ständigen technischen Modernisierung und Weiterentwicklung der Produkte unter Berücksichtigung der Erhaltung der Umwelt und Steigerung der Qualität und Leistung arbeitet, hat man sich zur Anschaffung einer neuen Steinfertigungsanlage der Hess Group entschieden. Das neue Werk befindet sich in Icheon, ca. 100 km von der Hauptstadt Seoul entfernt.

Die Kernkomponenten der neuen Mischanlage von Sunroad Co. Lt. wurden von der Firma Wiggert & Co. GmbH geliefert. Dazu zählten unter anderem der Planetengegenstrommischer HPGM 750 für den Vorsatzbeton und der Planetengegenstrommischer HPGM 2250 für den Kernbeton. Des Weiteren zählten zum Lieferumfang von Wiggert ein Beschickungsaufzug für den Kernbetonmischer sowie die komplette Steuerung (WCS) der Mischanlage. Die Steuerung (WCS) der Firma Wiggert kombiniert die Hardware (Leistungsteil) und Software (Microsoft Windows basiertes Betriebssystem) zu einem effizienten Steuerungssystem. Einige Anlagenkomponenten, wie z. B. die Gesteinskörnungslagerung sowie die Zuführung der Gesteinskörnungen zu

dem Wiggert Beschickungsaufzug, bzw. Wiggert Vorsatzbetonmischer wurden durch den Kunden bzw. den lokale Lieferanten Duksan Tech beigestellt.

Die Dosieranlage besteht aus 2 x 5 Gesteinskörnungsbunkern mit je 40 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen für den Kernbeton. Die Bunker werden über einen Gurtförderer und ein Verteilerband beschickt. Über ein Dosierband unter den Bunkern werden die Gesteinskörnungen verwogen und in den Aufzugskübel gefüllt. Die Gesteinskörnungen für den Vorsatzbeton werden in 5 weiteren Bunkern (je 15 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen) gelagert, die über Radlader bzw. aus Big-Bags befüllt werden. Es gibt 3 Zementsilos mit einer Kapazität von je 110 t. Zwei Silos werden für Kernbeton und ein Silo für Vorsatzbeton genutzt. Über Förderbänder gelangt der frische Beton dann von den Mischern zur Betonsteinmaschine.

Das Herzstück der Anlage ist die Hess Steinfertigungsmaschine Multimat RH 2000-3 MVA mit einer Blechgröße von 1.400 x 1.100 mm und einer Fertigungsfläche von 1.300 x 1.050 mm. In dieser Maschine finden sich die neusten technologischen Entwicklungen der Hess Group wieder. Diese erlauben dem Produzenten bei einfachster Bedienweise durch benutzerfreundliche Bediensysteme eine sehr effektive Herstellung unterschiedlichster Produkte unter Berücksichtigung hoher Sicherheitsstandards. Als Rüttelsystem ist ein einteiliger Rütteltisch mit Variotronic ausgestattet. Diese Servorüttlung wurde von Hess entwickelt und patentiert.



