
Thema:	Fachbeitrag Preferential Heating
Autor:	Sebastian Wenderdel, Business Development Manager PET Sales bei der KHS Gruppe
Zeichen:	Haupttext circa 7.100 Zeichen (mit Leerzeichen, ohne Boiler-Plate)

Preferential Heating: Komplexe Behälterformen effizient und nachhaltig produzieren

KHS integriert optimiertes Preferential-Heating-Modul in InnoPET Blomax Serie V

Oval geformte PET-Flaschen mit hoher Präzision herzustellen, schien viele Jahre lang kaum realisierbar. Die große Herausforderung lag darin, das Material der ungleichmäßig geformten Kunststoffbehälter homogen zu verteilen. Mit der durchdachten Heiztechnologie Preferential Heating gelang schließlich der Durchbruch. Fortan war es mithilfe von PET-Streckblasmaschinen möglich, komplexe Behälterformen gewichtsoptimiert zu produzieren. Der Dortmunder Maschinen- und Anlagenbauer KHS setzt das energieeffiziente Verfahren seit 1997 in seinen Lösungen ein. Nun hat der Komplettanbieter das System in seine neueste Generation, die InnoPET Blomax Serie V, integriert.

In den frühen 1970er-Jahren entwickelt, trat die PET-Flasche schon bald einen bemerkenswerten Siegeszug rund um den Globus an. Ihr leichtes Gewicht sowie ihre exzellenten Barriereigenschaften machen den Kunststoffbehälter zum idealen Verpackungsmittel für Produkte des alltäglichen Lebens. Es ist daher kaum verwunderlich, dass die PET-Flasche in der Getränke- und Lebensmittelindustrie sowie in der Home- und Personal-Care-Branche eine der beliebtesten Verpackungsoptionen ist. Zudem bieten Kunststoffbehälter klare Mehrwerte am

Point-of-Sale: Dank ihrer guten Formbarkeit im erhitzten Zustand lassen sich die Behälter mittlerweile in fast jede beliebige Form bringen – egal ob rund, oval oder rechteckig.

Allerdings stellen komplexere Körper besonders hohe Anforderungen an den Produktionsprozess. Vor allem die gleichmäßige Verteilung des Kunststoffmaterials ist eine herausfordernde Aufgabe. Konventionelle Streckblasmaschinen kommen hier an ihre Grenzen. Sie erhitzen den Preform gleichmäßig, sodass bei nicht runden Formen diejenigen Bereiche des Behälters, die zuerst Kontakt mit der Blasform haben, früher abkühlen als andere. Die Folge: An diesen Punkten erhärtet das PET schneller und es entsteht eine ungleiche Materialverteilung. Erst der Einsatz eines speziell entwickelten Heizsystems, des sogenannten Preferential Heating, ermöglicht es, die Wandstärken der PET-Flaschen auch in komplexeren Formen radial präzise zu verteilen und damit gewichtsoptimierte Flaschen herzustellen.

Präzision in höchster Ausprägung

KHS setzt das energieeffiziente Preferential-Heating-Verfahren seit 1997 in seinen Streckblasmaschinen der Modellreihe InnoPET Blomax ein. Der Preform wird dabei zunächst im Standardofen erhitzt. Um eine gleichmäßige Erwärmung des Behälters zu sichern, rotiert er dabei ständig. Diese Rotation wird im anschließenden Preferential-Heating-Modul gezielt unterbrochen, sodass nur bestimmte Bereiche des PET-Rohlings aktiv von zwei Seiten weiter beheizt werden. Der Abstand der Preforms zueinander wurde dabei so gering wie möglich gehalten. Dadurch sinkt der Energieverbrauch der Maschine signifikant. Hierzu trägt ebenso das hocheffiziente NIR-Heizsystem von KHS bei. Für eine höhere Qualität sorgt zudem die präzise Ausrichtung des Heizprofils.

