

48

Kurtz Ersa Magazin

Für Kunden und Geschäftsfreunde des Kurtz Ersa-Konzerns

August
2019



Konzern

Digitalisierung als Reise #02..... 5

Electronics Production Equipment

Ersa eröffnet zweite Fertigungslinie 10

Moulding Machines

Gießereimaschinen

China goes green! 26

Schaumstoffmaschinen

Offen für neue Anwendungen 28

Automation & Components

Let's automate industry! 33

Auf Hochglanz für unsere Kunden



Rainer Kurtz,
Vorsitzender der Geschäftsführung
des Kurtz Ersä-Konzerns

Seit Jahren schon wird immer wieder diskutiert, ob Digitalisierung, Internet, globale Vernetzung und Virtualisierung dem internationalen Messewesen schaden oder es gar überflüssig machen könnten. Kurtz Ersä beteiligt sich direkt oder indirekt weltweit jährlich auf über 40 regionalen, nationalen und auch internationalen Ausstellungen und Messen. Als Weltmarktführer in all unseren Geschäftsbereichen ist 2019 für uns etwas ganz Besonderes, weil alle für uns relevanten Weltleitmessen in das gleiche Jahr fallen.

Es beginnt im Juni mit der GIFA, der Internationalen Gießereifachausstellung in Düsseldorf. Hier zeigen wir alle vier Jahre unsere Gesamtanlagenkompetenz mit Niederdruckgießmaschinen, Entgratmaschinen und Anlagenverkettung. Im Oktober folgt dann die Internationale Kunststoffmesse K 2019, wo wir unsere Kompetenz in der Partikelschaumstoffverarbeitung alle drei Jahre unter Beweis stellen.

Im November schließlich präsentiert Kurtz Ersä dann Lösungen für die elektronikproduzierende Industrie auf der productronica 2019 in München. Dort zeigen wir das breiteste Produktspektrum in dieser Branche rund um die elektronische Verbindungstechnik.

Durch die unterschiedlichen Wiederholungszeiträume fallen diese Messen nur alle zwölf Jahre in dasselbe Jahr. Für Kurtz Ersä umso mehr ein Grund, die ausgezeichneten Synergiemöglichkeiten zu präsentieren. Unsere Querschnittskompetenzen in den Bereichen Digitalisierung, Industrie 4.0, Automatisierung, Linienkompetenz können wir so mehrfach präsentieren – und wir sind ein wenig stolz darauf! Wir können im Übrigen bisher nicht feststellen, dass durch die Einführung von neuen Technologien die Nachfrage nach Weltleitmessen gelitten hätte. Vielmehr werden die Messen intensiv dafür genutzt, um unsere Kunden im persönlichen Dialog über neue Produkte und Serviceleistungen zu informieren und in einer frühen Phase Bedarfe für neue Projekte aufzunehmen. Wir haben Spaß und Erfolg durch die Beteiligung an diesen Marktplätzen.

Dieses besondere Messejahr 2019 ist von handels- und weltpolitischen Unsicherheiten geprägt. Gerade in diesen spannenden Zeiten ist der persönliche Austausch wichtiger denn je. Viel Spaß mit der neuesten Ausgabe des Kurtz Ersä Magazins. ■

GLÜCK AUF!
Ihr Rainer Kurtz



KURTZ ERSA-ZENTRALLAGER EIN JAHR ERFOLGREICH IN BETRIEB

888.888 Bewegungen!

Große Freude herrschte zur Jahresmitte bei den Verantwortlichen des Kurtz Ersa-Zentrallagers in Wiebelbach: Gut ein Jahr nach der offiziellen Inbetriebnahme der neuen hochautomatisierten Logistikanlage am 25. Juni 2018 konnte Logistikchef Matthias Hofmann mit der 888.888sten Lagerbewegung eine Jubiläumssendung übergeben.

Adressat war ein chinesischer Großkunde, für die symbolische Übergabe sprang Ersa Gesamtvertriebsleiter Rainer Krauss ein. Die Zahl „8“ ist im chinesischen Kulturkreis eine besondere Glückszahl, mit der Wohlstand verbunden wird. Mit China als größtem Einzelmarkt für Kurtz Ersa pflegt auch die konzerninterne Logistik intensive Beziehungen ins Reich der Mitte. Von Wiebelbach aus werden wöchentlich die südostasiatischen Service- und Vertriebsstandorte sowie das Produktionswerk in Zhuhai beliefert, ebenso verlassen täglich zahlreiche Sendungen für chinesische Endkunden das moderne Zentrallager.

„Wir sind sehr zufrieden mit der Performance der Gesamtanlage“, sagt Matthias Hofmann, Geschäftsführer der Kurtz Ersa Logistik. Neben der On-Time-Belieferung der Kunden seien wichtige Ziele, wie zum Beispiel sehr hohe Termintreue bei der Belieferung der inländischen Produktionswerke und deutliche Senkung der Pickfehlerquote, schon kurze Zeit nach der Inbetriebnahme im Sommer 2018 erreicht worden. Aktuell verlassen täglich über 3.000 Lieferpositionen den neuen Standort in Wiebelbach. Die millionste Bewegung wird das Logistikteam voraussichtlich noch im dritten Quartal abarbeiten und dokumentieren – let’s move! ■

Übergabe der Jubiläumssendung für einen chinesischen Großkunden – es ist die 888.888ste Lagerbewegung im Kurtz Ersa-Zentrallager.



Gemeinsam an Herausforderungen wachsen!

Für uns als Familienunternehmer in 7. Generation spielen Traditionen und Werte seit 240 Jahren eine wichtige Rolle in der Führung des Konzerns.

Dabei legen wir großen Wert auf einen offenen Umgang miteinander, gegenseitigen Respekt, Hilfsbereitschaft und Rücksichtnahme.

Wir als Kurtz Ersa-Konzern verstehen uns als Unternehmensfamilie, zu der neben allen Beschäftigten auch die Mitarbeiterkinder und unsere Rentner zählen.



Wir wachsen an unseren Herausforderungen und feiern Erfolge gemeinsam. Wir fordern und fördern unsere Mitarbeitenden. Dafür pflegen wir eine Kultur des Vertrauens und öffnen Räume für Eigenverantwortung. Unser Arbeitsklima ist geprägt von gegenseitiger Wertschätzung, bei der alle Einzelbeiträge zählen. Weil uns unsere Mitarbeitenden am Herzen liegen, bieten wir ihnen neben einer spannenden Tätigkeit in einem internationalen Technologiekonzern zahlreiche Zusatzleistungen wie flexible Arbeitszeitmodelle, Kinderferienbetreuung und Home-Office-Lösungen, um lebensphasenorientiertes Arbeiten sowie optimale Balance zwischen Berufs- und Privatleben zu ermöglichen.

PERSÖNLICHER EINSATZ FÜR NACHHALTIGE WERTSCHÖPFUNG

Engagement, Kreativität und Leistung zeichnen einen modernen, erfolgsorientierten Mitarbeiterstamm aus. Deshalb bietet die konzerneigene Hammer Academy über 200 verschiedene Schulungen und Seminare zur individuellen Weiterentwicklung an. Mitarbeiter werden am Unternehmenserfolg beteiligt, denn jeder Mitarbeiter trägt mit seinem persönlichen Einsatz zur nachhaltigen Wertschöpfung des Unternehmens bei. Zudem profitieren Mitarbeiter von vergünstigten Versicherungen, privaten und betrieblichen Vorsorgemodellen und Nachlässen auf viele externe Produkte und Dienstleistungen.

Zentrales Anliegen ist es, die Mitarbeitenden in alle Prozesse einzubinden und Entscheidungen transparent zu gestalten. Von Führungskräften wird vorbildliches soziales Verhalten erwartet – ebenso wie positive, inspirierende Führungseigenschaften und ein professioneller Umgang mit den unterschiedlichen Team-Playern.

VERTRAUVENSVOLLE ZUSAMMENARBEIT NACH INNEN UND AUSSEN

Dies spiegeln auch unsere Unternehmensleitensätze, welche unsere Mitarbeitenden und unsere Kunden in den Mittelpunkt stellen. Durch die vertrauensvolle Zusammenarbeit innerhalb und außerhalb der Organisation bauen wir unseren Technologievorsprung weiter aus und besetzen die Spitzenposition in unseren Märkten.

Nachhaltigkeit ist bei Kurtz Ersa fester Bestandteil der Firmenkultur – dazu zählen die Gesundheit und das Wohlbefinden unserer Mitarbeitenden. Denn ein gesundes, funktionierendes Team ist wesentliche Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit und somit den Erfolg unseres Unternehmens. Gesundheitsvorsorge und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz sind selbstverständlich – ebenso wie ergonomisch und modern ausgestattete Arbeitsplätze für unsere Mitarbeitenden. ■





Digitalisierung als Reise #02

Mit dem Projekt P01 unternimmt Kurtz Ersa gemeinsam mit seinen Kunden die Reise in die immer größer werdende Welt der Digitalisierung. Neben der Produktentwicklung werden auch die internen Prozesse verbessert – was Kurtz Ersa effizienter macht, nutzt auch den Kunden.

KURTZ ERSA AS A SERVICE hat das Ziel, unsere Produkte kontinuierlich so weiterzuentwickeln, dass unsere Kunden bestmöglich durch die Digitalisierung profitieren. Im Mittelpunkt steht der Informationsaustausch. Welche Informationen sind vertraulich und welche können geteilt werden? Wer garantiert den sicheren Umgang mit vertraulichen Daten? Was ist der Nutzen des Informationsaustausches? Hier suchen wir das Gespräch mit den Kunden auf Messen – wie zuletzt auf der GIFA 2019. Für unsere unterschiedlichen Produkte entwickeln wir passende Lösungen für unsere Kunden, die wir dann sukzessive mit einem kleinen Kreis von Kunden testen und verbessern. Intern haben wir Ressourcen aufgebaut, die exklusiv für die Digitalisierung Visionen entwickeln, Roadmaps abstimmen und agile Projekte umsetzen. Beispielsweise kann bei Anfragen zum Service von Maschinen wertvolle Zeit gewonnen werden, wenn bereits alle relevanten Daten von der Seriennummer bis zu weiteren Parametern der Maschine bei uns vorliegen. Sogenannte „Edge Devices“ protokollieren die Daten, speichern und versenden sie – und bieten auch Auswertungen direkt an der Maschine. Der schnellere Service ist nur der erste Schritt zur Realisierung der Vision, den Produktionsprozess beim Kunden kontinuierlich zu verbessern. Als Gegenspieler agiert jedoch die Sorge um die Vertraulichkeit der Daten. Welche Daten werden für welche geschäftlichen Anforderungen benötigt? Wie

steht es mit den Betriebsgeheimnissen? Lösungen liegen hier in der Protokollierung des Datenverkehrs für die Nachvollziehbarkeit, in der Schaffung von Standards und in Zertifizierungsstellen, die den Prozess überprüfen und das Sicherheitsniveau unabhängig bescheinigen. Die Beteiligten müssen sich mehr mit den Daten und deren Bedeutung beschäftigen. Alle Kunden geben maschinenbezogene Daten und profitieren von den Ergebnissen aller anderen Kunden. Dieses Neuland betreten wir zuerst im kleinen Kreis mit wenigen interessierten Kunden, um gemeinsam effektiv zusammenzuarbeiten für die Entwicklung von Lösungen, die Nutzen bringen und die Interessen aller wahren.

PAPIERLOSE PRODUKTION stellt dem Werker alle benötigten und auch nur die relevanten Informationen direkt digital bereit. Die Fachabteilungen haben mit der IT ein Konzept erstellt, dessen Machbarkeit jetzt auf dem Prüfstand steht.

MITARBEITER-PORTAL ist die neue digitale Benutzeroberfläche, auf der ab Herbst 2019 jeder Mitarbeiter alle relevanten Informationen an einem Platz findet. Applets zu allen Themen können individuell hinzugefügt oder entfernt werden: Neuigkeiten, Vorlagen, Organigramme, Kalender, Kollaboration, Stellen, Kantinenpläne, E-Mail, Dienstreisen, Einkauf, Fuhrpark und viele weitere. ■



MARKTBERICHT

Vietnam serves Vietnam!

„Hier leben rund 100 Millionen Einwohner, die Wirtschaft wächst im Jahr mit rund sechs bis sieben Prozent und über 40 Prozent der Menschen heißen Nguyen mit Nachnamen“ – mit diesen Worten beschreibt Ulrich Dosch, Business Development Manager der Kurtz Ersä in Asien, in einem Satz das Land Vietnam. Aufgrund der hochdynamischen Entwicklung in der Elektronikfertigung vor Ort und insbesondere auf Wunsch seiner Kunden hat Kurtz Ersä am 03.12.2018 eine eigene Niederlassung in Ho Chi Minh City gegründet, die seitdem kontinuierlich wächst. Enge Geschäftsbeziehungen unterhält man seit vielen Jahren mit den großen EMS-Anbietern (EMS steht für Electronics Manufacturing Services) wie zum Beispiel Samsung, Jabil und Foxconn, die in Vietnam riesige Produktionsstandorte betreiben. Aber auch zu den staatlichen Betrieben, die hohen Bedarf an Ersä Technologie haben. Ebenso werden Produkte und Lösungen in

der kunststoffverarbeitenden Industrie immer häufiger nachgefragt. Hier werden beispielsweise Zulieferer aus der Sportschuhindustrie betreut. Die Kunden schätzen es sehr, Ansprechpartner in unmittelbarer Nähe zu den eigenen Standorten zu haben, die einen 24/7-Service in Landessprache anbieten.

Weitere Kundenvorteile sind eine Ersatzteilversorgung vor Ort, das Fakturieren in vietnamesischer Währung und eine visumfreie Einreise. Zudem ist das Interesse in Vietnam an regelmäßigen Informationen zu neuen Technologien und damit verbunden höherer Produktivität in der Löttechnik riesig. Aus diesem Grund veranstaltet Kurtz Ersä Asia in Zusammenarbeit mit lokalen Repräsentanten immer wieder Schulungen, Technology Days oder Informationsveranstaltungen wie zum Beispiel die „Soldering Technology Convention“. Ulrich Dosch ergänzt: „Sehr gut



angenommen wird auch das Applikationszentrum, das unseren Kunden auf rund 500 m² Kurtz Ersä Technologien und Lösungen für die aktuellen Trends präsentiert – hier kann man direkt an der Maschine auf die Vorstellungen und Wünsche unserer Kunden eingehen, ein echter Pluspunkt für uns! ■



MARKTBERICHT

Gute Impulse für US-Wirtschaft



AUTOR: ALBRECHT BECK
GESCHÄFTSFÜHRER KURTZ Ersa, INC.