Das neue Betonsteinwerk von Sunroad

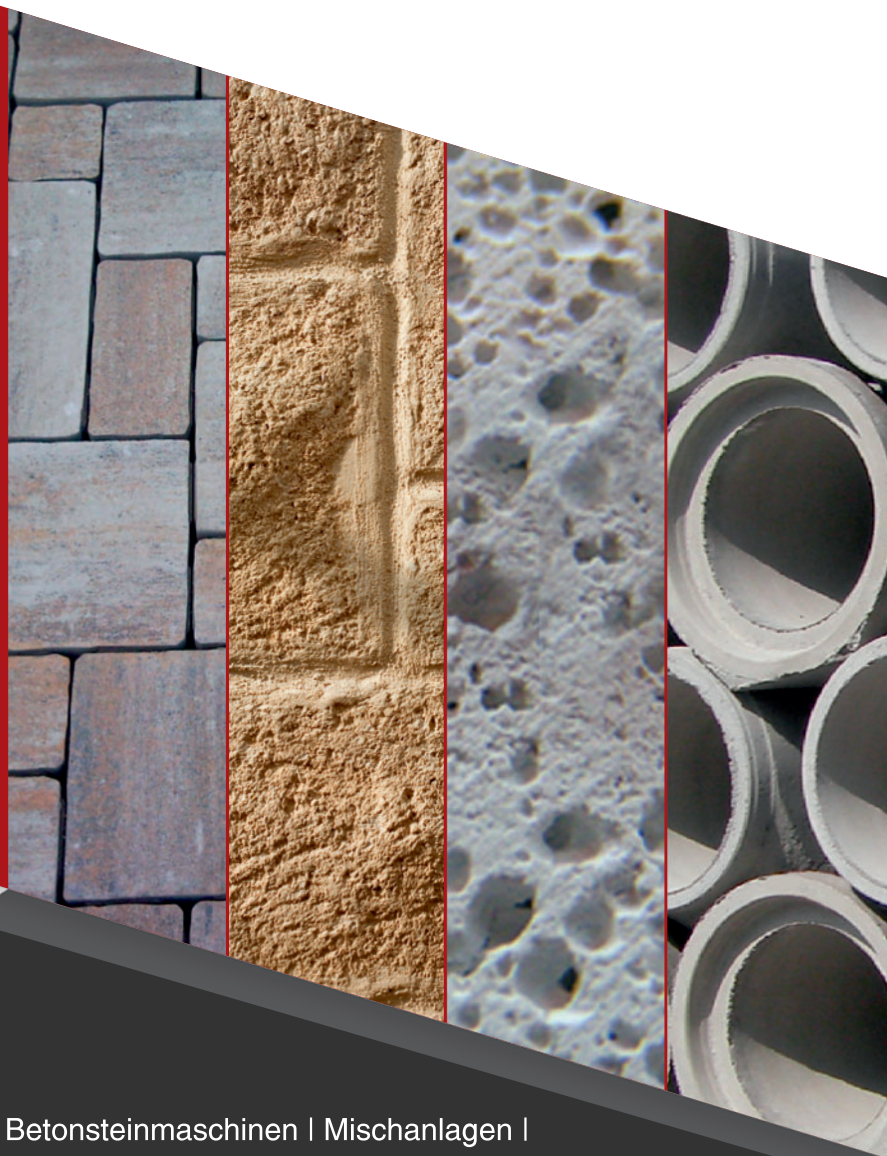


Blick auf die Gesteinskörnungssilos



## Integrierte Gesamtlösungen

Innovative Systemlösungen und verfahrenstechnische Kompetenz in der Betonindustrie für unterschiedliche Produkte, geringe Stillstands- und Wartungszeiten sowie reduzierten Ausschuss. Weltweit überzeugend.



Betonsteinmaschinen | Mischanlagen |  
Transport- und Handlingsysteme |  
Plattenpressen | Veredelungsanlagen  
Rohr- und Schachtmaschinen |  
Maschinen für Infrastrukturprodukte |  
Porenbetonanlagen