Dank Preferential Heating verteilt sich das PET-Material gleichmäßig in der Behälterwand über den ovalen Querschnitt. Dieser Prozess sorgt für identische Wandstärken und trägt damit entscheidend zur Stabilität und Qualität des Behälters

bei. Gleichzeitig sparen Anwender signifikante Mengen an Kunststoff ein, denn ohne Preferential Heating muss die ungleiche Materialverteilung durch höhere Wandstärken ausgeglichen werden. Im letzten Prozessschritt wird der Behälter optional seiner Form nach ausgerichtet und an das Transportsystem übergeben.

Das Preferential-Heating-Verfahren kam bei KHS erstmals bei der InnoPET Blomax Serie II zur Anwendung und ist ebenfalls für die Nachfolgemodelle Serie III und Serie IV erhältlich. Rund 60 Maschinen befinden sich derzeit im Markt, der Großteil davon in Europa und Nordamerika. Zu den Kunden zählen insbesondere Unternehmen aus den Bereichen Home Care und Personal Care, die Produkte wie Waschmittel, Seifen, Spülmittel, Duschgele oder Shampoos produzieren. Zudem wird das spezielle Heizverfahren bei der Herstellung von Behältern für flüssige Lebensmittel, darunter Ketchup, Honig, Senf und Öl, eingesetzt. Zugleich vertrauen Converter auf die KHS-Technologie.

Henkel setzt auf Preferential Heating aus dem Hause KHS

Zuletzt investierte der deutsche Konsumgüterproduzent Henkel für seine Körperpflegemarke Fa in eine Streckblasmaschine von KHS mit Preferential Heating. Weitere Maschinen sind weltweit bei der Verarbeitung von Weichspülern und Haushaltsreinigern für das Unternehmen im Einsatz. Dank der Investition konnte Henkel seine Produktionsprozesse optimieren. Der Konzern stellt nun in kostengünstiger Eigenproduktion PET-Behälter her. Dadurch lassen sich Produktionspläne flexibler gestalten. Gleichzeitig sinkt der Ressourcenverbrauch durch den Wegfall längerer Transportstrecken mit dem Lkw.

Die gemeinsame Zusammenarbeit ist vor allem in Hinblick auf Nachhaltigkeit und Ressourcenverbrauch ein Vorzeigeprojekt. Für die Größe 250 Milliliter gelang es beispielsweise, eine Materialeinsparung von bis zu 14 Prozent gegenüber den bisherigen Behältern zu erzielen – unter Beibehaltung der geforderten Flaschenqualität. Zudem bestehen die Flaschen aus 100 Prozent [r]PET.

Integration in neueste Streckblastechnologie

Aktuell entwickelt das KHS-Expertenteam das Preferential-Heating-Modul dahingehend weiter, dass es mit der neuesten Streckblasmaschinen- generation, der InnoPET Blomax Serie V, kompatibel ist. Dabei ist das Modul serienmäßig in den Standardofen integriert. Ziel ist es, dass der Heizkasten identisch bleibt und sich nur die Länge des Gesamtofens in Relation zur Leistung ändert. Mit der Standardisierung ergibt sich eine deutliche Reduzierung der Teilevielfalt; Wartung und Inspektion werden spürbar erleichtert. Zudem verkürzen sich durch die Optimierungen die Lieferzeiten der Maschine und ihrer Bauteile. Weitere Flexibilität gewinnt die Lösung dadurch, dass sie als optionale Funktion sowohl ovale und runde Behälterformen verarbeiten kann.

Höhere Leistung, verbesserte Energiebilanz

Darüber hinaus hat das KHS-Team eine höhere Ausstoßleistung mit bis zu 2.000 Flaschen pro Station und Stunde realisiert. Der Range liegt bei 6 bis 16 Stationen. Das entspricht einer Gesamtleistung von 12.000 bis zu 32.000 Flaschen pro Stunde.

