

CLIMAMAT STAR®

Anlagen zur Rohwarenherstellung



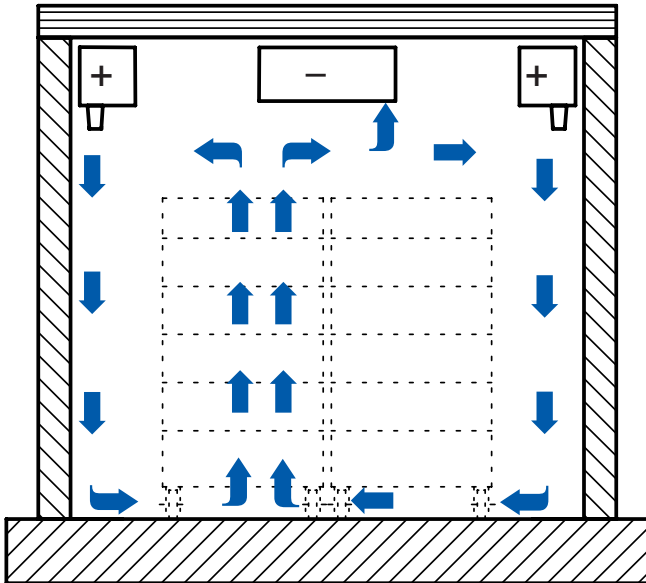
CLIMAMAT STAR® - Rohwaren in Perfektion

Bei der Herstellung von Rohwaren wird über einen kontrollierten Trocknungsprozess der Ware Wasser entzogen und damit die Haltbarkeit erzielt. Die erste Phase mit starker Wasserabgabe wird als Vorreifung bezeichnet, während auch das Räuchern stattfinden kann. Die Nachreifung und Lagerung bildet die

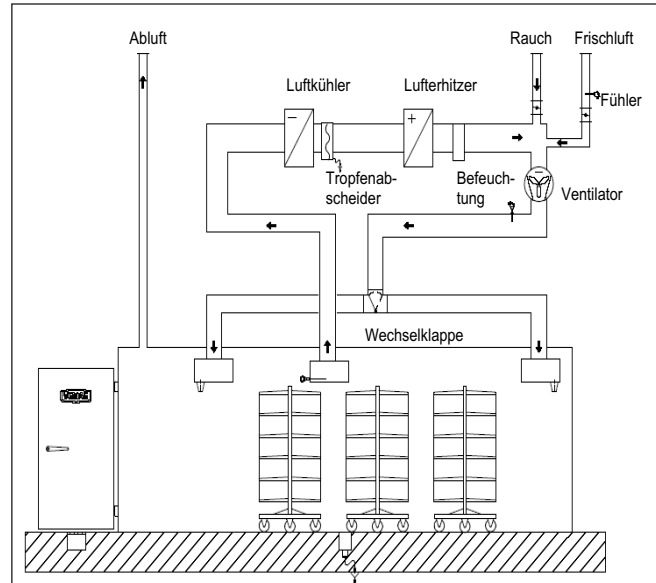
zweite Phase mit geringerer Eintrocknung und gleichbleibenden Luftzuständen. Hierfür bietet VEMAG entsprechende Lager- und Nachreiferäume an.

Für die Geschmacksgebung ist neben dem Rohstoff und der Rezeptur auch der Verlauf von Temperatur und Feuchte sowohl

im Reiferaum als auch in der Ware entscheidend. Die Gleichmäßigkeit im Raum über alle Chargen hinweg wird durch die Luftströmungsverhältnisse bestimmt. Die CLIMAMAT STAR® Anlagen geben Ihnen das passende Werkzeug an die Hand, um diese Prozesse sicher und reproduzierbar zu beherrschen.