Viele großartige Entwicklungen hinsichtlich „Internet of things“, autonom fahrende Tesla-Elektroautos und tausende smarte Geräte geben unserer Wirtschaft gute Impulse. Enorme Steuersenkungen und eine Niedrigzinspolitik halfen den USA dabei, eine stabile und starke Wirtschaft aufrechtzuerhalten. Die Arbeitslosenquote hat dabei ein 49 Jahre zurückliegendes Allzeittief von gerade einmal 3,6 % erreicht. Kurtz Ersa, Inc. eilte in den letzten acht Jahren von Rekord zu Rekord – wobei wir einerseits vom Marktwachstum durch das Gewinnen neuer Marktanteile profitierten und andererseits organisch mit dem Markt selbst wachsen konnten.

GEZIELTE INVESTITION IN EFFIZIENZ UND PRODUKTIVITÄT

Auf Kurtz Seite laufen beispielsweise aktuell zahlreiche Angebote, die mit hoher Wahr-

scheinlichkeit zu mehreren großen Projekten führen werden. Kunden investieren zurzeit gezielter in Automatisierung und Modernisierung ihrer Schaumstoffanlagen.

Investitionen in mehr Effizienz und Produktivität bedeuten auch, dass wir als globaler Technologieführer potentiell einen Großteil dieser Projekte erhalten. Hierbei profitieren wir von der Nahezu-Vollbeschäftigung, da Kunden nicht genügend Arbeitskräfte für das Handling der Formteile finden. Solche Jobs finden immer mehr in der Automatisierung statt – ein Trend, auf den wir uns als Unternehmen seit Jahren konzentriert haben. Ein gutes Beispiel aus jüngster Zeit ist unser Erfolg mit dem ROTO FOAMER, durch dessen Einsatz unsere Kunden ihre Produktivität und Handlingkapazitäten deutlich steigern konnten.

Ersa seitig sehen wir unseren größten Erfolg im Bereich der Selektivmaschinen, wo wir den

High-End-Markt anführen. Neben einer Vielzahl von Neukunden erhalten wir auch viele Folgeaufträge zufriedener VERSAFLOW Kunden, indem wir ihre Kapazität erhöhen oder alte Maschinen ersetzen. Auch über viele Jahre hinweg haben uns der kontinuierliche Innovationspfad sowie ein großartiger Service vor Ort enorm geholfen, die Nr.1 im Selektivlöten zu werden.

Bei unseren neuen, stärker automatisierten Reworksystemen können wir ein stetiges Wachstum verzeichnen und positionieren uns mit den Ersa Tools unter den Top-Anbietern. Seit Jahresbeginn registriert Kurtz Ersa, Inc. ein starkes Wachstum im Rework-Bereich. Die Neuaufnahme mehrerer Tools-Produkte in den Amazon-Shop zeigt eine positive Entwicklung im Onlinehandel. Vor allem bei Ersa Tools wollen wir ein namhafter Player im nordamerikanischen Markt werden. ■



Das Team von Kurtz Zhuhai Manufacturing (KZM) mit der 1.000sten in Zhuhai produzierten Ersa HOTFLOW Reflowlötmaschine.

KURTZ ZHUHAI MANUFACTURING PRODUZIERT 1.000STE REFLOWLÖTMASCHINE

Produktions-Jubiläum für Kurtz Ersa in China

Nahezu zeitgleich mit dem Richtfest für das erste Gebäude der Fabrikweiterung gab es bei Kurtz Zhuhai Manufacturing Ltd. (KZM) einen weiteren Grund zum Feiern: Am 08. April vermeldete Sam Ho, Fabrik-Chef von Kurtz Zhuhai Manufacturing, stolz die Fertigstellung der 1.000sten „Made in Zhuhai“-Reflowlötmaschine. Die erste Maschine wurde im Juli 2013 an einen chinesischen Kunden ausgeliefert. Empfänger der 1.000sten Maschine, einer HOTFLOW 3/26, war der taiwanische EMS-Dienstleister Luxshare, für den es bereits die 63ste Maschine war. Besonders stolz ist man bei Kurtz Ersa Asia, dass sich unter den Reflow-Kunden viele große Namen der in China produzierenden Elektronikindustrie finden, hauptsächlich aus den Bereichen Smartphones, Telekommunikation, Automotive, IT, Network und Internet of Things („Smart Products“).

Nicht selten sind bei einem einzigen Kunden zwischen 20 und 50 Maschinen installiert – ein beeindruckender Beleg dafür, wie zufrieden

die Anwender mit Qualität und Leistungsfähigkeit der Ersa Maschinen sind und demzufolge KZM als Schlüssellieferant für ihre SMT-Produktion festgelegt haben. Offensichtlich kam die Hybridmaschinen-Strategie von Kurtz Ersa positiv bei den Kunden an. Hinter Hybrid verbirgt sich die Synergie aus deutschem Engineering und Kurtz Ersa-Qualitätsstandards kombiniert mit den Vorteilen lokaler Beschaffung und Produktion. Auf diese Weise erhält der Anwender Maschinen, die höchsten Ansprüchen genügen, schnell lieferbar sind und zugleich über ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis verfügen. Mittlerweile werden in China mehr als zehn verschiedene HOTFLOW Varianten gebaut, wobei auch der Anteil kundenspezifischer Modifikationen permanent steigt. Dies stellt eine der größten Herausforderungen für das KZM-Team dar, da die Standardlieferzeiten in Asien nur vier bis sechs Wochen betragen. Entsprechend verfügt KZM inzwischen über eine eigene kleine Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung, die mit Produktverbesserungen beschäftigt ist.



Sam Ho (li.), Fabrik-Chef von Kurtz Zhuhai Manufacturing, und Bernd Schenker, Geschäftsführer Kurtz Ersa Asia.

„In erster Linie ist der Erfolg des KZM-Reflowsystems auf die enge Kooperation der Ersa Mitarbeiter in Wertheim und KZM Zhuhai sowie auf die hohe Leistungsbereitschaft des KZM-Produktionsteams zurückzuführen“, betont Bernd Schenker, Geschäftsführer Kurtz Ersa Asia. Derzeit werden in Zhuhai monatlich bis zu 50 Maschinen produziert – die Auftragsbücher sind auch für die nächsten Monate sehr gut gefüllt. ■

2019

MARKTBERICHT

„German Technology – assembled in China“

2019 ist das chinesische Jahr des Schweins und es verspricht Freundschaft, Glück und finanziellen Erfolg. Beste Voraussetzungen für Kurtz Ersä, auch in diesem Jahr ein starkes Wachstum im chinesischen Markt hinzulegen. „Die Rahmenbedingungen dafür sind nahezu ideal“, sagt Bernd Schenker, Managing Director für China und die ganze Region Südostasien. „Aktuell planen wir eine Erweiterung unserer Produktionskapazitäten in Zhuhai, um den hohen Kundennachfragen schnell und in gewohnt hoher Qualität nachkommen zu können.“ Eine große Eröffnungsfeier mit Kunden und Mitarbeitern ist für Dezember 2019 geplant. Und Qualität wird in China immer wichtiger. Ein Trend, der sich seit ein paar Jahren abzeichnet – nur billig und schnell war einmal, Chinesen legen Wert auf

höchste Qualität. Eine Entwicklung, die Kurtz Ersä nur recht sein kann. „Die Anforderungen unserer Kunden an Produkte und Service werden immer höher – und wir können diese erfüllen“, sagt Bernd Schenker. Und fügt hinzu: „Unsere chinesischen Kunden wollen nur eins: High Tech und die besten Produkte.“ Dazu einen umfassenden Service hinsichtlich Ersatzteileversorgung und Instandhaltung. Das bietet Kurtz Ersä Asia nach dem Modell „24/7“ an, also an sieben Tagen in der Woche und rund um die Uhr. Über 200 Mitarbeiter an drei Standorten betreuen die chinesischen Kunden sowie immer mehr Kunden aus Taiwan, Vietnam und Thailand.

Im Headquarter in Hongkong wird an den strategischen Zielen gearbeitet und Ser-

vicekonzepte gezielt für jede einzelne Region geplant. Ziel ist es, Marktanteile zuzulegen und vor allem in den zukunftsträchtigen Branchen nachhaltig zu wachsen. Die aktuellen Innovationstreiber wie die Entwicklung um 5G, Internet of Things, Elektromobilität sind wichtige Segmente, die Kurtz Ersä mit seinen Produkten abdeckt und die es zu besetzen gilt, um die starke Marktposition zu festigen und weiter auszubauen. Aber nicht nur die Elektronikbranche wird bedient, auch Gießerei- und Schäummaschinen werden in hohem Maß nachgefragt. „Smartphones stagnieren – aber High Tech legt insgesamt weiter zu“, sagt Bernd Schenker zuversichtlich. „Und mit dem Ansatz ‚German Technology – assembled in China‘ sind wir hier genau auf dem richtigen Weg!“ ■

And the winner is ...

Auch dieses Jahr kürt Kurtz Ersä den Wein des Jahres, den sogenannten HAMMERWEIN. Heuer hat es das Weingut Augustin aus dem fränkischen Sulzfeld mit seinem „Weißen Burgunder 2017“ ganz nach vorn geschafft.

Die Auszeichnung ist natürlich nicht nur Lob und Ehre, sondern auch Ansporn für zukünftige Spitzenleistungen. Herzlichen Glückwunsch! ■



Rainer Kurtz, Vorsitzender der Geschäftsführung des Kurtz Ersä-Konzerns mit dem HAMMERWEIN 2019.



Ersä eröffnet zweite Fertigungslinie

Seit über 10 Jahren werden bei Ersä die Maschinen in einer getakteten Fließfertigung gebaut. Durch das enorme Wachstum reichte die Kapazität auf der Taktlinie 01 nicht mehr aus. Nach dem Spatenstich im Juli 2018 dauerte es nicht mal ein Jahr, bis der Bauabschnitt 01 fertiggestellt wurde und die Maschinenproduktion im Juli 2019 auf Taktlinie 02 beginnen konnte. Der neue Standort mit 1.000 m² Produktionsfläche direkt gegenüber der Ersä Zentrale bringt eine erhebliche Ausweitung der Produktionskapazität mit sich und beantwortet die anhaltend hohe Nachfrage von Kundenseite nach Ersä Lötssystemen. In den nächsten Monaten wird hier eine dritte Taktfertigungslinie sowie ein Maschinenlabor entstehen.

Die Jungfernfahrt in der neuen, auf zwölf Takte angelegten Fertigung war der Brot- und-Butter-Maschine VERSAFLOW 3 vorbehalten – das Selektivlötssystem ist inzwischen weit über 1.111 Mal erfolgreich auf Kundenseite installiert. Ein eigens definiertes Prozessteam hatte ab 03. Juni eine Woche Zeit, um die vorher theoretisch definierten Abläufe Takt für Takt an der Erstmaschine durchzuspielen und zu prüfen, ob man tatsächlich optimal geplant hatte. „Wir haben

im Vorfeld ein Potenzial von rund 40 Prozent ausgemacht, was selbst gestandene Ersä Experten beeindruckt hat – dazu muss aber wirklich alles ineinandergreifen: Konstruktion, Prozess, Werkzeuge, Hilfsmittel und nicht zuletzt der Umsetzungswille aller Beteiligten“, sagt Hammer Consultant Alfred Elsdörfer, der den Aufbau der neuen Linie komplett begleitet hat. Die Taktung war und ist eine Herausforderung der speziellen Art. Schließlich sollen neben der VERSAFLOW 3



Die Maschinenproduktion auf der neuen Taktlinie 02 hat begonnen.



auch die Standardvarianten der VERSA-FLOW 4, ECOSELECT sowie POWERFLOW im selben Takt und bei höchster Varianz über die gleiche Linie laufen. Um dieser Varianz zu begegnen, musste ein System erarbeitet werden, das sowohl die reine Basismaschine als auch eine vollausgestattete Mehrmodulmaschine verkraftet. „Das Ergebnis ist eine ausgeklügelte Werkzeug- und Materialbereitstellung, die es uns erlaubt, Arbeitsinhalte über maximal zwei Takte zu verteilen. So können wir flexibel, aber dennoch in einem standardisierten Umfeld auf die variantenbedingten Schwankungen bei den Arbeitsinhalten reagieren“, so Elsdörfer.

MEHR OUTPUT, OPTIMIERTE ERGONOMIE

Neben einem gesteigerten Output legte das Ersä Management großen Wert auf effiziente, ergonomische Arbeitsplätze, welche die Beschäftigten in der Linie optimal, natürlich auch digital unterstützen. Zeichnungen auf Papier haben ausgedient, die Elektriker rufen

über Tablets, die sich im Schaltschrank an geeigneten Halterungen anbringen lassen, die Schaltpläne digital auf, um diese 1:1 umzusetzen. Hebehilfen unterstützen künftig dabei, ein Fluxerportal in das Maschinengestell einzubringen – wo bisher bis zu vier Monteure erforderlich waren, braucht es dann nur noch einen Werker. Ebenso werden Scheiben- und Bedienpanel-Montage erheblich vereinfacht – diese werden schon jetzt außerhalb der Maschine komplett vormontiert und in Kürze mittels Hebehilfe positioniert und befestigt.

Die Vormontage bleibt zunächst am alten Standort – zumindest bis zur Fertigstellung des Bauabschnitts 02 unmittelbar neben der neuen Fertigung, wo bis Ende 2019 weitere Produktions- und Büroflächen entstehen. Die Arbeitsplätze der Vormontage an alter Stelle werden jedoch bereits jetzt linienkonform unter verbesserten ergonomischen Gesichtspunkten aufgebaut, etwa mit Unterstützung durch höhenverstellbare Montagevorrichtungen (Lifter) oder standardisierte Bereitstellung von Material und Werkzeugen. Die

Projektverantwortlichen rechnen dadurch zum Umzug mit einer erheblich verkürzten Inbetriebnahmezeit. Die erste auf der neuen Linie produzierte Maschine ist längst beim Kunden im Einsatz, wenig später wurde auch der Stresstest erfolgreich bewältigt – ab jetzt wird die Produktion step by step hochgefahren. Mit der Fertigstellung von Bauabschnitt 02 werden auch der Schablonendrucker VERSAPRINT 2 sowie linienfähige Reworksysteme an neuer Stelle produziert.

