

Was fehlt...

...sind in dieser Ausgabe der Aluminium Praxis Berichte zur ALUMINIUM 2021. Ursprünglich für Ende September 2021 geplant, hat Veranstalter RX (vormals Reed Exhibitions) die Messe endgültig abgesagt. Reiserestriktionen, Unsicherheiten über das Kommen ausländischer Aussteller und Besucher waren die logischen Gründe für die Absage. Eine Weltleitmesse nur mit vorwiegend Besuchern aus Deutschland und den angrenzenden Ländern war und ist nicht vorstellbar oder durchführbar. Das sollte sich in einem Jahr geändert haben. Vom 27. bis 29. September 2022 ist der endgültige Re-Start der ALUMINIUM geplant, nach vier Jahren also wieder eine Alu-Messe, fast schon olympische Zeitabstände. Gut funktionierenden Hygiene- und Sicherheitskonzepte werden dann selbstverständlich sein.

Als wichtiger Marktplatz für die Branche fällt die ALUMINIUM in diesem Jahr also aus, aber auch ohne Messe steht die Aluminium-Branche nicht still. Die Umgestaltungen im Mobilitäts- und Transportsektor oder der europäischen „Green Deal“ stellen die Branche vor große Herausforderungen. Innovationen und Kreativität in Verbindung mit ressourcenschonender Produktion und Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette sind die Eckpfeiler der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit.

Deshalb hat unsere Redaktion Unternehmen der Branche nach ihren aktuellen Neuheiten und Innovationen gefragt. Wir berichten auf den folgenden Seiten über neue Produkte, Anwendungen, Dienstleistungen und Highlights aus der Branche.

Zudem wird die APR-Redaktion im Dezember wieder eine KICK-OFF Ausgabe zur ALUMINIUM 2022 herausgeben und damit das Signal für den Neustart der Messe im nächsten Jahr geben. Hierin können Aussteller neue Produkte und -Highlights vorstellen und Kontakt zu ihren Netzwerken halten.

extrutec sucht nach Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz

extrutec nutzt die Corona-Krise zu neuen Lösungen und Weiterentwicklungen

Die extrutec GmbH aus Radolfzell hat sich vom anfänglichen Produktanbieter für die Aluminiumstrangpressindustrie durch die kontinuierliche Weiterentwicklung der Kernkompetenzen „Erwärmen“, „Wärmebehandeln“ und das gezielte „Abkühlen“ zu einem ganzheitlichen Lösungsanbieter für verschiedene Industriezweige beziehungsweise verschiedene Metalle entwickelt.

Der anhaltenden Corona-Krise zum Trotz setzt extrutec den positiven Kurs der letzten Jahre fort. So wurde an verschiedenen Neuentwicklungen gearbeitet. Ein besonderes Augenmerk bei jeder Neuentwicklung liegt dabei auf der weiteren Steigerung der Energieeffizienz. extrutec sieht sich in der Verantwortung, einen Teil zur Dekarbonisierung der Industrie mit innovativen Anlagen beizutragen.

Der Eco Heating Process (EHP) – Der ganzheitliche Erwärmungsprozess mit maximaler Energieausbeute

Im ersten Prozessschritt werden die vom Stangenmagazin kommenden und zu erwärmenden Aluminiumstangen der neuen extrutec ESU (Eco Shower Unit) zugeführt. Dort werden die Stangen, durch eine laminare Benetzung der gesamten Stangenoberfläche mit



Der Eco Heating Process (EHP) als ausgeführte Anlagenkombination (patentiert)

warmem Wasser, von Raumtemperatur auf Temperaturen von bis zu 90°C vorgewärmt. Die Eco Shower Unit (ESU) nutzt dabei die Restwärme aus den Abgasen des Gasofens nach der Vorwärmzone und erzeugt in einem selbst entwickelten Luft-Wasser-Wärmetauscher das benötigte warme Wasser. Hierbei verfügt die ESU über einen separaten und geschlossenen Wasserkreislauf bestehend aus Tankbehälter, Umwälzpumpe, selbstreinigendem Filter und einer integrierten Enthärteanlage.