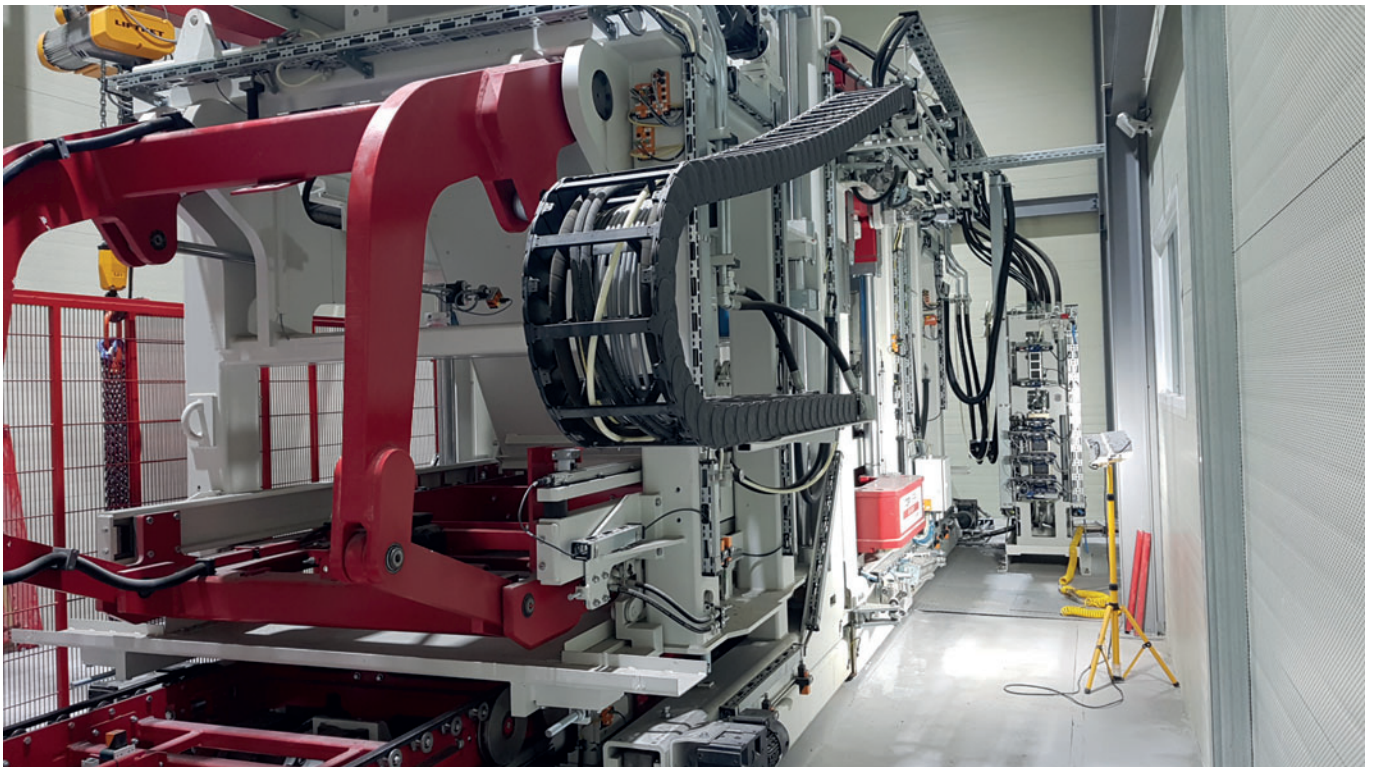
Über ein Dosierband unter den Bunkern werden die Gesteinskörnungen für den Kernbeton verwogen und in den Aufzugskübel gefüllt.

Die Maschine ist mit einer MAC8-Hydrauliksteuerung von Bosch-Rexroth ausgestattet, die von Hess seit einigen Jahren in den Brettfertigungsmaschinen eingesetzt wird. Dieses System erlaubt ein sehr genaues Positionieren von Füllwagen, Auflast und Form. Der Vorsatzfüllwagen ist mit angetriebener Glättrolle ausgestattet. In dieser Kombination werden sehr hohe Produktqualitäten bei niedriger Taktzeit erreicht. Zur Herstellung von mehrfarbigen Produkten ist in das Vorsatzteil ein Colormixsystem eingebaut. Produziert werden überwiegend Pflastersteine in den unterschiedlichsten Formaten.

Von der Maschine werden die Produktionsbleche auf eine Absenkvorrichtung übergeben, die die Produkte auf einen Keilriemenförderer absetzt. Dieser Keilriemenförderer ist fünfteilig ausgeführt, um ein genaues Positionieren in den nachfolgenden Baugruppen zu gewährleisten. Alle Antriebe sind geregelt, um einen schonenden Transport der Produkte zu gewährleisten.

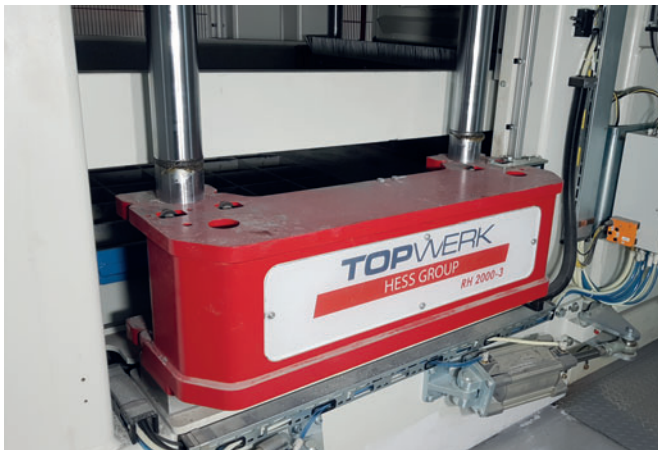
In den Transport auf der Nasseite ist ein Doppelauswaschgerät eingebaut. Hier können auf zwei Produktionsunterlagen gleichzeitig die frischen Produkte mit Wasser unter Hochdruck ausgewaschen werden, um die Oberflächenstruktur zu veredeln. Mittels einer Klarspüleinrichtung wird die Oberfläche nach dem Auswaschen gereinigt. Zum Abfließen des Wassers von den Produktionsunterlagen werden diese für den Auswaschprozess angehoben und zusätzlich mit Luft abgeblasen.