„Wir haben hier viel Aufwand und Energie investiert, um die Nachfrage unserer Kunden zu erfüllen – ein fantastisches Ergebnis, für das ich allen Ersä Mitarbeitern danken möchte. Wohl wissend, dass in der Übergangszeit doch viel Geduld, Flexibilität und Durchhaltevermögen von allen Beteiligten gefordert war. Aber es hat sich gelohnt und ist Ausdruck für den großen Ehrgeiz des Ersä Teams, hier gemeinsam eine hochmoderne Fertigung hinzustellen – das wird uns als Unternehmen einen großen Sprung nach vorn bringen“, sagte Ersä Geschäftsführer Ralph Knecht. ■



ERSA UNTERSTÜTZT
„LAB³“ MIT LÖTEQUIPMENT

Von der ersten Idee zum Prototyp

Einen öffentlichen Raum mit Zugang zu professioneller Ausstattung und eine Austauschmöglichkeit unter Technikinteressierten zu bieten ist die Vision des Darmstädter Lab³. Der gemeinnützige Verein mit etwa 60 Mitgliedern – von Schülern über Auszubildende, Studenten und Doktoranden bis hin zu Rentnern – unterstützt als Kooperationspartner des Technologie- und Gründerzentrums „HUB31“ Labspace-Start-ups in technologischen Belangen. Die enge Zusammenarbeit zwischen den beiden Organisationen ist auch Grund dafür, weshalb nicht nur Vereinsmitglieder und Studentengruppen, sondern auch junge Unternehmen des HUB31 und sogar externe Unternehmen die Ausstattungen des Lab³ nutzen und vom Know-how anderer Nutzer profitieren. Insbesondere für Start-ups ist das ein großer Vorteil, da sie dort ihre erste Idee weiterentwickeln und in einen Prototyp umsetzen können.

In Sachen Lötwerkzeuge steht den Makern seit kurzem eine umfangreiche Ersä Ausstattung zur Verfügung, darunter die Lötstationen i-CON NANO und i-CON VARIO 2, die Lötrauchabsaugung EASY ARM 2, Gaslötsets für mobiles Arbeiten sowie ein Reworksystem HR 100. Neben dem Elektrotechniklabor, in dem sich auch 3D-Drucker und Lasercutter befinden, gibt es außerdem die Sparten Natur-, Ingenieurs- und Formalwissenschaften (Digitaltechnologien) sowie eine kleine Fertigung mit entsprechenden Geräten. Was durch Zusammenarbeit unterschiedlicher Bereiche erreicht werden kann, haben die Mitglieder des Lab³ beim Healthcare & IoT Makerthon von Telekom und Merck gezeigt, bei dem sie mit ihrer Entwicklung des Prototypen „VED4MS“ den ersten Platz belegten. Mit Hilfe dieses portablen Messgeräts sollen „Schübe“ bei Multipler Sklerose vorausgesagt werden können. ■



○ Ersä i-CON NANO

ERFOLGSGESCHICHTE AUS
AMERIKA ERREICHT EUROPA

Rework goes live!



Todd DeZwarte, Sales Manager Ersä Rework, beim Halten einer Online-Rework-Demo. Der Kunde kann die Vorführung an der eigenen Leiterplatte bequem per Videokonferenz verfolgen (rechts).



Es ist eine echte Erfolgsgeschichte, die vor gut zwei Jahren in den USA startete und inzwischen Deutschland und Europa erreicht hat: die Online-Rework-Demo! Wie kam es dazu? Vorführungen unserer Rework-Systeme bei amerikanischen Kunden waren stets mit hohem logistischem Aufwand und Kosten verbunden – bis Todd DeZwarte, Sales Manager für Ersä Rework, Inspektion und Tools, die Sache in die Hand nahm und die Online-Rework-Demo etablierte. Ein Angebot, das zunehmend nachgefragt wird!

„Ich habe in diesem Jahr fast ausschließlich Online-Demos gemacht und die Kunden lieben es!“, fasst Todd DeZwarte seine Aktivitäten bis Juni 2019 zusammen. Was steckt dahinter? Für Kunden und Vertriebsmitarbeiter ist es mit hohem Aufwand verbunden, ein Rework-System beim Kunden vorzuführen. Zuerst ist ein mindestens vier- bis sechstündiges Zeitfenster zu finden, in dem die Mitarbeiter des Kunden verfügbar sind – und ein Raum mit entsprechender Infrastruktur. Dazu kommt der logistische Aufwand für Empfang und Versand. Seitens Ersä wird das rund 100 kg schwere Rework-System vorab auf Palette angeliefert und der Mitarbeiter reist zum Kunden – in den USA in der Regel per Flugzeug!

VOM KONZEPT ZUM VERSUCH

Zudem ergeben sich Herausforderungen im Zusammenhang mit Kundenanwendungen: Wie ist die Baugruppe beschaffen? Wie wird sie im Rework-System aufgenommen? Gibt es empfindliche Bauteile? Und welches ist der optimale Lötprozess? All das muss vor Ort erkannt und entschieden werden, um sofort zum besten Reparaturergebnis zu gelangen. „Zuerst war es ein Versuch, aus dem ein Konzept wurde“, erinnert sich DeZwarte. Und fährt fort: „In den USA ist die Nutzung von Videokonferenz-Tools in den letzten Jahren mit dem Ausbau des schnellen Internets stark gestiegen. Damit wurde es möglich, den Kunden unsere Systeme an deren Arbeitsplatz online vorzuführen.“

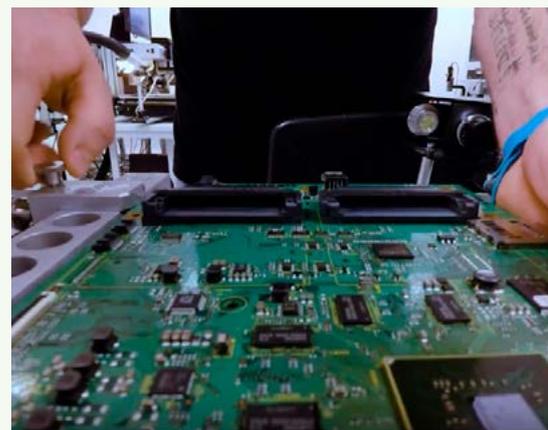
Mit Hilfe einer hochwertigen Webcam und entsprechender Software werden heute Online-Demos von HR 550 und HR 600/2 Rework Systemen schneller und effizienter durchgeführt als je zuvor. Die Kunden verfolgen den Prozess an ihren eigenen Leiterplatten und können jederzeit Fragen zum System oder Arbeitsablauf stellen. „In der Regel erhalten wir die Platinen einige Tage vor der Demo und können uns entsprechend vorbereiten“, sagt DeZwarte, „damit steigt die Qualität der Prä-

sentation.“ Nach der Vorführung werden die reparierten Baugruppen an den Kunden zurückgesendet. Anders als erwartet entschieden sich viele Kunden direkt nach der Online-Demo für den Kauf des Ersä Systems. Nur in Einzelfällen wollten Kunden das System vor der Kaufentscheidung noch einmal bei sich sehen.

CO₂-FREUNDLICHE PRODUKTPRÄSENTATION

Inzwischen nutzen auch Kunden in Deutschland und Europa die zeit- und kostensparende, CO₂-freundliche Art der Produktpräsentation. Aus dem Applikationszentrum in Wertheim bietet Ersä die gleiche Präsentationstechnik an und hat schon etliche Kundendemos online absolviert.

„Wir sind hier noch auf der Lernkurve und nutzen die Erfahrungen der Kollegen aus den USA“, berichtet Jörg Nolte, zuständiger Produktmanager bei Ersä. Und ergänzt: „Besonders für unser HR 600 XL ist diese Art der Produktvorstellung ideal, denn das Gerät kann aufgrund seiner Größe nicht beim Kunden präsentiert werden.“ Natürlich sind die Kunden weiterhin herzlich eingeladen, sich direkt in den Ersä Applikationszentren von der Leistungsfähigkeit der Systeme zu überzeugen! ■



ERSA ERHÄLT ZWEI NPI-AWARDS AUF US-ELEKTRONIKMESSE IPC APEX EXPO

Mut zur Größe doppelt belohnt



Selektivlötten im Großformat und in Topqualität: NPI-Award-Preisträger Ersa VERSAFLOW 4 XL. Ebenso ausgezeichnet: das Hybrid Rework System Ersa HR 600 XL zur hochwertigen Reparatur großer Elektronikbaugruppen bis 625 x 625 mm.

Als Marktführer im Selektivlötten und Anbieter preisgekrönter Reworksysteme hatte Ersa den Mut, seine Lötmaschinen und Systeme der Entwicklung der Flachbaugruppen anzupassen. Dabei weist der Trend in der Elektronikfertigung nicht nur zur Miniaturisierung, sondern auch hin zu großen, hoch-

integrierten und schweren Baugruppen etwa für Schaltzentralen oder LED-Beleuchtungstechnik.

Hier kommt die VERSAFLOW 4 XL für Leiterplattenformate bis 610 x 1.200 mm ins Spiel, die auch Big Boards sicher und effizient lö-

tet. Mit bis zu fünf Heizzonen sowie drei VERSAFLEX Modulen (jeweils zwei Tiegel auf zwei unabhängigen Achsen) hat die VERSAFLOW 4 XL dank ihrer flexiblen Leistungsfähigkeit einen festen Platz im Ersa Produktportfolio gefunden.

Große Flachbaugruppen sind aufwändig und kostenintensiv in der Produktion, weshalb deren Reparatur als sinnvolle Ergänzung mitgedacht werden sollte. Auch hier hat Ersa für die Elektronikfertigung Neuland betreten: Mit einer aktiven Heizfläche von 625 x 625 mm und einer verarbeitbaren Leiterplattenstärke bis zu 10 mm ermöglicht das automatische Reworksystem HR 600 XL attraktive Anwendungen in Telekommunikation, Netzwerktechnologie und IT-Infrastruktur. Kunden weltweit honorieren diesen Schritt mit zahlreichen Aufträgen. Dieser Mut zu neuen Wegen wurde auf der US-Elektronikmesse IPC APEX EXPO in San Diego gleich doppelt belohnt – die Ersa GmbH erhielt jeweils einen NPI-Award für das Reworksystem HR 600 XL und die VERSAFLOW 4 XL. ■

ERSA MESSEAUFTTRITT MIT BETEILIGUNG INTERNATIONALER PARTNER

Breite Präsenz auf SMTconnect

Mit anhaltend gutem Besucherzuspruch über drei Messetage ging am 09. Mai die SMTconnect in Nürnberg zu Ende. Unter dem Titel „Lösungen für elektronische Baugruppen und Systeme“ war die Leitmesse mit über 400 Ausstellern und 26.400 m² Ausstellungsfläche der Treffpunkt für die Community und alle Bereiche der Elektronikfertigung. Deutlich sichtbare Präsenz zeigte Systemlieferant Ersa, der seinem Konzept des digitalen Messstands treu blieb und unter dem Motto TIME4YOU sehr viele gute Gespräche mit Kunden und Interessenten führen konnte. Als äußerst vorteilhaft erwies sich dabei die Anwesenheit vieler Ersa Repräsentanten aus fast ganz Europa sowie Indien und der Türkei. Ein physisches Statement in puncto Reparatur von Baugruppen setzte Ersa mit dem Reworksystem HR 600 XL als echtem Exponat



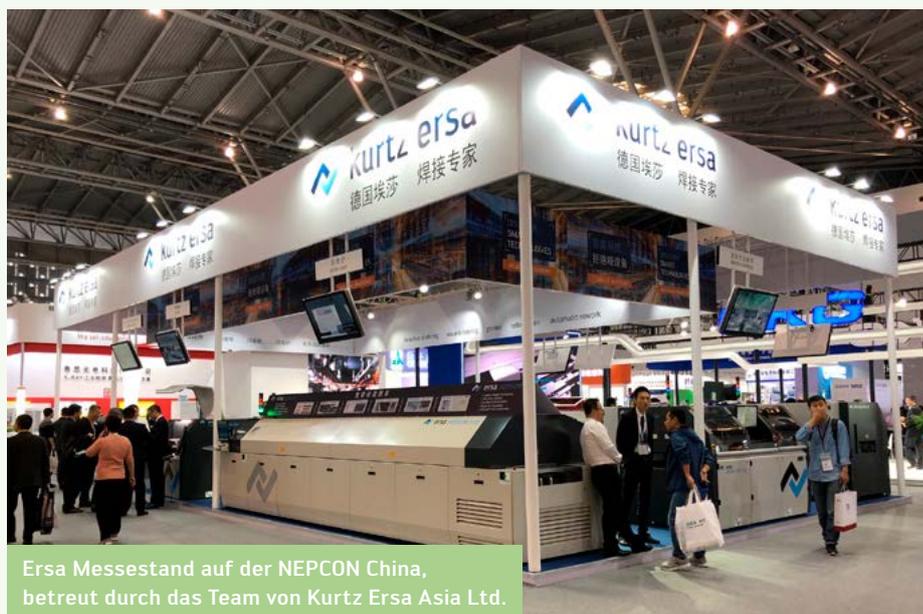
Ersa Messe-Team mit Ersa Repräsentanten aus fast ganz Europa sowie Indien und der Türkei.

– damit demonstrierte man leicht nachvollziehbar, dass Rework längst das „Tischgeräte“-Dasein verlassen hat. Mit stattlichen Maschinen-Dimensionen ermöglicht das HR 600 XL das nahezu vollautomatische Bearbeiten von „Big Boards“ im Format 625 x 625 mm bei einer Leiterplattenstärke

von bis zu 10 mm. „Wir sind sehr zufrieden mit den drei Tagen hier in Nürnberg und freuen uns schon heute auf die productronica im November, wo wir etliche Neuheiten präsentieren werden, welche die Produktion unserer Kunden noch besser machen werden“, sagte Ersa Gesamtvertriebsleiter Rainer Krauss. ■

Ersa präsentiert Zukunftstechnologien auf NEPCON China

Auch in diesem Jahr fand die NEPCON China vom 24. bis 26. April statt. Für Kurtz Ersa Asia ist die Teilnahme seit vielen Jahren Tradition. Die in China ansässigen Technologie-Konzerne sind maßgebliche Treiber der Zukunftstechnologie 5G. Die besonderen Anforderungen an die 5G-Produkte benötigen spezielle Features und Optionen im Herstellungsprozess. Kurtz Ersa zeigte auf einem großflächigen Messestand Maschinen- und Anlagentypen, welche diese Ansprüche erfüllen. Hierzu zählt die Wellenlötanlage POWERFLOW N₂ XL, die extrem große und schwere Leiterplatten verarbeiten kann. Neben dem konventionellen Wellenlöten hat sich für die THT-Verarbeitung das Selektivlöten etabliert, das man über die VERSAFLOW Maschinenplattform vorführte.



Ersa Messestand auf der NEPCON China, betreut durch das Team von Kurtz Ersa Asia Ltd.