CLIMAMAT STAR®: Luftbewegung in der Kammer variiert über VEMAG Wechsellappe
Pfeile = Luftstrom, + = Einblaskanal, - = Absaugkanal



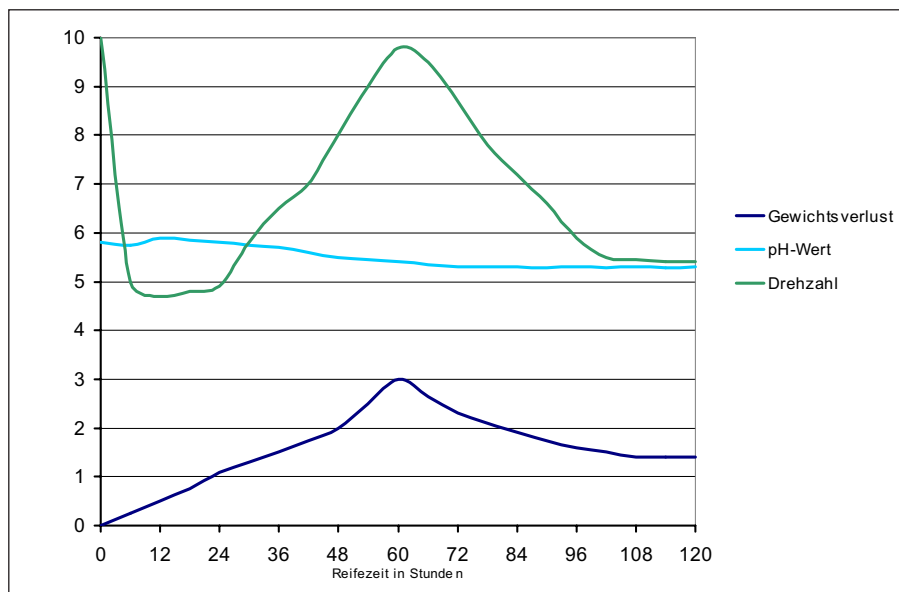
CLIMAMAT STAR®: Funktionsprinzip

Reifen, Trocknen und Räuchern von Rohwurst und Rohpökelfwaren: Die Klimareifeanlage CLIMAMAT STAR® setzt Maßstäbe in der Vorreifung. Ihre Produkte werden besonders schonend und sicher behandelt, während sie einen hohen Standardisierungsgrad erreichen. Eine gleichmäßige Luftverteilung im Raum wird durch die Wechsellappe erreicht, die stetig die Luftströmungen im Raum von einer auf die andere Seite und zurück wandern lässt.

Dabei liegen die Betriebskosten der CLIMAMAT STAR® deutlich unter denen herkömmlicher Anlagen. Sie ist mit den patentierten Frischluft- und Umluftautomatiken ausgestattet. Diese optimie-

ren die Feuchte sowie den Umluftstrom und verbessern dadurch die Produktqualität bei

einer erheblichen Reduzierung der Betriebskosten.



CLIMAMAT STAR® - Serie: Reifeverlauf mit Umluftautomatik

CLIMAMAT STAR® - Rohwaren in Perfektion

Frischlufautomatik und Umlufautomatik, zwei patentierte VEMAG-Verfahren

Während des Reifeprozesses ermittelt die Steuerung durch die Messung des Zustands der eingeblasenen und rückgesaugten Luft die vom Produkt abgegebene Wassermenge und passt den Umluftvolumenstrom automatisch stufenlos an.

Die Leistung der Anlage richtet sich auf diese Weise direkt an der Wasserabgabe Ihrer Produkte aus. Die dadurch erzielte Energieeinsparung gegenüber Standardanlagen beträgt bis zu 40 %.

Durch die Anpassung der Anlagenleistung an den Produktzustand wird zudem der Reifeprozess optimiert und die Gefahr von Reifefehlern, wie Trockenränder oder Schimmelbildung minimiert.

Doch nicht nur die Intensität, sondern auch die Feuchte des Umluftvolumenstroms wird präzise kontrolliert und eingestellt. Über die Frischlufautomatik regelt die Steuerung die Feuchte der Umluft in der Kammer optimal aus. Bei Bedarf wird die Luftfeuchtigkeit durch eine genau dosierte Zugabe von Frischluf abgesenkt. Über eine Messeinrichtung werden die Feuchte und Temperatur der Frischluf erfasst und entschieden, ob diese verwendet werden kann. Nur wenn das Trocknungspotential der Frischluf nicht ausreicht, wird statt dessen die Kühlung zugeschaltet. Auf diese Weise wird ein