Vor der Hubleiter befindet sich ein Abkipper. Hier können Betonreste, die bei dem Leerfahren der Maschine beim Produktwechsel oder bei Schichtende anfallen, automatisch in einen Abfallcontainer entsorgt werden.



Das Herzstück der neuen Betonsteinlinie ist die Hess Steinfertigungsmaschine Multimat RH 2000-3 MVA.





Als Rüttelsystem ist ein einteiliger Rütteltisch mit Variotronic ausgestattet.

Am Ende der Transportstrecke befindet sich eine 14-t-Hubleiter mit 28 Etagen. Die Produkte werden gestapelt und an die Fahrzeuggruppe zum Transport in das Trockenregal übergeben. Die Hubleiter befindet sich in der Großraumkammer, in der auch die Regale untergebracht sind. Das kommt der späteren Produktqualität zugute, da ungünstige Umwelteinflüsse so weitestgehend ausgeschlossen sind.

Die 14-t-Fahrzeuggruppe ist für den Einzelstoß ausgelegt und verfügt über eine Drehvorrichtung. Die Energiezuführung zur Unterbühne erfolgt über eine Energiekette, die Oberbühne wird über eine Kabeltrommel mit Energie versorgt. Die Positionierung der Unter- und Oberbühne erfolgt über Lasermesssysteme und erlaubt mit den geregelten Servoantrieben ein hochdynamisches genaues Positionieren.

Die Rotho-Aushärtekammer im Großraumkammer-Design besteht aus 14 Regalgängen mit jeweils 28 Etagen und hat eine Gesamtkapazität von 4.312 Stahlblechen.



In den Transport auf der Nassseite ist ein Doppelauswaschgerät eingebaut.

## Beschleunigen Sie Ihren Aushärteprozess Step by Step

Mit mehr als 1.500 Installationen in über 50 Ländern ist ROTHO der weltweit führende Anbieter für Betonerhärtungssysteme und keramische Trocknungsausrüstungen.



STEP I



### Aushärteregale

- Maximale Produktionssicherheit durch höchste Maßgenauigkeit
- Optimal profiliert für extreme Belastungen
- Individuelle Systemvarianten

STEP II



### Umluftsystem

- Verkürzung der Aushärtezeit
- Optimale Feuchte- und Temperaturverteilung
- Verminderung von Tropfwasserbildung
- Einheitlichere Farbqualität

STEP III



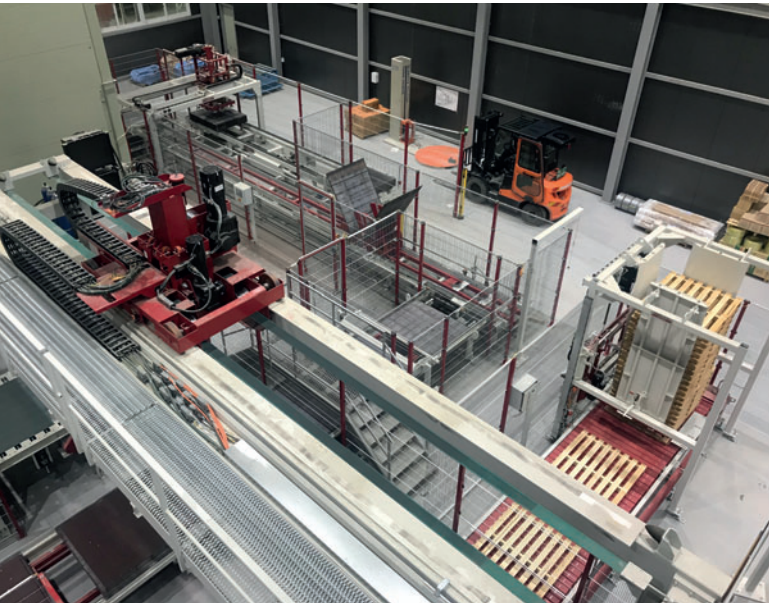
### ProCure- Das Nachbehandlungssystem

365 Tage - Ein kontrolliertes Klima !

- Schnellere Frühfestigkeiten
- Deutlich geringere Ausblühungen
- Widerstandsfähige Betonoberflächen