Im Bereich SMT-Fertigung wurden mit dem Schablonendrucker VERSAPRINT 2 und dem Reflowofen HOTFLOW 3/20 „State of the art“-Maschinen präsentiert. Ebenfalls großen Zuspruch gab es für die Handlötgeräte und das neu entwickelte Rework-System HR 600 XL. „Das breit aufgestellte Produkt-Portfolio erlaubt es uns, als Systemlieferant aufzutreten und unsere Kunden mit umfassendem Know-how zu beraten – das schätzen besonders unsere chinesischen und asiatischen Kunden“, resümierte Ulrich Dosch, Manager Key Accounts, am Ende einer erfolgreichen Messe. ■



Intensive Gespräche am Ersa Messestand mit Kunden und Interessenten auf der NEPCON China in Shanghai.



DESIGNMERKMALE IM ENTWICKLUNGSPROZESS ELEKTRONISCHER BAUGRUPPEN ERMÖGLICHEN SICHERE HERSTELLUNGSPROZESSE

2. Technologie-Seminar bei Ersa

Das Fundament für zuverlässige elektronische Systeme wird mit der Konstruktion und Produktion der Leiterplatten gelegt. Unter diesem Motto fand am 04. und 05. Juni in der Ersa Zentrale in Wertheim das zweite Technologieseminar „Design for Manufacturing“ statt.

Nach dem großen Erfolg im vergangenen Jahr begrüßte Jürgen Friedrich, Leiter Anwendungstechnik bei Ersa, zur 2019er Veranstaltung 46 Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Im einführenden Vortrag stellte er an Praxis-Beispielen die vielfältigen Einflussgrößen dar, von denen Qualität und Zuverlässigkeit elektronischer Baugruppen im Herstellungsprozess abhängen. Der Bogen war dabei gespannt vom Leiterplattendesign über unterschiedliche Spezifikationen der Bauteile, die vielfältigen Lötprozessen bis hin zum Fachwissen der Mitarbeiter, welche die Fertigungsanlagen bedienen und programmieren.

Die rasch fortschreitende Digitalisierung nahezu aller Bereiche unseres täglichen Wirkens basiert auf elektronischen Systemen und Assistenten. Zunehmend greifen diese Systeme direkt in unser Leben ein, um dieses zu schützen – wie etwa aktuelle Entwicklungstrends der Automobilindustrie zeigen. Hierzu bedarf es einer 100 %igen Funktionsintegrität, da Fehlfunktionen un-

ter allen denkbaren Betriebsbedingungen nicht tolerierbar sind. Zu den fundamentalen Herausforderungen der Leiterplatten-Technologie und der CAD-Konstruktion referierte Arnold Wiemers, Technischer Direktor der Berliner Leiterplatten Akademie. In seinen Vorträgen ging er detailliert ein auf Themen wie CAD-Layout und -Bibliotheken, Eigenschaften von Basismaterialien, Besonderheiten beim Ätzen der Kupferstrukturen, Aufbau von Multilayer-Leiterplatten und Gestaltung von LP-Nutzen. Seine Ausführungen zu den UL-Solder-Limits zeigten, dass diese zwar technologisch sinnvoll, in der Praxis aber oft schwer realisierbar sind.

Die Trends in der Miniaturisierung von SMT-Bauteilen sowie Besonderheiten der Verarbeitung neuer Bauformen war das einführende Thema von Helge Schimanski, Gruppenleiter am Fraunhofer ISIT, Itzehoe. Seine weiteren Vorträge waren geprägt von Themen rund um die Anforderungen an die Leiterplatten für diese neuen Bauformen und deren Lotpastendruck. Betrachtungen zur Zuverlässigkeit von Lötstellen sowie ein spannender Vortrag zu Grenzen und Möglichkeiten verschiedener Prüfmethode runden seine Ausführungen ab.

Die Komplexität der Vernetzung und Überwachung einer Fertigungslinie war Inhalt des Vortrages von Hans-Jürgen Lütter, Ge-

schäftsführer der ANS answer elektronik Service- & Vertriebs GmbH. Das Ziel einer umfassenden Vernetzung ist neben der zentralen Kontrolle von Prozessparametern, um beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten unmittelbar reagieren zu können, auch die Dokumentation der Einzelprozesse im Fokus der Kunden. Weiteres Thema war die Optimierung des Durchsatzes von Fertigungslinien mit häufigen Produktwechseln bzw. kleinen Batchgrößen.

Abschließend standen die Lötprozesse im Mittelpunkt, sind sie doch der zentrale Prozessschritt, der Leiterplatten und Bauteile zuverlässig verbinden muss. Jürgen Friedrich zeigte auf, wie der Lötwärmebedarf einer Lötstelle direkt vom Layout der Leiterplatte abhängig ist. An Beispielen aus der täglichen THT- und SMT-Praxis zeigte er auf, dass sich die thermische Belastung einer Baugruppe bei Mehrfachlötprozessen reduzieren lässt. Dadurch werden Baugruppen im Herstellungsprozess einem geringeren thermischen Stress ausgesetzt, was sich wiederum direkt positiv auf deren Qualität und Zuverlässigkeit auswirkt. Zum Ende des Technologieseminars wurde deutlich, welches Potenzial im Themenbereich „Design for Manufacturing“ steckt – die hohe Zahl an zufriedenen Teilnehmern und durchweg positive Beurteilungen unterstreichen diese Annahme. ■

IServMM

Erstes International Service Meeting Machines



Beim ersten IServMM gab es zahlreiche konstruktive Diskussionen rund um die verschiedenen Maschinentypen.

Im Wechsel mit dem bereits fest etablierten International Sales Meeting des Vertriebs, das im 2-Jahres-Turnus stattfindet, fand erstmals vom 15.05. bis 18.05. ein internationales Service Meeting in Form eines zweitägigen Workshops bei Ersä in Wertheim statt. Geladen waren alle Servicetechniker weltweit aller Ersä Vertretungen. Zugesagt hatten 40 externe Teilnehmer aus der DACH-Region, Europa und Asien. Das Konzept der Workshops zielte explizit auf den Austausch unserer im Feld erfahrenen Servicepartner mit Konstruktion und Entwicklung. Die Folge: viele rege und konstruktive Diskussionen rund um die verschiedenen Maschinentypen! Aufgeteilt in vier Gruppen (eine je Maschinentyp: Wave, Reflow, Selektiv, Printer), ergab sich unter dem Motto „hands on“ ein rollierendes System, so dass jeder Teilnehmer an jedem Maschinentyp die Chance hatte, mitgebrachte Themen aus dem Feld je Maschine im Expertenkreis zu diskutieren. Moderiert wurde die Veranstaltung vom Ersä Service, die Dozenten der Workshops waren Produktentwickler und Konstrukteure aus den Bereichen Mechanik und Software.

KONSTRUKTIVER ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Ersä eigene Servicetechniker mischten sich ebenfalls unter die Workshop-Teilnehmer und förderten einen konstruktiven Erfahrungsaustausch sozusagen vom Frontend zum Backend. Bei den abschließenden Feedbackrunden wurden die Erkenntnisse festgehalten. Darüber hinausreichende Themen und Optimierungsvorschläge werden nun intern bei Ersä nachverfolgt. In regelmäßigen Abständen gibt es dazu Meetings mit Service und Konstruktion.

Lösungen werden nach und nach an die Servicetechniker und unsere Servicepartner verteilt, so dass der Ersä Service weltweit mit Lösungs-Know-how versorgt wird. Die Premiere des IServMM kam sehr gut bei den Teilnehmern an – in zwei Jahren wieder. Wir freuen uns schon jetzt darauf. Bis dahin: Hands on, Ersä Service! ■



Microsolder, Ungarn.



Stepan, Österreich.



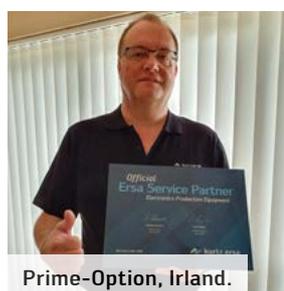
Belmet, Slowenien.



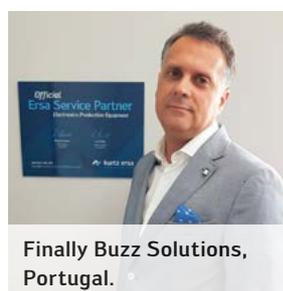
PBTechnik, Polen.



Kurtz Ersä, Inc., Amerika.



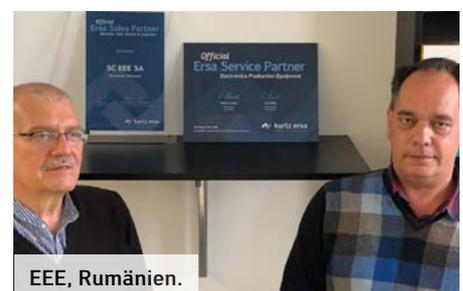
Prime-Option, Irland.



Finally Buzz Solutions, Portugal.



Packtronic, Italien.



EEE, Rumänien.



1

Höchste Qualität und maximale Flexibilität dank VERSAFLOW 4/55

Die österreichische KEBA AG feierte 2018 einen runden Geburtstag – vor 50 Jahren wurde das Unternehmen in Linz gegründet. Seither beschäftigt man sich dort mit der Entwicklung und Produktion von Steuerungen und Bedienlösungen für komplexe Automatisierungssysteme. Kürzlich erweiterte die KEBA AG ihre Elektronikfertigung um eine VERSAFLOW 4/55.

KEBA AG AUF EINEN BLICK

- Gegründet 1968
- Hauptsitz in Linz/Österreich
- 1.200 Beschäftigte weltweit
- 253,6 Mio. Euro Umsatz (31.03.2018)
- Standorte in Deutschland, Rumänien, Türkei, Tschechien, Südkorea, Italien, USA, China, Japan, Taiwan, Niederlande

Seit 1968 vereinfacht KEBA mit ihren Lösungen die Lebens- und Arbeitswelt. Zahlreiche Auszeichnungen zeigen, dass der Unternehmensclaim „Automation by Innovation“ gelebt wird. Das Lieferprogramm besteht aus Industrieautomation, Logistikautomation, Bankautomation und Energieautomation. Beispielsweise Steuerungen für Lackierroboter oder Spritzgussmaschinen. Mit KeTop-Terminals ist KEBA Weltmarktführer für mobile Bedienterminals zum Teachin oder Programmieren von Robotern bzw. Anlagen. Auch bei der Paketautomation ist KEBA führend – etwa mit Packstationen von DHL Deutschland. Kunden einer Raiffeisen- oder Commerzbank haben höchstwahrscheinlich schon Geld am KEBA-Automaten abgehoben, bzw. einbezahlt. Jüngster Produktbereich sind Ladestationen für die Elektromobilität, wo KEBA mit über 100.000 verkauften Systemen weltweit zur Spitze zählt.

„KEBA-Produkte gibt es nicht im Internet zu kaufen. Wir entwickeln spezielle Lösungen für spezielle Kunden. Enge langjährige Partnerschaften stehen dabei im Mittelpunkt – bis

eine Steuerung in Serie geht, vergehen Jahre. Die Anforderungen unserer Kunden sind unsere Challenge“, erklärt Erwin Schöfer, Werksleiter Elektronikfertigung & Produktmontage bei KEBA. Eine über 40-jährige Geschäftsbeziehung pflegt KEBA auch mit Ersa. Meilenstein in der Zusammenarbeit war die Umstellung auf Bleifrei-Technologie. 2005 mit einer N-WAVE 330 Wellenlötanlage, 2006 einer VERSAFLOW B Selektivlötanlage. Beide Anlagen versehen seit über zehn Jahren ihren Dienst. „Diese Zuverlässigkeit war die Basis, beim aktuellen Projekt wieder auf Ersa zu setzen“, sagt Erwin Schöfer.

HANDLUNGSBEDARF: ERWEITERUNG DER SELEKTIV-LINIE

Seit Firmengründung wächst KEBA kontinuierlich – ein Wachstumsparameter ist die Anzahl bestückter Bauteile: 2014/15 und 2015/16 waren es jeweils noch 140–150 Mio. bestückte Bauteile, bei Abschluss des KEBA-Geschäftsjahres im April 2019 über 400 Mio. – etwa drei Mal so viele! Über das

Maschinenprojekt Selektivlötanlage dachte man bereits 2015 nach und realisierte es 2017. Die bestehende VERSAFLOW B war voll ausgelastet: 3-Schicht-Betrieb, mehr ging nicht. Die Erweiterung war unumgänglich. Die Anforderungen: hohe Lötqualität und deutliche Durchsatzsteigerung. Vorgabe für die Zykluszeit: 2–3 min. Damit und mit ausgewählten Baugruppen reiste man nach Wertheim. Schon bei Löttests zeigte sich, dass man auf dem richtigen Weg war. Bisher betrug die Zykluszeiten für ein Produkt 5–6 min. Mit der installierten VERSAFLOW 4/55 mit zwei VERSAFLEX Lötmodulen sanken diese auf 2–3 min, zwei- bis dreimal schneller! „Die geforderte Zykluszeit wurde in der Produktion schnell erreicht. Wir arbeiten wieder im 1-Schicht-Betrieb und haben Freiraum für künftiges Wachstum“, freut sich Erwin Schöfer.



2

VERSAFLEX: OPTIMALE TAKTZEITEN

Genauso vielfältig wie das KEBA-Produktspektrum sind die Baugruppen und Leiterplattennutzen in der Elektronikfertigung. Daraus resultieren unterschiedlichste LP-Abstände im Nutzen. Um diese wirtschaftlich zu bearbeiten, war eine weitere Vorgabe die automatische programmgesteuerte y-Verstellung der Achsen im Doppellötmodul.



3

- 1 Ein gut eingespieltes Team: Ersä Vertriebsingenieur Mark Birl (li.) und die KEBA-Verantwortlichen vor der neuen VERSAFLOW 4/55.
- 2 Keine Kompromisse: In der Maschinensoftware ERSASOFT 5 lassen sich für jede Lötstelle die optimalen Parameter einstellen.
- 3 Die Weichen sind gestellt: Die Fertigungskapazität wurde mit der neuen Anlage verdoppelt.
- 4 Der KEBA-Standort in Linz, Österreich.