Technische Daten

- Temperatur: von 18 bis 35 °C stetig regelbar
- Relative Feuchte: von 65 bis 98 % in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur, Wagenbeladung und Entfeuchtung stetig regelbar
- Umluftvolumenstrom: von 40 bis 100 % stetig regelbar
- Frischluf: von 0 bis 20 % des Umluftvolumenstroms stetig regelbar
- Entfeuchtungsleistung: 3 % in 24 h bei 350 kg Beladung pro Wagen 1 x 1 x 2 m im Auslegungspunkt 20 °C und 80 % r. F., andere Leistungen auf Anfrage entsprechend örtlicher Versorgung
- Elektrik: Dampf, Warmwasser oder Strom
- Beheizung: Frigen, Ammoniak oder Sole
- Kühlung: 4 bis 6 bar
- Druckluft: 1 bis 4 bar
- Kaltwasser: Düsen zur manuellen oder optional automatischen Schaum- und Spülwasserverteilung im Klimatelement, Anschluss an vorhandene Anlage möglich, Kanalreinigung optional
- Reinigung:

Großteil der sonst erforderlichen kostenintensiven Kühlenergie eingespart.

Werden Umluft- und Frischlufautomatik gemeinsam betrieben, verstärken sich ihre Effekte. Der Befeuchtungsdampf kann dadurch normalerweise vollständig eingespart werden.

Optimale Anlagenauslegung

Jede Anlage legen wir speziell für Sie und Ihre Produkte aus. Dazu müssen wir die Art der Produkte, die höchste Wagenbeladung und den gewünschten maximalen Gewichtsverlust pro Tag für den Temperatur-Feuchte-Verlauf Ihrer Produkte kennen. Besonderes Gewicht für die Bestimmung des wirtschaftlichen Optimums zwischen installierter und notwendiger Leistung der Anlage haben dabei die für Ihre Produkte benö-

tigte Entfeuchtungsleistung sowie die Temperatur- und Feuchtewerte der zukünftigen Produktprogramme.

Solide Technik

Die Anlage kann als Metallkammer ausgeführt werden, oder wir passen sie Ihren Räumen individuell an.

Dabei schneidet VEMAG die Leistungen und die Umluftmenge wie auch die Strömungsverhältnisse in den Kanälen optimal auf Sie zu.

Selbstverständlich sind alle Anlagenteile aus nichtrostendem Edelstahl in bewährter solider VEMAG-Qualität gefertigt. Sie sind einfach zu reinigen und zu warten und entsprechen den einschlägigen Sicherheits- und Hygienevorschriften.

CLIMAMAT STAR® ECO - Die integrierte Lösung für spezielle Prozesse

Als Erweiterung der CLIMAMAT STAR® bietet Ihnen die Anlage die Möglichkeit, Produkte mit höheren Temperaturen zu verarbeiten und im Anschluss an den Reifeprozess in der selben Anlage bis unter den Gefrierpunkt zu kühlen. Somit ergibt sich eine direkte Anbindung an den nächsten Verarbeitungsschritt, wie z. B. Schneiden. Die Erweiterung des Tempe-

raturbereichs auf 55 °C können Sie für alle Produkte nutzen, die über die klassische Reifung hinausgehen, wie z. B. Lachsschinken.

Darüber hinaus kann die Anlage zum Auftauen und anschließenden Lagern bis zur Weiterverarbeitung genutzt werden. Die Anlage weist alle Merkmale des

CLIMAMAT STAR® Systems auf und wird ebenso genau auf Ihre Bedürfnisse und besonderen Produkte ausgelegt.