Eine zusätzliche Optimierung betrifft die Flaschenausgabe, bei der die PET-Behälter am Neck mit einer speziellen Zange geführt werden. Die orientierte Flaschenführung verhindert nicht nur das Verhaken der Gebinde, sondern steigert zugleich die Produktionseffizienz. Die KHS-Experten verzichteten bei der Planung bewusst auf den Einsatz von Formateilen, die je nach Behälterform ausgetauscht werden müssten.

Schließlich haben die Projektverantwortlichen die Energieeffizienz der neuen Lösung weiter verbessert. Sie erzielt ähnliche Einsparergebnisse wie bei der Standardversion der InnoPET Blomax Serie V im Vergleich zu ihrem Vorgängermodell. Dank optimierter Heiztechnologie fiel der Energieverbrauch um bis zu 40 Prozent niedriger aus.

Weitere Informationen unter:

www.khs.com/presse

www.khs.com/medien/messen-events/drinktec-2022

Newsletter abonnieren unter:

<http://www.khs.com/presse/publikationen/newsletter.html>

Bilder und Bildunterzeilen:

(Quelle: Jörg Schwalfenberg)

Download: <https://KHS.dphoto.com/album/1ki5pt>

Bildunterschriften

InnoPET Blomax Serie V

Die InnoPET Blomax Serie V ist die neueste Streckblasmaschinengeneration von KHS.

Preferential-Heating-Modul

Das KHS-Expertenteam entwickelte das Preferential-Heating-Modul dahingehend weiter, dass es mit der InnoPET Blomax Serie V kompatibel ist.

Serienmäßig

Das neue Preferential-Heating-Modul wird serienmäßig in den Standardofen integriert. Ziel ist es, dass das Modul identisch bleibt und sich nur die Länge des Gesamtofens in Relation zur Leistung ändert.

Heiztunnel

Dank optimierter Heiztechnologie überzeugt die neue KHS-Lösung durch einen geringen Energieverbrauch.

Höhere Leistung

Die InnoPET Blomax Serie V mit Preferential Heating bietet Kunden eine Ausstoßleistung von bis zu 2.000 Flaschen pro Station und Stunde. Der Range liegt bei 6 bis 16 Stationen, die Gesamtleistung beträgt daher bis zu 32.000 Flaschen pro Stunde.

Sebastian Wenderdel

Sebastian Wenderdel, Business Development Manager PET Sales bei der KHS Gruppe, verantwortet die Integration des Preferential-Heating-Moduls in die InnoPET Blomax Serie V.

Über die KHS Gruppe

Die KHS Gruppe ist einer der weltweit führenden Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen in den Bereichen Getränke und flüssige Lebensmittel. Zur Unternehmensgruppe zählen neben der Muttergesellschaft (KHS GmbH) diverse ausländische Tochtergesellschaften mit Produktionsstandorten in Ahmedabad (Indien), Waukesha (USA), Zinacantepec (Mexiko), São Paulo (Brasilien) und Kunshan (China). Hinzu kommen zahlreiche internationale Verkaufs- und Servicebüros. Am Stammsitz in Dortmund sowie in ihren weiteren Werken in Bad Kreuznach, Kleve, Worms und Hamburg stellt die KHS moderne Abfüll- und Verpackungsanlagen für den Hochleistungsbereich her. Die KHS Gruppe ist eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der im SDAX notierten Salzgitter AG. 2021 realisierte die Gruppe mit 4.954 Mitarbeitenden einen Umsatz von rund 1,245 Milliarden Euro.

PR-Kontakt

KHS GmbH
Sebastian Deppe
(externer PR-Berater)
Tel: +49 2 51 / 62 55 61-243
Fax: +49 2 51 / 62 55 61-19
E-Mail: presse@khs.com
Internet: <https://www.khs.com/>

Media-Kontakt

KHS GmbH
Eileen Rossmann
(externe Media-Beraterin)
Tel: +49 7 11 / 2 68 77-656
Fax: +49 7 11 / 2 68 77-699
E-Mail: eileen.rossmann@mmb-media.de
Internet: <https://www.khs.com/>