Im Projektverlauf zeigte sich, dass nicht das Standard-Doppellötmodul die besten Zykluszeiten bringt, sondern das individuell einstellbare VERSAFLEX Modul mit eigenständig agierenden Achsen. Dadurch erhält KEBA völlig neue Möglichkeiten – je nach Anwendung können Leiterplattennutzen wie gewohnt parallel bearbeitet werden. Bei Produkten, die beispielsweise mit unterschiedlichen Düsendurchmessern bearbeitet werden, greift der asynchrone Bearbeitungsmodus. „Mit den VERSAFLEX Modulen erhielt KEBA die benötigte Flexibilität und Effizienz in der neuen Selektivlinie“, sagt Ersä Sales Manager Mark Birl. Und auch bei der Lötqualität muss KEBA keinerlei Kompromisse eingehen. Zur Auslieferung kam das Softwarepaket VERSAFLEX ULTRA, mit dem sich jeder Lötstelle ein individueller Parametersatz zuweisen lässt. Die KEBA-Produkte sind „Langläufer“, das erfordert eine gute Basistemperatur der Baugruppe. „Daher haben wir ein zusätzliches Vorheizmodul vor Lötmodul 01 integriert und zwischen Lötmodul 01 und 02 ein weiteres Vorheizmodul, um die Baugruppe auf Temperatur zu halten“, erklärt Mark Birl. Solche Anpassungen an kundenspezifische Anforderungen lassen sich durch die modulare Bauweise der VERSAFLOW 4/55 bewerkstelligen. Mittelfristig ist die VERSAFLOW im 2-Schicht-Betrieb ausgelastet, sollte ein drittes Lötmodul benötigt werden – kein Problem. Die Leitungen für Energie- und Datentransfer sind bereits integriert. Ein Anruf bei Ersä und die Anlage ist in zwei Tagen wieder einsatzbereit. ■



4



LITAUENS VORZEIGEUNTERNEHMEN SETZT AUF Ersa HOTFLOW REFLOWTECHNOLOGIE

Teltonika makes IoT easy!

1998 trat Teltonika als Start-up an, um das Internet der Dinge groß zu machen – heute entwickelt und implementiert das litauische Unternehmen smarte IoT-Lösungen weltweit. Mit 1.500 Kunden und über sieben Millionen verkauften Geräten weist Teltonika nach zwei Jahrzehnten eine beeindruckende Bilanz vor – Rückgrat ist die Teltonika-Elektronikfertigung, seit 2017 aktiv unterstützt durch Systemlieferant Ersa.

TELTONIKA AUF EINEN BLICK

- Gegründet 1998
- 750 Beschäftigte (Litauen: 600)
- 59 Mio. Euro Umsatz (2018)
- Standorte: Litauen, weitere Vertriebs-Offices in China, Dubai, Indien, Indonesien, Kanada, Pakistan, Weißrussland

Im Europa-Vergleich ist Litauen (2,8 Mio. Einwohner) auf der digitalen Überholspur unterwegs – mit durchschnittlich 30,8 Mbit/s Downloadgeschwindigkeit landet das litauische LTE-Mobilfunknetz in den europäischen Top Ten. Gute Voraussetzungen für IoT, das weltweit industriell und privat auf dem Vormarsch ist. Teltonika stellt dafür smarte Lösungen bereit für Fahrzeugtracking, Personen-Ortung und Netzwerke. Der Durchbruch kam mit einem Flottenmanagement-System, heute setzt Teltonika mit seinen in Litauen entwickelten und gefertigten Produkten weltweit Markttrends hinsichtlich Fahrzeugvernetzung und Netzwerklösungen. Ein schlagkräftiges Team von 750 Beschäftigten (600 in Litauen) treibt die Entwicklung voran in Richtung „easy IoT“. In 2018 führte das zu einem Umsatz von 59 Millionen Euro, zehn Prozent fließen in Forschung & Entwicklung. Die Teltonika-Pläne reichen weit über das Baltikum hinaus – neben einer führenden Position in Europa wollen die Litauer weitere Märkte wie Asien oder Amerika erschließen. Das Ziel im Geschäftsjahr 2018: 75 Millionen Euro oder rund 30% Wachstum!

Das Teltonika-Spektrum umfasst vier Geschäftsfelder: GPS-Technologie, eigens ent-

wickelt und produziert für Fleetmanagement, Autovermieter, Taxiunternehmen, gewerbliche Fahrzeuge und Car- bzw. eScooter-Sharing, Networking-Produkte wie Mobile Routers, Projekte im Bereich Original Design Manufacturing (Auftragsfertigung für andere Unternehmen in großem Maßstab) sowie umfangreiche EMS-Services. „IoT ist ein unglaublich kreativer Markt – es werden Anwendungen entwickelt, die dem Menschen Zeit und Raum geben für Anderes. Und wir von Teltonika entwickeln dafür die Produkte, die als ‚easy key to IoT‘ dem Anwender das Leben leichter machen“, sagt Simas Rutkauskas. Beim Vehicle Tracking etwa setzt das Unternehmen auf in allen Fahrzeugen verfügbaren On-Board-Diagnosebuchsen (OBD) – Firmware-Updates lassen sich so ohne Montageaufwand digital anstoßen.

MEHR OUTPUT MIT MEHR MASCHINEN

Zurück zur Teltonika-Elektronikfertigung: Strategisch will die Geschäftsführung das Produktionsteam auf gleichem Level halten und mit mehr Maschinen mehr Output generieren. Zulegen an Mitarbeitern wird Teltonika in den Bereichen Vertrieb, Forschung

und Entwicklung sowie technischer Support. Der gezielte Ausbau des Unternehmensnetzwerkes sieht neben den bestehenden Vertriebsbüros in Pakistan und Dubai weitere Offices etwa in Chile, Indien, Kanada und Singapur vor – und zusätzliche Teltonika-Produktionsstandorte. Alles könnte in Litauen gefertigt werden, doch das würde zu Problemen bei Einfuhrzöllen, weniger Kundennähe führen. „Wir denken, dass es clever ist, die Produktion hier in Litauen hochzuziehen und per Copy & Paste in andere Länder zu verlagern, um nah am Kunden zu sein – damit werden auch Märkte wie Brasilien und Argentinien greifbar“, sagt der Teltonika-Vize.

PRODUKTIVITÄTSSTIEGERUNG UM 25 PROZENT

Dabei achtet Teltonika vor allem auf einen hohen Wert pro Stunde (value per hour) für jeden Beschäftigten – ein wichtiger Produktivitätsfaktor. Kletterte der Umsatz des Unternehmens im letzten Jahr um zwölf Prozent, konnte die Produktivität um satte 25 Prozent gesteigert werden! Anteil daran haben sicher die drei installierten Ersä HOTFLOW Reflowlötssysteme (zweimal HOTFLOW 4/20, einmal HOTFLOW 4/14). Mit Prozesslängen von 4,4 m und 5,9 m decken die Ersä HOTFLOWS sämtliche Anwendungen mit höchstem Durchsatz in höchster Lötqualität ab.

ERSTANFRAGE ÜBER [INFO@ERSA.DE](mailto:info@ersa.de)

Der Erstkontakt zwischen Teltonika und Ersä geht zurück auf Anfang 2017, als man in Litauen die Pläne zur Expansion definierte – damals war der Garantiezeitpunkt des be-



2

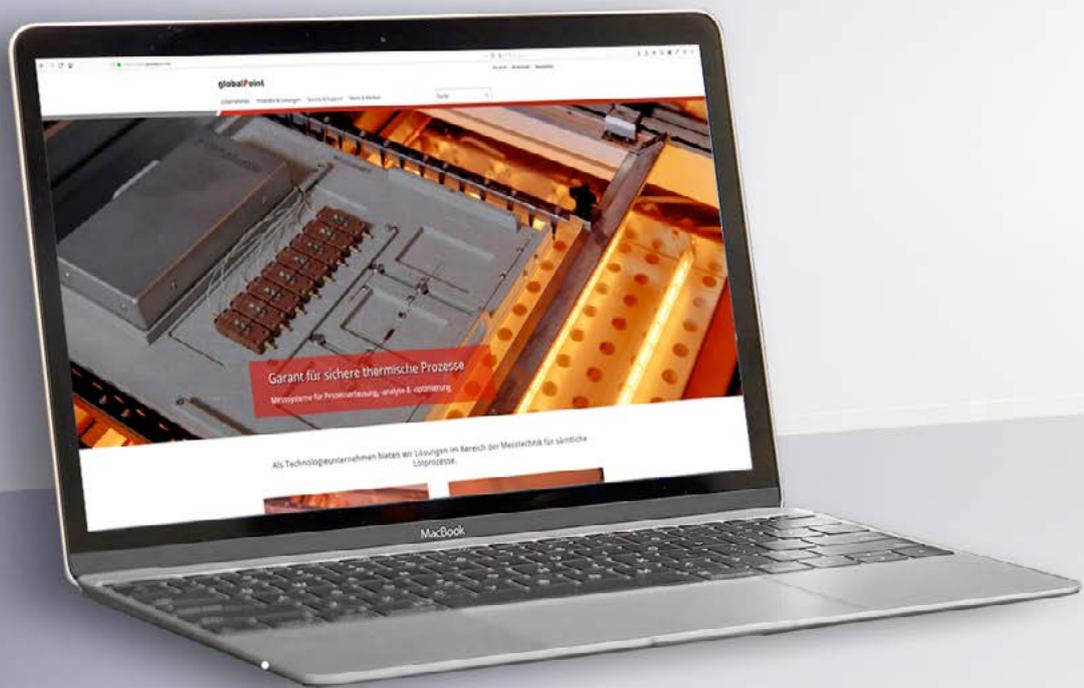
- 1 Teltonika-Vize Simas Rutkauskas (re.) mit Ersä Gesamtvertriebsleiter Rainer Krauss (li.) und Ersä Area Sales Manager Tobias van Rossem.
- 2 Simas Rutkauskas, Vice President bei Teltonika, in der Elektronikfertigung im litauischen Vilnius.
- 3 Jüngster Ersä Zugang in der Teltonika-Fertigung: Reflowlötanlage HOTFLOW 4/14.

stehenden Equipments überschritten. Man startete eine Google-Abfrage und landete schnell bei Ersä als Main-Player im Lötbusiness. Eine erste Anfrage für einen Reflowofen, welche die Spezifikationen für fünf Teltonika-Highrunner-Produkte enthielt, ging digital an info@ersa.de. Prompte Rückmeldung seitens Ersä Vertriebsteam, im März startete die direkte Kommunikation. Der zuständige Ersä Area Sales Manager und der Skandinavien-Repräsentant reisten nach Vilnius, um das Vorhaben zu präzisieren. Ein weiteres Treffen erfolgte im Mai auf der SMT-Messe – eine halbe Stunde reichte, um einen Deal abzuschließen. Es ging um mutmaßlich 15 Reflowsysteme, die Teltonika in naher Zukunft ordern wollte. Die erste Lötanlage wurde bereits im Juni installiert – auf einen Besuch eines Ersä Applikationszentrums verzichtete Teltonika.



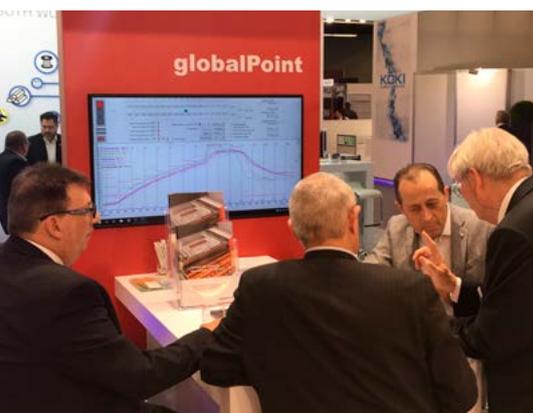
3

„Wenn ich dem führenden Player im Markt nicht vertraue, wem dann? Zudem sind unsere Produkte in der Fertigung nicht allzu komplex. Trotzdem war unsere Entscheidung goldrichtig – wie unsere deutlich gesteigerte Produktivitätsrate belegt“, sagt Simas Rutkauskas. Inzwischen sind drei Ersä HOTFLOW Reflowlötssysteme nahtlos in die Teltonika-Produktion integriert, gefertigt wird in zweieinhalb Schichten über vier Tage – den fünften Tag nutzen die Maschinenbediener für Training oder Fortbildung, um stets up to date zu sein. Wo immer Teltonika künftig weitere Fertigungsstandorte eröffnet, das weltweite Ersä Vertriebs- und Servicenetzenwerk leistet gern Support! ■



MESSYSTEME
FÜR PROZESSERFASSUNG,
-ANALYSE & -OPTIMIERUNG

globalPoint zeigt Messepräsenz



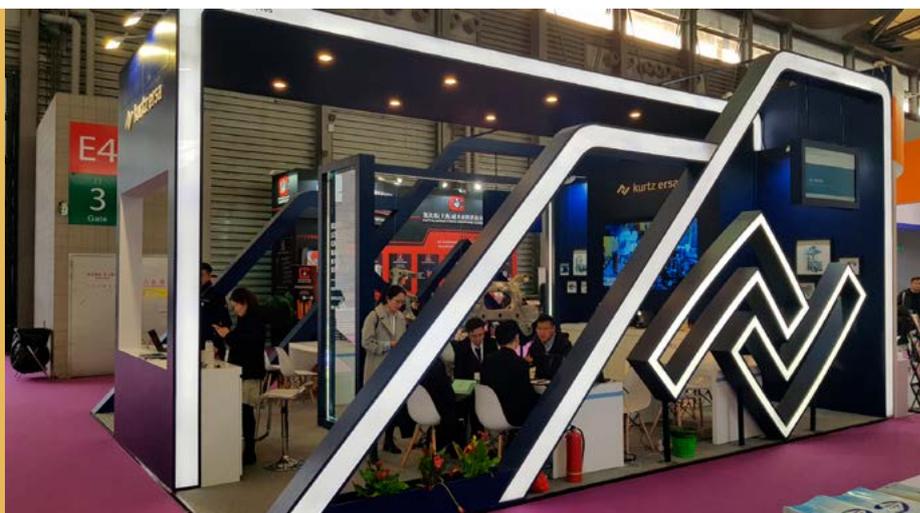
Als Garant für stabile thermische Prozesse in der Elektronikfertigung setzt globalPoint mit dem PTP® – Professional Temperature Profiler Maßstäbe und baut als Experte für Messtechnologie seinen Kundenstamm im In- und Ausland kontinuierlich aus. Die Messebeteiligung bei der wichtigsten US-Messe für die Elektronikfertigung, der APEX in San Diego vom 29. bis 31. Januar, war daher nur natürlich. Inhaltlich wurde das aktuelle Lieferprogramm von Temperatur-, Mess- und Aufzeichnungssystemen vorgestellt und natürlich auch live demonstriert. Neben dem Erfassen und Auswerten klassischer Reflow-Temperaturprofile rücken vor allem Messsysteme für Wellenlötanlagen immer stärker in den Fokus. Gerade bei komplexen Flachbaugruppen, wie man sie heute in Wellenlötanlagen lötet, werden Analyse und Optimierung der Prozessfassung immer wichtiger, um optimale Temperaturprofile zu erstellen.