Technische Daten

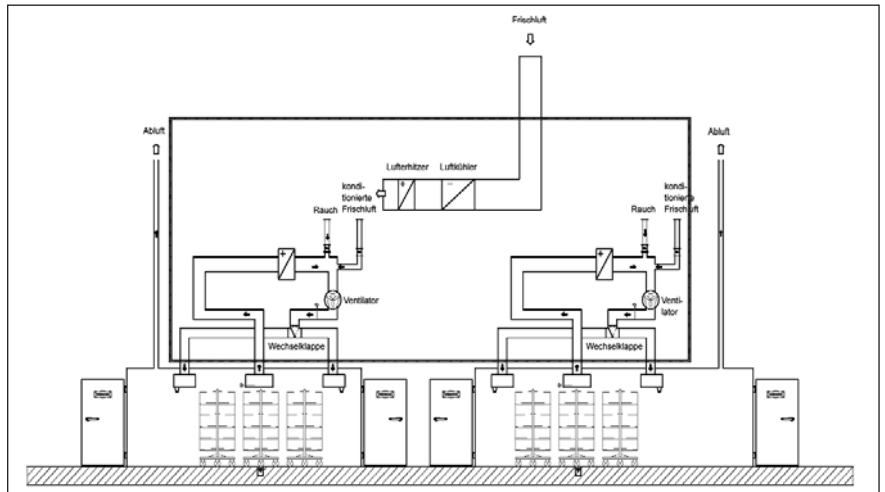
- Abweichend von CLIMAMAT STAR®:
- Temperaturbereich: von -5 bis 55 °C
 - Beheizung: Dampf oder Strom

CLIMAMAT STAR® - Rohwaren in Perfektion

CLIMAMAT STAR® PLUS

Die CLIMAMAT STAR® PLUS ist zusätzlich zur CLIMAMAT STAR® mit einer patentierten zentralen Frischluftaufbereitung (ZFA) ausgestattet.

In Verbindung mit der serienmäßigen Umluft- und Frischluftautomatik kann sie Ihre Produkte noch schonender und in noch kürzerer Zeit reifen und trocknen.



CLIMAMAT STAR® PLUS: Funktionsprinzip

Die zentrale Frischluftaufbereitung

Durch die Konditionierung der Luft im Maschinenraum der CLIMAMAT STAR® PLUS Anlage auf einen konstanten Temperatur- und Feuchtebereich werden die Witterungseinflüsse der zugeführten Frischluft ausgeschlossen. Die täglichen und jährlichen Schwankungen des Außenklimas haben keinen Einfluss mehr auf Ihre Reifeprozesse, da die Anlagen unabhängig voneinander computergesteuert nur auf die vorbehandelte Luft zugreifen.

Die Kühlung und Entfeuchtung der Luft werden von der ZFA vorgenommen, so dass die Kühler und Tropfenabscheider in den angeschlossenen Anlagen entfallen können. Darüber hinaus können deshalb die Anlagen ausschließlich mit der Eigenfeuchte der Produkte arbeiten, ohne Fremdbefeuchtung.

Konstantes Reifeklima

Das Reifeklima ist bei dem CLIMAMAT STAR® PLUS System sehr gleichmäßig, denn in den Kammern können keine durch Außenklima oder Kühlung verursachten Regelschwankungen auftreten. Die möglichen Reifefehler werden dadurch noch weiter minimiert. Der Prozess läuft optimal und exakt so schnell ab, wie Ihre Produkte dies zulassen.

Beste Energiebilanz

Der Energieverbrauch liegt um bis zu 45 % niedriger als bei herkömmlichen Anlagen. Die Kühlung wird nur zugeschaltet, wenn die Grenztemperatur oder -feuchte für die Frischluft überschritten wird. In der Grafik „Energiebedarf im Jahresverlauf“ ist zu sehen, dass dies

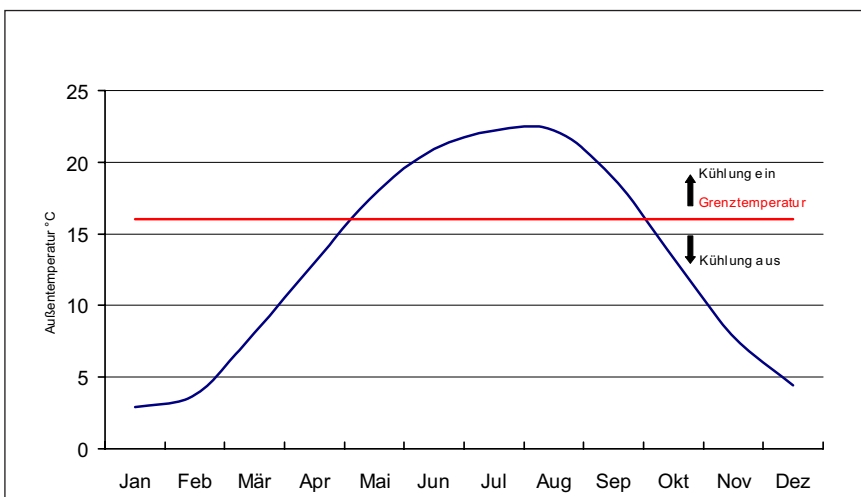
abhängig vom Standort nur anteilig im Jahr der Fall ist. Die Voraussetzungen für den wirtschaftlichen und energiesparenden Einsatz sind der Anschluss von mehr als 2 Anlagen mit jeweils mindestens einer Größe von 20 Wagen und eine Kapazitätsauslastung von mindestens 75 % pro Anlage.