Das durch Verdampfungsverluste austretende Wasser (ca. 2l/h) wird automatisch, gesteuert über Schwimmerschalter, nachgefüllt. Die gesamte Anlage inkl. dem als Grundgestell fungierenden Rollgang ist in korrosionsbeständigem Material (vorwiegend Edelstahl) ausgeführt. Bei Konstellationen mit einer reinen gasbeheizten konvektiven Erwärmung, ist es ebenfalls möglich, die anfallende Wärme für die ESU zu nutzen, dadurch den Wirkungsgrad weiter auf bis zu 88 Prozent steigern und die anfallenden

Emissionen entsprechend zu reduzieren.

Nach der Vorwärmung durch die ESU gelangen die Aluminiumstangen dann in die Hochkonvektions-Vorwärmzone des Gasofens. Hier werden diese weiter mit Rauchgasen aus den direkt gasbeheizten Brennerzonen des Ofens beaufschlagt und auf bis zu 200°C aufgewärmt. Im weiteren Prozess werden die Stangen im dann Gasofen auf ca. 400°C erwärmt.

Im dann direkt in Linie zwischen Gasofen und Wärmesäge angeschlossenen Induktionsmodul (patentgeschützt) wird zuletzt ein präziser, linearer Taper bis zu einer Kopftemperatur (z.B. 480°C) für den optimalen Pressprozess aufgebracht.

Extrutec reagiert mit diesem energieoptimierten Erwärmungsprozess auf die allgemeine Marktnachfrage nach einer möglichst energieeffizienten Produktion. Zusätzlich möchte extrutec seinen Beitrag zur Ressourcenschonung und gegen den Klimawandel leisten. So wird der Eco Heating Process in Zukunft weiter optimiert und mit neuen Technologien

ergänzt. Der Wirkungsgrad einer wie vorstehend beschriebenen Anlage, bestehend aus ESU, gasbeheiztem Anwärmer mit Vorwärmzone und nachgeschalteter „In-Line“ angeordneter induktiven Enderwärmung kann mit ca. 74 Prozent angenommen werden.

Power Focus Technology – Die neueste Weiterentwicklung des extrutec Induktionsofens

Diese Technologie sichert die individuelle Leistungszuführung per Heizzone, entsprechend dem notwendigen prozessbedingten Temperaturgradienten. Die Kopfzone bei einem Taperofen benötigt immer einen höheren Leistungsbedarf aufgrund der höheren Kopf-temperatur, im Gegensatz zur Fußzone des Blockes. Dadurch ergeben sich stark unterschiedliche Nutzungsgrade in den jeweiligen Heizzonen. Die Power Focus Technology trägt hier der Anforderung Rechnung, den Energieausnutzungsgrad des IGBT Umrichters zu vergrößern. Das führt insbesondere bei einem sogenannten Taperofen, der immer mit einem Vorerwärmungssystem verknüpft ist, zu einer geringeren Anschlussleistung.

Es wird also die Leistungsversorgung erheblich ausgenutzt und gleichzeitig die Spitzenlast in der Energieversorgung geglättet. Bei einer typischen Applikation für einen Durchsatz von 4 – 5 t bei einer 8“ oder 9“ Ofenlinie benötigt ein System mit der Power Focus Technology ca. 25 Prozent geringere Anschlussleistung ohne jeglichen Einfluss auf den Erwärmungsdurchsatz im hybriden Betrieb mit einer Bolzenvorerwärmung. Dadurch kann die Energieverteilung optimierter ausgeführt werden,

was wiederum zu niedrigeren Grundverlusten und damit zu einer besseren Ressourcennutzung führt.

Alpha Flex Technology – Die patentierte Lösung zur Schließung der Alpha Lücke bei jedem Abkühlvorgang

Bei der Alpha Flex Technology handelt es sich um eine technische Erweiterung der bestehenden Profilkühlung aus dem Hause extrutec. Die axial schwenkbaren Düsenstöcke bestehen zukünftig aus einem Zweikammer AL-Strangpressprofil.