NEUER LOOK MIT NEUER WEBSITE

Einen weiteren erfolgreichen Messeauftritt absolvierte globalPoint vom 05. bis 07. Mai auf der SMTconnect in Nürnberg. In der mittelfränkischen Metropole präsentierte sich das Unternehmen im neuen Look samt neuem Webauftritt und stellte erneut sein gesamtes Spektrum für Temperatur-, Mess- und Aufzeichnungssysteme für alle Lötprozesse vor. Dreh- und Angelpunkt ist dabei die userfreundliche PTP®-Anwendersoftware, die seitens globalPoint im Jahrestakt den Anforderungen auf Kundenseite angepasst wird und über die Website als Download bereitgestellt wird.

„Die Beteiligungen von globalPoint bei der APEX und der SMTconnect waren sehr fruchtbar – wir freuen uns auf die kommenden Messen in Europa und Asien, wo wir unseren Kunden und Interessenten unsere leistungsfähigen Lösungen vorstellen werden“, kommentierte Rainer Krauss die beiden Messeauftritte in seiner Funktion als globalPoint Geschäftsführer. ■

Messestand der Kurtz Gießereimaschinen auf der METAL + METALLURGY in Shanghai.



KURTZ GIESSEREIMASCHINEN
AUF FACHMESSE 01

METAL + METALLURGY – Intelligent and Green



China hat sich in den letzten Jahren für Kurtz Gießereimaschinen zum wichtigsten Markt entwickelt. Trotz rückläufiger Wirtschaftslage steigt die Nachfrage in China für Gussteile insbesondere für den Bereich Elektromobilität weiter. Dies unterstreicht auch die Tatsache, dass China das Land ist mit dem größten Anteil an Elektroautos. Im vergangenen Jahr waren es erstmals deutlich mehr als eine Million E-Fahrzeuge. Dies entspricht einem Zuwachs von 64 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Alle zuletzt realisierten Projekte in China beziehen sich auf Leichtbau für E-Mobilität.

Deshalb war es selbstverständlich, auch in diesem Jahr mit einem repräsentativen Messestand und einem motivierten internationalen Team in Shanghai vor Ort zu sein. Unsere chinesischen Kollegen haben hier wieder einmal einen tollen Stand entworfen, der ganz im Zeichen von E-Mobilität und Leichtbau stand. Mittelpunkt waren zwei Ex-

ponate für reine E-Fahrzeuge – beide gegossen im Hohlguß mit Sandkern auf einer Kurtz Gießmaschine Typ AL 18-16 FSC in China. Sowohl der Querträger als auch der Subframe wirkten als Besuchermagnet und lockten zahlreiche Besucher an. Insgesamt konnte die Messe diesmal 86.492 Besucher und 1.180 Aussteller zählen und ist somit die größte gussmetallurgische Veranstaltung Asiens und die zweitgrößte der Welt. Neben den bestehenden Kundenkontakten, die gepflegt wurden, konnten auch einige neue Kontakte geknüpft werden, ebenfalls mit konkreter Anwendung aus der E-Mobilität. Interessant für Kurtz war auch der Besuch eines Interessenten aus der Türkei, mit dem konkrete Projekte diskutiert wurden. „Leichtbau im Niederdruck – hierfür ist Kurtz inzwischen auch in Asien die erste Adresse. Diesen Anspruch wollen wir weiter ausbauen“, so Lothar Hartmann, Leiter Profitcenter Kurtz Gießereimaschinen, am Ende der vier Messetage. ■





KURTZ GIEßEREIMASCHINEN
AUF FACHMESSE 02

Erstklassige Darbietung auf der GIFA – Kurtz Gießereimaschinen überzeugen in Düsseldorf

Nach monatelanger Vorbereitung gelang den Kurtz Gießereimaschinen ein erfolgreicher Auftritt in der Rhein-Metropole: Mit zwei beeindruckenden Maschinen-Exponaten, einer Top-Präsentation der Kundenreferenzteile und einer sich im Herzen des Standes befindlichen neuen IIoT-Lösung bestritt Kurtz die 14. Ausgabe der Gießereifachmesse.

Unter dem Motto **SOLUTIONS FOR THE BEST – BEST IN CLASS PERFORMANCE BY KURTZ** durften die Fachbesucher viel erwarten. Und sie wurden nicht enttäuscht. Die GIFA legt als Fachmesse für Gießertechnik von jeher den Schwerpunkt auf Prozesstechnologien. Folgerichtig warteten die Kurtz Gießereimaschinen mit einem ihrer neuesten Modelle für das Niederdruckguss-Verfahren auf.

Die Besucher waren beeindruckt von der extrem leistungsstarken Hydraulik und der hohen Schließkraft von 54 t bei gleichzeitig hoher Öffnungskraft von 100 t. Durch das einladende Standbaukonzept mit großzügigem Balkon konnte die Kurtz AL 28-18-18 FSC auch aus der ersten Etage in Augenschein genommen werden. Das Kurtz System überzeugte Fachbesucher mit Eigenschaften wie Schnellwechsel- und Schnellspannsystem für Kokillen und ein neuartiges Vakuumsystem zur Entlüftung und Kerngasabsaugung.



Kurtz auf der
GIFA 2019



Stimmen zur
GIFA 2019



1

- 1 Auf knapp 200 m² Grundfläche präsentierte Kurtz seine Produktneuheiten. Im Live-Betrieb: die Kurtz KPS 3000 / 25-12 SKT.
- 2 Ausgezeichnetes Beispiel für die Vorreiterrolle von Kurtz im Niederdruckguss: die Kurtz AL 28-18-18 FSC.
- 3 Besuchermagnet und Einstieg in dutzende Gespräche: die Kundenreferenzteile im beleuchteten Rahmen.
- 4 Batterie-Gehäuse vs. Motorblock: Leichtbau und E-Mobilität waren tragende Themen am Kurtz Stand.
- 5 SOLUTIONS FOR THE BEST: Das Kurtz POWERBoard ist die neue „Industrial IoT“-Lösung von Kurtz.



4

MÄCHTIG SCHNELL UND LEISE

Zweites Highlight des Kurtz Messestandes war ein ebenso schneller wie leiser Riese: die neue Kurtz Entgratpresse mit Schiebekipp-tisch. Die Kurtz KPS 3000 / 25-12 SKT – unter positivem Druck und Strom stehend – begeisterte das Fachpublikum mit ihrer hohen Geschwindigkeit und einer um stolze 20 Prozent reduzierten Taktzeit. Ebenso bemerkenswert: der extrem reduzierte Geräuschpegel mit Pressen- und Maschinen-geräuschen von weniger als 72 bzw. 75 dB(A). Nach fünf exzellent gemeisterten Messetagen trat die Presse direkt die Reise zu ihrem neuen Besitzer an.

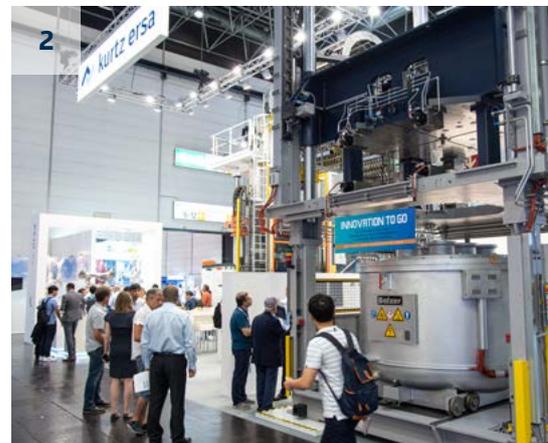
GROSSES INTERESSE AN INDUSTRIAL IOT

Nicht nur im Maschinenbau konnte Kurtz glänzen: Das Kurtz POWERBoard war das digitale Herzstück des Messestands. Erstmals präsentierte man mit dem POWERBoard auch eine skalierbare sichere Lösung für das Industrial Internet of Things (IIoT), die durch Vernetzung und das richtige Datenhandling für essenzielle Produktivitätssteigerung und Gesamtanlageneffektivität (OEE) sorgt. Dank Cloud mit Zugriff von jedem Standort der Welt aus.

WORLDWIDE KEINE FLOSKEL

Mit einem internationalen Vertriebsteam – gebildet aus Mitarbeitern vom Stammsitz in Kreuzwertheim, China und Vertretern aus Nordamerika, Spanien und der Türkei – konnte die GIFA nur erfolgreich werden. Hervorragender Gesprächseinstieg waren die zahlreichen Kundenreferenzteile, die in einem Rahmen hingen und großzügig ausgeleuchtet zur Geltung kamen. An ihnen konnten die Bedarfe der internationalen

Kunden erklärt und besprochen werden. Besonders erfreute der Besuch einer Delegation aus Asien, die im Rahmen des VDMA-Rundgangs auch bei Kurtz vorbeikam. Lothar Hartmann, Leiter Profitcenter Gießereimaschinen, zeigte sich überaus zufrieden mit dem Kurtz Messeauftritt: „Unsere Technologien sind die richtigen für aktuelle und neue Anwendungen wie Motorblöcke und Fahrwerks- und Strukturteile im Leichtbau und für die E-Mobilität. Dies zeigten uns die zahlreichen Gespräche mit weltweit agierenden Kunden. Die GIFA als wichtigste Messe für die Kurtz Gießereimaschinen bestätigt, dass wir uns zweifellos auf dem richtigen Weg befinden. Wir sind stolz auf unsere Produkte, unsere Kunden und unser Team.“ ■



2



3



5



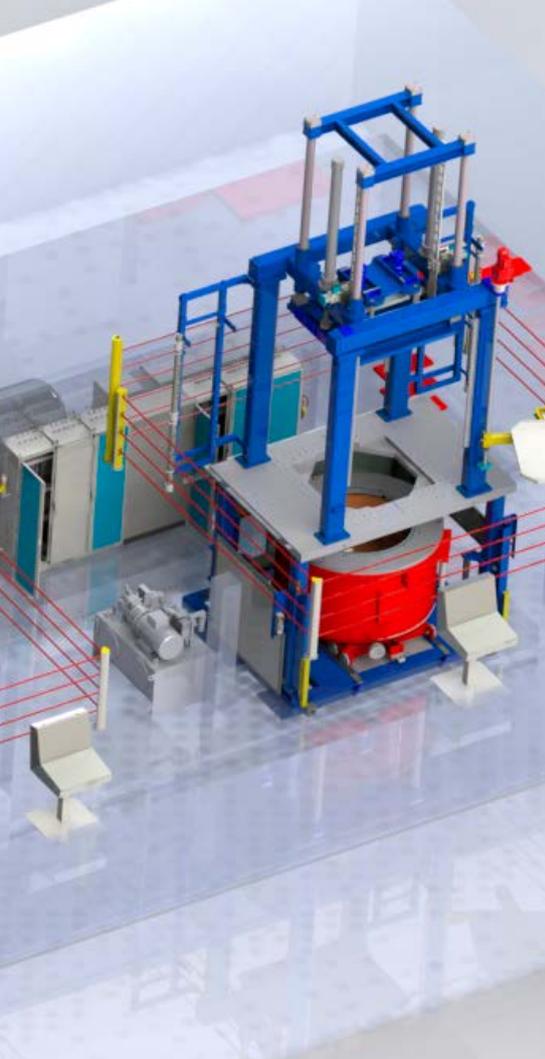
VORREITER IN
E-MOBILITÄT

China goes green!

Als High-Tech-Unternehmen entwickelt und produziert Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. Gussteile für namhafte chinesische und internationale Automobilhersteller. Die Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. ist eine Tochtergesellschaft der JIANXIN ZHAO'S Group mit Sitz im ostchinesischen Ningbo und einer Produktionsfläche von aktuell rund 12.000 m².

Mit dem Entschluss, die Herstellung von Aluminiumgussteilen weiter auszubauen, wurde die Produktionsfläche auf 99.000 m² erweitert. In diesem Zug hat Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. auch entschieden, das Portfolio um Niederdruckguss zu erweitern. Im ersten Schritt investierte das Unternehmen in eine automatisierte Kurtz Niederdruckgießlinie mit drei Gießmaschinen vom Typ AL 22-17 FSC zur Herstellung von Aluminium-Subframes. Die Kapazität der ersten Phase liegt bei 200.000 Stück Gussteilen pro Jahr und soll bis Ende 2019 fertiggestellt werden. In der zweiten Phase ist eine Kapazität von 800.000 Satz Subframes bis 2025 geplant.

Weltweit waren im vergangenen Jahr erstmals über fünf Millionen Elektroautos zugelassen. Rund die Hälfte davon fährt in China. In puncto E-Mobilität ist China dem Rest der Welt somit einen großen Sprung voraus. Bereits 2025 sollen in der Volksrepublik ein Fünftel aller verkauften Fahrzeuge elektrisch fahren. Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. trägt dazu bei, dass China die für den wachsenden Markt benötigten Gussteile für eine umweltfreundliche E-Mobilität erhält. Hierbei fokussiert sich Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. auf Frames mit und ohne Kern – sehr anspruchsvolle Strukturteile. Aufgrund der



werden. Neben der Aufnahme der großen Kokille mit einem Gewicht von ca. zehn Tonnen musste auch das Mehrfach-Steigrohrsystem im Niederdruckofen untergebracht werden. Im Einsatz befinden sich acht Steigrohre in einem Ofen mit 2.800 kg Kapazität. Das Gas, das durch die großen Sandkerne und deren Volumen entsteht, wird mit Hilfe der Kurtz Kerngasabsaugung aus der Kokille gesaugt. Sandkerne im Gussteil verlangen eine extrem genaue Drucksteuerung, welche die Balance und Genauigkeit zwischen Füllgeschwindigkeit bei dünnen Gussteilen, Speisungsdruck und Penetration der Sandkerne „erschlagen“ kann. Das „Herz von Kurtz“ – die Drucksteuerung – meistert diese Aufgabe und ist ein Garant für Qualität.

Selbstverständlich sind die Gießmaschinen auch mit allen anderen Schlüsselfaktoren wie geregelter Wasserkühlung und Multi-

kupplung ausgestattet, um hohe Gussqualität bei geringer Taktzeit erreichen zu können. Neben der bewährten Maschinenteknik war Kurtz auch Ansprechpartner für den Gießprozess. In enger Zusammenarbeit mit dem Werkzeugbauer unterstützte Kurtz auch stark in gießtechnischen Fragen wie Angussystem und Kühlung. So fand letztendlich nicht nur die Abnahme der Gießmaschinen bei Kurtz statt, sondern Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. hat darüber hinaus auch die Kernkästen und Kokillen vor der Lieferung nach China in realem Zustand abgenommen. Durch die partnerschaftliche Kooperation von Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd., Kurtz China, Kurtz Deutschland und dem Werkzeugbauer konnte ein perfektes Paket geliefert werden. Aktuell stehen wir kurz vor dem ersten Abguss im Reich der Mitte, dem wir schon mit Vorfreude entgegenfeiern. ■



Zukünftige Produktionshallen der Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd.

guten Reputation und Technologieführerschaft von Kurtz hat sich auch Ningbo Jianxin Huayi Aluminium Industry Co. Ltd. für Kurtz als Partner entschieden.