MADE IN GERMANY 





*Blick auf die Trockenseite*

Eine ebenfalls von Rotho gelieferte Umluftanlage, mit Luftleitungen aus hochwertigem Aluminium, sorgt für ein einheitliches Klima in der Großraumkammer. Durch die Vergleichmäßigung von Temperatur und Feuchte innerhalb der Kammer sind reduzierte Aushärtezeiten, Zementersparung und höhere Frühfestigkeiten erreichbar. Alle Funktionen der Anlage sind über ein Touch Panel bequem und einfach steuerbar.

### Trockenseite

Nach dem Trocknungsvorgang werden die Produkte von der Fahrzeuggruppe in die nachgeordnete Senkleiter übergeben. Zum Weitertransport der Produkte dient ein Freihubförderer, durch das Anheben der Bleche werde diese verschleißfrei transportiert. Der Vorschub ist über einen Servomotor geregelt.

Einer von zwei Topwerk-Paketierern mit Elektroklammer dient dazu, die Produkte auf dem Blech zu lösen und zusammenzuschieben. Bei Produkten, die gestrahlt werden, übergibt dieser die Lagen auf den Gutförderer der Strahlanlage. Zu dieser Veredlung wurde inline eine Strahlanlage der Firma Duksan Tech integriert.

Der zweite vollautomatische Topwerk-Paketierer nimmt die Produkte von Fertigungsblech oder vom Gurtförderer der Strahlanlage und bildet auf dem Abtransport das Steinpaket. Zum Abtransport werden drei verschiedene Palettengrößen verwendet, die vom individuell verstellbaren Palettensilo aufgelegt werden.

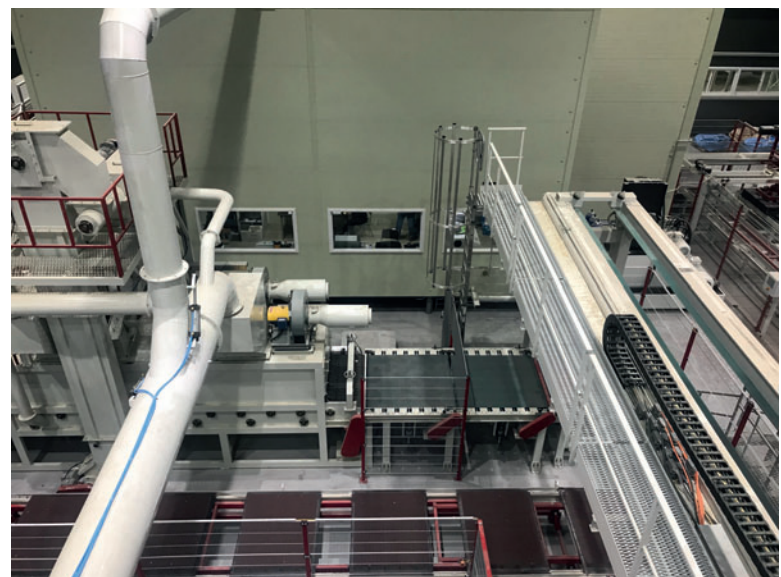
Das Paketieren ist mit und ohne Transportpaletten möglich. Zum Abtransport dient ein Stegband mit einer Länge von ca. 23 m. Wie in Korea üblich, befinden sich diese Paketbänder innerhalb des Gebäudes. Es werden 3 verschiedene Palettengrößen verwendet, die vom individuell verstellbaren Palettensilo aufgelegt werden. Nachdem das Paket die Paketierposi-



*Das Paketieren ist mit und ohne Transportpaletten möglich.*

tion verlassen hat, wird auf der nächsten Position ein Deckblatt aufgelegt, um die Oberfläche des Paketes zu schützen. Als nächstes erfolgt eine Horizontalumreifung der Produkte. Abschließend kann das Paket mit einer Folienwickelmaschine komplett mit einer Kunststoffolie geschützt werden. Danach werden die Steinpakete mit einem Gabelstapler in das Lager gebracht.