Höchste Wirtschaftlichkeit

Der Entfall von Kühler, Tropfenabscheider und Befeuchtung an den einzelnen Anlagen wirkt sich positiv auf die Höhe der notwendigen Investitionen aus. Sie sparen Installationskosten in den Bereichen:

- Befeuchtung, z. B. Dampf
- Kälte
- Abwasser

Die laufenden Kosten sind minimiert durch den reduzierten Energieverbrauch vor allem bei der Kühlung. Die Behandlung der Frischluft erfolgt nur dann, wenn entweder Temperatur oder Feuchte einen Grenzwert überschreiten, während unterhalb dieser Grenzwerte keinerlei Energie verbraucht wird.



CLIMAMAT STAR® PLUS: Energiebedarf im Jahresverlauf

Technische Daten

Abweichend von CLIMAMAT STAR®:

- Frischluft: von 0 bis 25 % des Umluftvolumenstroms stetig regelbar

CLIMAMAT STAR® - Rohwaren in Perfektion

CLIMAMAT STAR® TWIN - Gewichtsgenaues Reifen

Vor- und Nachreifen in einer Anlage

Die Klimaanlage CLIMAMAT STAR® TWIN vereint die klassischen Prozessschritte Vorreifen und Nachreifen in einer einzigen Anlage. Ohne Wagenbewegungen können Sie Ihre Rohwurst innerhalb kürzester Zeit auf den Punkt genau reifen und räuchern.

Neue Produkte

Die CLIMAMAT STAR® TWIN ist ausgelegt für die Produktion von standardisierten Rohwürsten mit definiertem Verpackungsgewicht (kalibrierte Ware). Innerhalb kürzester Reifezeiten bis zu einer Woche werden die Produkte mit genau definierten Eintrocknungsraten verpackungsfertig hergestellt. Ihre Vorteile kommen dabei vor allem bei dünnkalibrigen Produkten voll zum Tragen.

Neues Verfahren

Das von VEMAG entwickelte Verfahren kombiniert die vertikale Luftführung einer klassischen Klimareifeanlage mit der horizontalen Luftführung eines Lagerraums.

Der Wechsel zwischen den Luftströmungsrichtungen erfolgt entweder automatisch durch die Anlagensteuerung oder durch Ihre manuelle Vorgabe. Die Häufigkeit des Luftstrichtungswechsels kann den Erfordernissen Ihrer Produkte in jedem Programm individuell angepasst werden.