AL 22-17 FSC: SEHR GUTE AUSSTATTUNG FÜR FLEXIBLEN EINSATZ

Eine besondere Herausforderung stellte die Anforderung dar, dass große Strukturteile mit Kern zweifach gegossen werden sollten. Der Weg zur Lösung war anspruchsvoll, konnte jedoch dank einer sehr gut ausgestatteten und flexiblen Kurtz Niederdruckgießmaschine Typ AL 22-17 FSC realisiert



Die Kurtz AL 22-17 FSC bietet ausreichend Platz für den Einsatz von Werkzeugen für große Strukturteile in Doppelbelegung.



1

PARTIKELSCHAUMSTOFFINDUSTRIE PROFITIERT VON KOOPERATION
ZWISCHEN T. MICHEL FORMENBAU GMBH & CO. KG UND KURTZ GMBH

Offen für neue Anwendungen!

Mit einer „Open Innovation“-Kooperation verleihen die T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG und die Kurtz GmbH der partikelschaumstoffverarbeitenden Industrie wichtige Impulse. Wesentlicher Erfolgsfaktor der Entwicklungsplattform ist ein speziell für die Anforderungen konfigurierter Kurtz Formteilautomat, mit dem die rheinland-pfälzische T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG als Spezialist für Werkzeuge im Partikelschäumen sowie Prozess- und Bauteilentwicklung diverse Entwicklungsprojekte erfolgreich zur Serienreife vorantreibt.

„Wir haben vom Weltmarktführer in puncto Partikelschaumstoffverarbeitung weit mehr als eine Standardmaschine erhalten: Die Kurtz GmbH hat unsere Wünsche aus dem Lastenheft – etwa bezüglich Pressentisch,

Belastung, Genauigkeit, Steuerung und Anbindung an das Laborequipment – perfekt umgesetzt. Am Ende haben wir so ein superleistungsfähiges System auf die Beine gestellt, das völlig neue Möglichkeiten eröffnet und bei unseren Kunden hervorragend ankommt“, sagt Thorsten Michel. Überzeugt hat den T. Michel-Geschäftsführer auch die Flexibilität des Formteilautomaten – mit dem Betriebsdruck von bis zu 5 bar lassen sich alle Arten von EPP per In-Mould Skinning, Skin Moulding oder Insert Moulding verarbeiten. Weitere Pluspunkte: optimierte Ventiltechnik für exakte Reproduzierbarkeit, schneller Werkzeugwechsel, größtmögliche Freiheit in der Verfahrenstechnik. Stets kombiniert mit kürzesten Zykluszeiten, geringstem Energieverbrauch und langen Wartungsintervallen.

- 1** Dreiteilige Lenkrad-Baugruppe aus EPP, PP und K-Fix-Element.
- 2** Beispielhafter Umgang, welche Oberflächen T. Michel aus einem Werkzeug generiert.
- 3** Blick ins TecCenter bei der T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG – im Vordergrund eine Form für eine Seitenverkleidung, hinten der Kurtz Formteilautomat.
- 4** Standort der T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG in Lautert.



2



3

Immer gefragter wird auch das Aufbringen spezieller Lasertexturen auf Werkzeugoberflächen in reproduzierbarer Top-Qualität, in dem sich die T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG ein Alleinstellungsmerkmal erarbeitet hat. „Ab 2010 kam das Veredeln von Oberflächen durch Lasern dazu. Innerhalb von drei Jahren ist es uns gelungen, eine Popcorn-Oberfläche so zu verändern, dass sie auch als Gestaltungselement einsetzbar ist – in Kombination mit der Kurtz Maschine erzielen wir hier absolute Spitzenergebnisse“, sagt T. Michel-Chef Thorsten Michel.

Im bis ins kleinste Detail ausgefeilten Prozess gibt es keine Rückstände, der Partikelschaum bleibt nicht hängen, die Entformung funktioniert reibungslos. Die fertigen Produkte sind leicht, isolierend, crashabsorbierend und dank veredelter Oberfläche auch ein optisches Highlight – exakt die Anforderungen, die im Automobilbau und noch mehr in der Elektromobilität längst ein absolutes Muss sind. Mehrere Automotive-Entwicklungsprojekte stehen kurz vor der Serienreife, in jedem eigens entwickelten Werkzeug stecken komplexe Prozessdetails unter anderem zu statischer Berechnung, Materialvalidierung, Oberflächenkratztests, Messbericht und Unbedenklichkeitserklärung.

Die „Open Innovation“ aus der Kooperation der T. Michel Formenbau GmbH & Co. KG und der Kurtz GmbH wird auch in Zukunft das ebenso leichte wie tragfähige Fundament sein, um bestehende und kommende Kunststoffe optimal in Form zu bringen. In Deutschland, Europa oder weltweit. ■



4



THERMO FOAMER

Auf die Oberfläche kommt es an!

Derzeit werden Partikelschaum-Komponenten im Automobilsektor für technische Anwendungen verwendet, die jedoch aufgrund der bescheidenen Oberflächenqualität meist „versteckt“ werden. Hierzu zählen zum Beispiel Stoßdämpfer, Rücksitze und Sonnenblenden.

Wenn es gelänge, die vorteilhaften Eigenschaften wie geringes Gewicht, gute Isolierung und hohe Energieabsorption mit einer hohen Oberflächenqualität zu verbinden, würde dies neue Anwendungsbereiche im Leichtbau ermöglichen und diese für den Einsatz im Automobil äußerst attraktiv machen. Mit dem THERMO FOAMER, einer eigens entwickelten Partikelschaummaschine aus dem Hause Kurtz, eröffnen sich völlig neue Wege. Durch die besondere Prozessführung können Formteile mit hervorragender Oberflächenqualität reproduzierbar hergestellt werden – und das auch noch in einem engen Toleranzfenster. Ziel ist es, die EPP-Formteile als Sichtteile zu nutzen.

ERSTELLUNG EINER SPEZIELLEN EPP-TEILSTRUKTUR

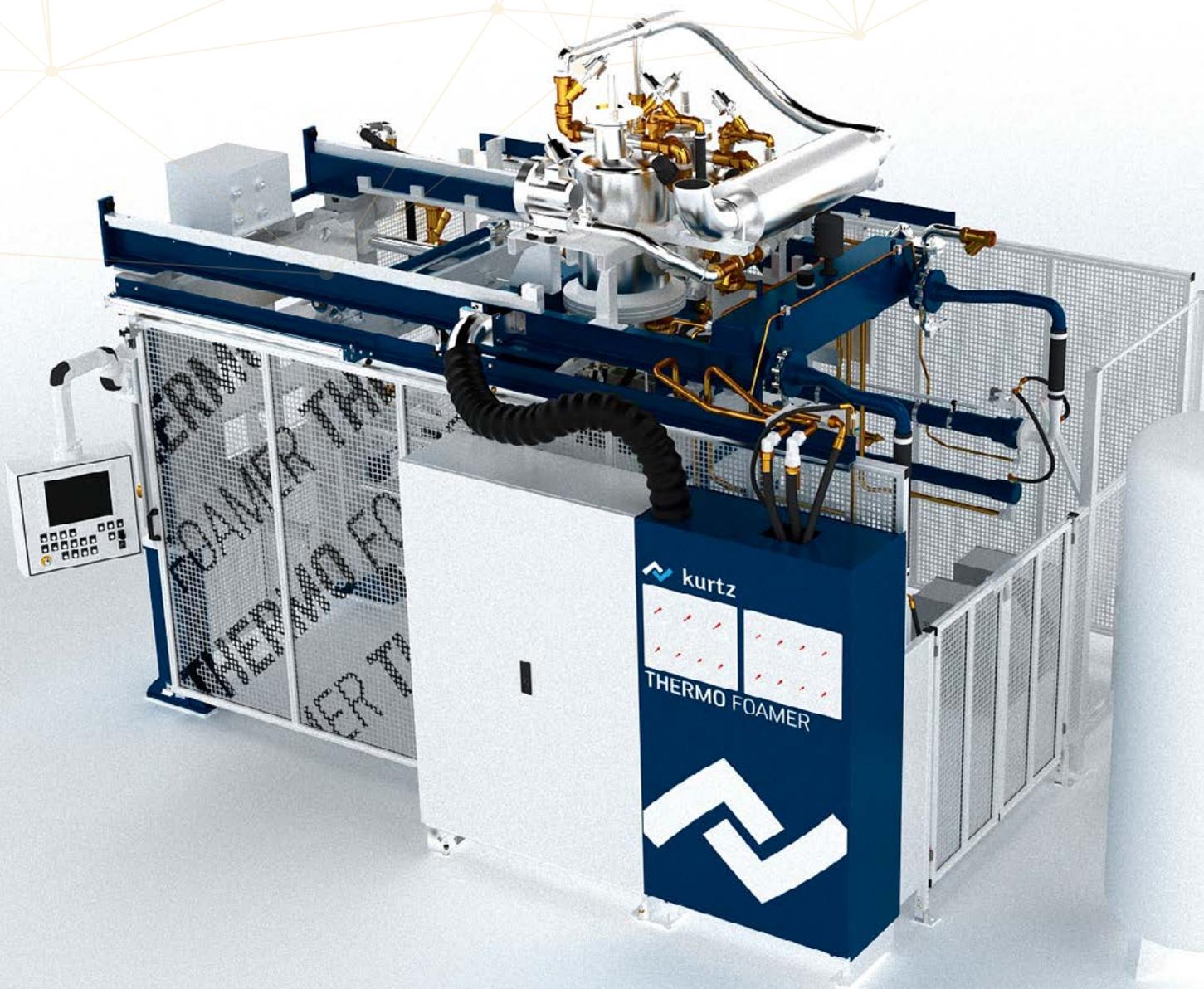
Kurtz setzt dabei auf die Erstellung einer speziellen EPP-Teilstruktur, ein geschlossenes Kühlsystem und einen deutlich reduzierten Dampfverbrauch zum Verschweißen der EPP-Perlen. Auch ein Spritzgießer ist nun in der Lage, EPP-Formteile zu produzieren, da dieser nicht für die aufwändigen Fertigungsstrukturen eines Nassdampfprozesses mit Kesselhaus, zentraler Dampfversorgung etc. ausgelegt ist. Die Bereitstellung der verringerten Dampfmenge erfolgt über einen kleinen Schnelldampferzeuger. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Formteilautomaten ist das Volumen des Werkzeuges eines THERMO FOAMER um 88% reduziert. Das Werkzeug und die zugehörigen Kavitäten sind mit dem geschlossenen Kühlsystem verbunden. Die Kavitäten werden während der Stabilisierungsphase des Schaums nur auf das Nötigste abgekühlt, während das Werkzeug selbst warm bleibt. Heiz- und Kühlverluste reduzieren sich dadurch auf ein Minimum.

STOFFSCHLÜSSIGE KOMBINATION AUS PARTIKELSCHAUM UND KUNSTSTOFF

Aufgrund der EPP-Teilstruktur kann das Formteil nach dem Schäumprozess in einer Spritzgießmaschine überspritzt werden, so dass eine stoffschlüssige Kombination aus Partikelschaum und Kunststoff produziert wird. Somit können die Vorteile des leichten Schaums mit der höheren Festigkeit des Spritzgusses optimal genutzt werden.

Kommen spezielle Oberflächentechniken am Werkzeug zum Einsatz, werden die hohen Anforderungen an Oberflächenstruktur und Maßhaltigkeit im Automobilsektor voll erfüllt. Den Möglichkeiten bei lasertexturierten Werkzeugen sind hinsichtlich Strukturen nahezu keine Grenzen gesetzt. Verschiedene Narbungen wie Leder, gewebtes Carbon-Geflecht, gebürstete oder 3D-Strukturen sind realisierbar. Ob Türseitenverkleidungen, Komponenten im Cockpit, Verkleidungen von A-Säulen in Fahrzeugen oder auch Sättel im Zweiradbereich, medizinische Geräte oder elektronische Gehäuse – das Potenzial für Anwendungen von EPP-Kunststoff-

Kombinationen ist immens hoch. Vor allem für Anwendungen im Leichtbau haben EPP-Formteile mit nun verfügbarer hoher Oberflächenqualität im Sichtbereich einen signifikanten Vorteil im Hinblick auf Gewicht. Kurtz Erska hat mit dem THERMO FOAMER eine Maschine im Produktportfolio, um Formteile für leichtere schadstoffemissionsärmere Fahrzeuge zu produzieren und leistet dadurch auch einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele. ■





Mehrfachschutz durch EPS-Verpackungen

Selbst am tiefsten Punkt der Erde – dem rund 11.000 m tiefen Marianengraben im westlichen Pazifischen Ozean – lässt sich Einwegplastik nachweisen. Mit dem Verbot von Wegwerfplastik hat das EU-Parlament in Straßburg reagiert, um Natur und Menschen zu schützen. Bei aller berechtigter Kritik an Wegwerfplastik – es gibt viele sinnvolle Einsatzgebiete für Kunststoffe innerhalb geschlossener Recyclingkreisläufe.

Kunststoffe im Allgemeinen – also auch EPS/Styropor – sind zuletzt immer stärker ins Kreuzfeuer der Kritik geraten. Umweltverschmutzung, Meeresverunreinigung, Mikroplastik, mangelndes Recycling und geringe Wiederverwertungsquoten von Kunststoffen waren die Hauptkritikpunkte. Mit der „EU Plastic Strategy“ wurde nun zum Jahreswechsel ein EU-Aktionsprogramm mit klaren Zielen zur besseren Wiederverwendung von Altkunststoffen auf den Weg gebracht. Expandiertes Polystyrol (EPS) ist bereits heute ein in hohem Maß getrennt gesammelter und recycelter Kunststoff. Rücknahmepflicht der Verpa-

ckung etwa beim Kauf von Hausgeräten und getrennte Sammelstellen speziell für Styroporverpackungen ermöglichen eine Recyclingquote von nahezu 50 % aller EPS-Verpackungen.