In der großen Kammer 1 werden nach wie vor Vollstrahl-düsen eingesetzt, mit denen ein sehr hoher α -Wert von mindestens 7.000 W/m²K für intensivste Wasserkühlung erreicht werden (typische Düsengröße $V=6/1/\text{min}$ bei 7 bar).

Die bisher sehr große „ α -Lücke“ zwischen Luft- und Wasserkühlung schließt extrutec zukünftig mit einer Softkühlung durch die patentierte Alpha Flex Technology mit α -Werten von 500 W/m²K bis 1.000 W/m²K (typische Düsengröße $V=1,3/1/\text{min}$ bei 7 bar). Hierbei werden in der kleinen Kammer des Doppelprofils Wasserdüsen mit sehr geringem Durchsatz verwendet, die einen feinen Sprühkegel erzeugen. Diese werden durch einfaches axiales Drehen des 2-Kammer Profils um 180° in Position gebracht und sind natürlich ebenfalls schwenkbar ($\pm 20^\circ$) zur Anpassung an asymmetrische Profilgeometrien. Je nach Anwendung kann die Kühlintensität der Alpha Flex Technology durch die Wahl einer anderen Düsengröße auf Werte kleiner 500 W/m²K oder größer 1.000 W/m²K angepasst werden.

Folgende Wärmeübergangszahlen werden für die einzelnen Varianten erreicht:

- Wasserquench (Vollstrahl-düsen) mindestens 7.000 W/m²K
- Softkühlung Wassernebel Alpha Flex Technology (neues Patent) 300 W/m²K bis 1.500 W/m²K, je nach Düsengröße
- Intensivluftkühlung (bei vLuft = 50 m/s) bis 200 W/m²K

www.extrutec-gmbh.de



Drei Marken, die für Energieeffizienz stehen

BEHRINGER

FIT FOR FUTURE

Kreissäge-Vollautomaten VA-L 560 NC 2/3

- + Automatische Schnittspalterweiterung erhöht Standzeit des Werkzeugs und reduziert Verkratzen der Schnittoberfläche
- + Hohe Wiederholgenauigkeit im vollautomatischen Prozess
- + Effiziente Nebenzeitenminimierung
- + Kurze Reststücklängen von nur 50 mm



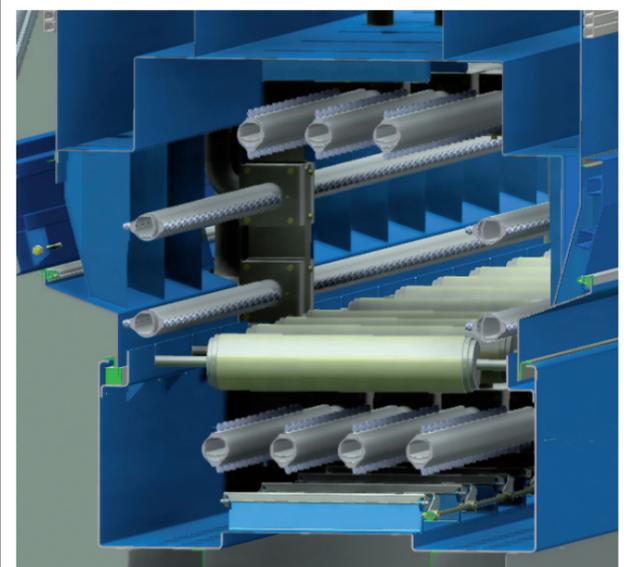
MIT BEHRINGER FIT FÜR DIE ZUKUNFT

www.behringer.net

Besuchen Sie uns!

4. bis 9. Oktober 2021
Halle: 5 | Stand: B19

EMO
MILANO
2021



Modelldarstellung der neuen Alpha Flex Technology (patentiert)