Die leeren Unterlagsbleche werden automatisch mit einem Schaber gereinigt. Die gereinigten Bleche werden danach gewendet und über einen Quertransport dem Blechsilo der Maschine zugeführt. Ein Blechumsetzer oberhalb des Quertransportes mit nachfolgender Blechpufferbahn dient zum Ein- und Auspuffern von Blechen.



*Zur weiteren Veredlung wurde inline eine Strahlanlage der Firma Doogsan integriert.*



Einweihung des neuen Sunroad-Betonsteinwerks

Die Bediengeräte und Steuerschränke befinden sich in einer Kabine, die zentral in der Anlage aufgestellt ist. Eine Siemens S7-Steuerung mit der Siemens WinCC Visualisierung sorgen für eine einfache und sichere Bedienung der Anlage. Vor-Ort-Bedienungen werden über ein Mobile-Panel gemacht. Über Teleservice ist eine Fehlerdiagnose in Störfall oder eine Fernwartung der Anlage möglich. Ein besonders Merkmal ist, dass bei Stromausfall standardmäßig die 24-V-Spannungsversorgung, über die u. a. die Positionsdaten der Regler, aber auch die gesamten Sicherheitssignale versorgt werden, aufrecht gehalten wird. Dieses erlaubt ein schnelles Wiederaufnehmen der Produktion.

Mit der Investition in das Flaggschiff der Hess Group, die RH 2000-3 MVA, hat Sunroad eine der modernsten Betonsteinanlagen in Südkorea in Betrieb genommen. Hiermit ist Sunroad nicht nur in der Lage, hohe Kapazitäten zu produzieren, sondern hat auch die Möglichkeit, sehr hochwertige Produkte herzustellen und sein Produktsortiment zu erweitern.

Bei Sunroad ist es mittlerweile die vierte Hess RH 2000-3 MVA, die in den letzten Jahren in Südkorea installiert wurde. Ende des Jahres wird die fünfte Hess RH 2000-3 MVA bei der Firma Jeongwoo ihren Betrieb aufnehmen.

„Wir sind sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit mit der Hess Group. Und die vereinbarte Terminplanung ist wie versprochen eingehalten worden. Hess hat unsere Erwartungen in Bezug auf Lieferung der für uns weltweit besten Technologie erfüllt. Wir werden dadurch den Anforderungen unserer Kunden auf Lieferung bei bester Produktqualität gerecht“, sagt CEO Sun Ho Jung.

WEITERE INFORMATIONEN

Sunroad & Co. Ltd.  
Minsokgongwon-ro 88, Danwon-gu  
15465 Ansan-si  
Gyeonggi-do, Südkorea  
[www.sroad.co.kr](http://www.sroad.co.kr)

**TOPWERK**  
HESS GROUP

Hess Group GmbH  
Freier-Grund-Straße 123  
57299 Burbach-Wahlbach, Deutschland  
T +49 2736 497 60, F +49 2736 497 6620  
[info@hessgroup.com](mailto:info@hessgroup.com), [www.hessgroup.com](http://www.hessgroup.com)



DUKSAN TECH Co., Ltd  
1B 5L Seong seo Industrial Complex, Se cheon-ri, Dasaepu,  
Dalseong-gun, Daegu, Korea  
T +82 53 5831795, F +82 53 5814998  
[duksantech@paran.com](mailto:duksantech@paran.com), [www.duksantech.co.kr](http://www.duksantech.co.kr)



Rotho Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG  
Hellerstraße 6, 57290 Neunkirchen, Deutschland  
T +4927357880, F +492735788559  
[sales@rotho.de](mailto:sales@rotho.de), [www.rotho.de](http://www.rotho.de)



Wiggert & Co. GmbH  
Wachhausstr. 3b  
76227 Karlsruhe, Deutschland  
T +49 721 943460  
F +49 721 402208  
[info@wiggert.com](mailto:info@wiggert.com)  
[www.wiggert.com](http://www.wiggert.com)



TOPWERK ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite [www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk](http://www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk) oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.