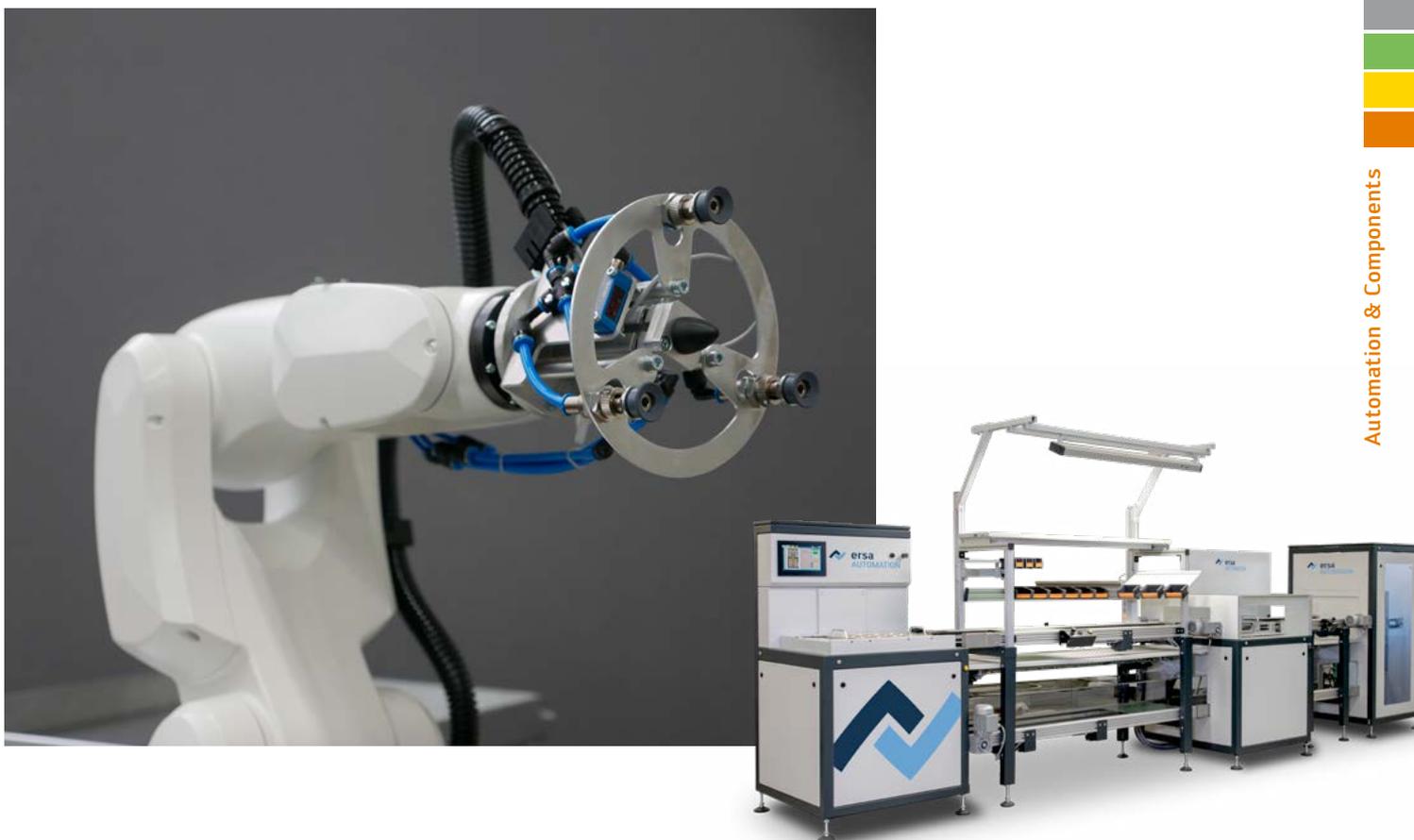
NIEDRIGER VERBRAUCH, HOHE SCHUTZWIRKUNG

EPS ist als Schaumstoff zwar durch das große Volumen immer leicht sichtbar. Die Menge an Kunststoff, die dafür verarbeitet wird, ist durch die niedrige Dichte des Schaums aber vergleichsweise gering. Das heißt: wenig Kunststoffverbrauch für viele nützliche Produkte. Oftmals wird in der Diskussion die enorme Schutzwirkung von EPS-Verpackungen vernachlässigt. Deutlich mehr Lebensmittel würden auf dem Weg zum Kunden verderben, wenn diese nicht mehr in einer gut isolierenden EPS-Verpackung transportiert würden. Man bedenke die gesamte Umweltbelastung, wenn die Schadensquote beim Transport von Hausgeräten ohne EPS-Schutzverpackung drastisch steigen würde. Austauschgeräte müssten zu-

sätzlich hergestellt und verschickt werden, die beschädigten Geräte würden auf dem Müll landen. Die EPS-Verpackung leistet indirekt sehr gute Dienste in der Ressourcenschonung und im Umweltschutz. Biologisch abbaubare, „grüne“ Kunststoffe zersetzen sich in der freien Natur lediglich unter speziellen Bedingungen und sind keine echte Alternative zu EPS – deutlich geringere Schutzwirkung, zweifelhaftes Abbauverhalten und ein deutlich höherer Preis sind oftmals das K.o.-Kriterium.

GESCHLOSSENER RECYCLINGKREISLAUF

Gleichwohl können wir alle dazu beitragen, dass „unser“ EPS noch lange im Markt zirkuliert: Sammeln Sie alle EPS-Verpackungen getrennt und bringen Sie diese zu den Sammelstellen und Rücknahmepunkten zurück. Alles wird recycelt, so dass sich der Kreislauf zu neuen Produkten aus recyceltem EPS schließt. „Circular Economy“ eben. EPS kann das problemlos leisten – und wir alle können dazu beitragen! ■



CONLINE GMBH

Let's automate industry!

Egal welche Industriesparte man näher betrachtet – wem es heute gelingt, innovative Automatisierungslösungen intelligent zu integrieren, wird sich im Wettbewerb an die Spitze setzen oder den Vorsprung im Markt ausbauen. Mit professionellen Lösungsansätzen rund um das Handling für Lötmaschinen sowie Schaumstoff- und Gießereimaschinen hat das Team der Conline GmbH bereits zahlreiche Produktionen im In- und Ausland durch Automationsintegration optimiert – Ergebnis jeweils: mehr Output, höchste Präzision, kürzeste Zykluszeiten!

Im Bereich der Anlagen-Automation arbeiten derzeit rund 35 Mitarbeiter unter Hochdruck daran, die am Markt etablierten Maschinen von Ersä und Kurtz um teils standardisierte, teils projektspezifische Automatisierungslösungen zu ergänzen. Der Kunde erhält hierdurch die gewünschte „System Solution by Kurtz Ersä“ aus einer Hand.

Projekte im Bereich „Forschung & Entwicklung“ werden im Milestone-Release-Prozess anhand kundenseitiger Zielvorgaben vom ersten PoC-Muster bis hin zum finalen Serienstand entwickelt (PoC kurz für „Proof of Concept“ bzw. Machbarkeitsstudie). Die Produktbereiche mit Ergänzungsbedarf aus dem Automationsbereich sind dabei vielfältig, zum Beispiel Peripherietransportanlagen zum Lötgut-Transport, vollautomatische THT-Komponenten-Bestückungseinheiten, Systemlösungen zur optischen Werker-Unterstützung im Produktionsumfeld, prozessbegleitende, produktspezifische automatisierte optische Prüfungen in Prüfwellen sowie „Pick & Place“-Lösungen im Formteil-Handling.

Die Kollegen aus der Vision-Entwicklung bringen dazu Robotern das Sehen bei, Robotik-Experten übernehmen die Bahnplanung. Ziel ist stets, dass die Robotersysteme (sowohl Linear- als auch Mehrachsroboter) im Produktionsumfeld ihre Aufgaben immer auf dem effizientesten Weg verrichten. Die Conline Programmierer im Bereich SPS, Hoch-

sprachen und GUI (Graphical User Interface) kümmern sich um das Kreieren und Implementieren von Programmen sowie einer optisch ansprechenden Benutzeroberfläche, so dass Kurtz Ersä-Kunden ihre „Produktionsanlagen 14.0“ nach kurzer Einweisung selbst intuitiv bedienen können.

Im Leistungsangebot der Conline Automation-Experten ist auch die Projektleitung bzw. das Projektmanagement bei größeren bzw. komplexeren Automatisierungsprojekten fester Bestandteil. Ebenso möglich ist die Inhouse-Kundenabnahme einer kompletten Anlage in den Räumlichkeiten der Conline GmbH. „Unsere Mitarbeiter sind als Know-how-Träger in diesem dynamischen Umfeld unser wichtigster Erfolgsfaktor für die technischen Lösungen und Schnittstellen zum Kunden – hier verfügen wir über jahrelange, branchenübergreifende Erfahrungen, die in unsere kundenseitigen Lösungen einfließen“, betont Conline Geschäftsführer Ralph Knecht. ■



WIEDERERÖFFNUNG HAMMERMUSEUM

240 JAHRE GELEBTE GESCHICHTE!

Nach fünf spannenden und erfolgreichen Jahren mit weit über 26.000 Besuchern aus dem In- und Ausland bedankt sich das Hammermuseum bei allen Fans und Freunden des Eisenhammers mit einer neuen, attraktiven Ausstellung. Zahlreiche „Hands on“- und Multimediastationen vermitteln den Besuchern unsere glühende Leidenschaft für gelebte Technik.

Als im Jahr 2014 das Hammermuseum zum 235-jährigen Jubiläum seine Türen öffnete, um gelebte Tradition, Geschichte und Technik erlebbar zu machen, leistete Kurtz Ersa damit einen wertvollen kulturellen Beitrag für die Region an Main und Tauber. Dabei sind das Hammermuseum und der historische Eisenhammer keineswegs stumme Zeitzeugen der industriellen Anfänge im Spessart, die aus Denkmalschutzgründen am Entstehungsort des Kurtz Ersa-Konzerns erhalten wurden. Sie sind vielmehr der lebendige Beweis für gelebte Produktionstechniken aus früheren Jahrhunderten. Weit über 26.000 Besucher aus der ganzen Welt kamen seit der Museumseröffnung, um sich in die Tiefen der Geschichte entführen zu lassen – und nicht zuletzt dem großen Aufwerferhammer bei der Arbeit zuzusehen, der mit der Urgewalt von einer Tonne Kraft auf das glühende Eisen herunterkracht und es in Form zwingt. Nach lan-

ger Vorbereitung und zweiwöchiger Umbaupause präsentiert sich das Hammermuseum seit Mitte Juli 2019 mit neuer Ausstellung.

UNTERNEHMENSGESCHICHTE VOLLER ÜBERRASCHUNGEN

Zahlreiche Multimediastationen laden mit interessanten und neuesten historischen Erkenntnissen ein, in die Geschichte des Kurtz Ersa-Konzerns einzutauchen. Zeitzeugen aus vergangenen Zeiten erzählen von ihrer beruflichen Beziehung zu Kurtz Ersa, aber auch von ihrer Kindheit, die sie – wie viele andere Mitarbeiterfamilien – auf dem Gelände des Eisenhammers verbrachten. An einer interaktiven Weltkarte erleben die Gäste eine revolutionäre Internationalisierungsgeschichte, die ihrer Zeit weit voraus war. Dabei dürfen sie gern über die eine oder



1

- 1 CEO Rainer Kurtz bei seiner Ansprache anlässlich der Wiedereröffnung des Hammermuseums in Hasloch.
- 2 Am Zeitstrahl wird die 240-jährige Unternehmensgeschichte greifbar.
- 3 Jetzt wird gejazzt: Heye's Society beim Reopening des Hammermuseums.
- 4 Spende an Aktion Regenbogen – Vorstandsmittglied Michael Bannwarth (li.) nimmt den Scheck aus den Händen von CEO Rainer Kurtz entgegen.



2



3

andere Anekdote schmunzeln, denn die Unternehmensgeschichte steckt voller Überraschungen. Zahlreiche neue Exponate visualisieren eindrucksvoll die Meilensteine in der Entwicklung des Kurtz Ersä-Konzerns und seines evolutionären Entwicklungsprozesses. Am Ende der neuen Ausstellung kommen auch die drei Vertreter der sechsten Generation der Familie Kurtz, die Stiftungsvorstände und Gesellschafter zu Wort. Sie sprechen über die Bedeutung der Familie für den langfristigen und nachhaltigen Erfolg eines Familienunternehmens, über Tradition und regionale Verbundenheit.

„Nirgendwo sonst lässt sich die Faszination für gelebte Technik im Einklang mit der Natur und die Produktionsprozesse besser vermitteln als am Ursprungsort in Hasloch, wo 1779 alles mit dem Bau des Eisenhammers begann“, sagte CEO Rainer Kurtz anlässlich des Reopening am 07. Juli. ■



4

Weltweite Präsenz

Deutschland

Kurtz Ersä-Konzern
Wiebelbach
info@kurtzersa.de

Ersa GmbH
Wertheim
info@ersa.de

Kurtz GmbH
Wiebelbach
info@kurtz.de

Conline GmbH
Wertheim
conline@kurtzersa.de

globalPoint ICS GmbH & Co. KG
globalPoint@kurtzersa.de

Kurtz Ersä Logistik GmbH
Wiebelbach
info@kurtzersa.de

China

Kurtz Ersä Asia Ltd.
asia@kurtzersa.com

Kurtz Shanghai Ltd.
info-ksl@kurtzersa.com

Kurtz Zhuhai Manufacturing Ltd.
info-kzm@kurtzersa.com

Ersä Asia Pacific
info-eap@kurtzersa.com

Ersä Shanghai, China
info-esh@kurtzersa.com

Frankreich

Kurtz France S.A.R.L.
info-kfr@kurtzersa.com

Ersä France, Frankreich
info-efr@kurtzersa.com

Russland

000 Kurtz Ost
info-kru@kurtzersa.com

USA

Kurtz Ersä, Inc.
usa@kurtzersa.com

Mexiko

Kurtz Ersä Mexico, S.A. DE C.V.
info-kmx@kurtzersa.com

Korea

Ersä Korea, Korea
kmc@kmckr.co.kr

Vietnam

Ersä Vietnam
info-kev@kurtzersa.com



Technikfan? Glühendes Interesse an Industriegeschichte?

Im HAMMERMUSEUM wird die Geschichte von Kurtz Ersä lebendig – lassen Sie sich anstecken von unserer Begeisterung für Technologie, mit der wir auch im 21. Jahrhundert erfolgreich unterwegs sind.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Hasloch!

Kurtz Ersä HAMMERMUSEUM

Eisenhammer, 97907 Hasloch
www.hammer-museum.de

Impressum

Herausgeber

Kurtz Holding GmbH & Co.
Beteiligungs KG
Frankenstraße 2
97892 Kreuzwertheim

Tel. +49 9342 807-0
Fax +49 9342 807-404
info@kurtzersa.de
www.kurtzersa.de

Verantwortlich

im Sinne des Presserechts:
Rainer Kurtz
© Kurtz Holding GmbH & Co.
Beteiligungs KG, 08/2019