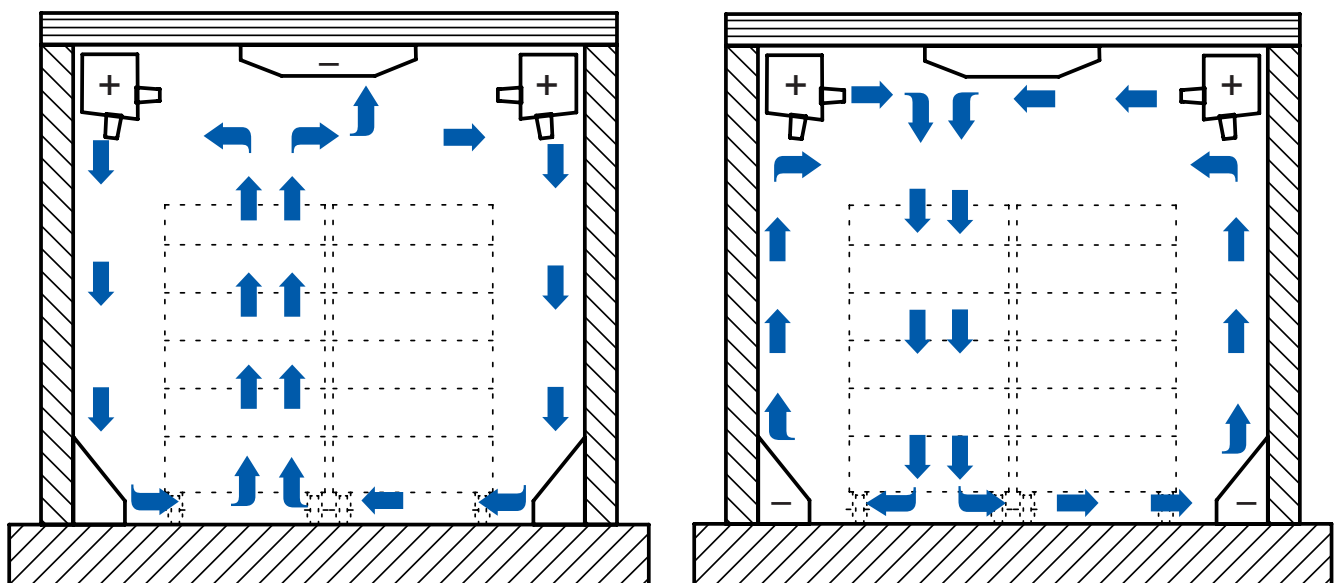
Der Wagen wird auf diese Weise abwechselnd von unten nach oben und von oben nach unten durchströmt. Dadurch wird eine sehr hohe Genauigkeit der Eintrocknung über den gesamten Wagen und über die Anlage erreicht. Das ermöglicht Ihnen die Verringerung Ihres „give-

away“ zur Einhaltung des Verpackungsgewichts. Die gleichbleibende Qualität der Produkte ist gewährleistet.

Neue Technik

Die beiden Einblaskanäle haben jeweils zwei Düsenreihen, die nach unten und seitlich ausblasen. Sie besitzen eine pneumatisch angetriebene Umschaltklappe, die abwechselnd die seitlichen oder unteren Ausblasdüsen abdeckt. Diese besonders einfache und robuste Technik ermöglicht beliebige Wechsel zwischen den beiden Luftströmungsrichtungen und erfordert nicht mehr Platz als eine klassische CLIMAMAT STAR® Anlage.

Die Absaugung der Luft erfolgt bei vertikaler Luftströmung an der Decke und bei horizontaler Luftströmung an beiden Seiten neben den Wagen am Boden.



CLIMAMAT STAR® TWIN: Wechsel zwischen vertikaler und horizontaler Luftströmungsrichtung

CLIMAMAT STAR® - Rohwaren in Perfektion

Bewährte Funktion

Die CLIMAMAT STAR® TWIN weist darüber hinaus alle Merkmale der CLIMAMAT STAR® Baureihe auf. Sie ist mit einer Wechselklappe zur gleichmäßigen Verteilung der Luft über die Anlagenbreite ausgestattet. In beiden Einblasrichtungen wandert die Luftströmung von rechts nach links durch die Wagen und zurück.

Jede Anlage hat eine Frischluftautomatik. Diese macht die Entfeuchtung über den Kühler immer dann überflüssig, wenn die Frischluft eine für den Prozess passende Temperatur und Feuchte aufweist, und spart damit erheblich teure Energie ein.

Jede Anlage ist mit einer Umluftautomatik ausgestattet, die den Umluftvolumenstrom immer genau der Wasserabgabe Ihrer Produkte anpasst. Sie vermeidet dadurch Reifefehler wie Trockenränder oder Schimmelbildung und spart nochmals erheblich Energie ein.

Die Anlage ist mit einer Leistungsreserve ausgelegt, die Produktwechsel und -schwankungen in weiten Bereichen kompensiert.

Technische Daten

- Anlagentemperatur: von 12 bis 35 °C stetig regelbar
- Relative Feuchte: von 65 bis 98 % in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur, Wagenbeladung und Entfeuchtung
- Umluftvolumenstrom: von 40 bis 100 % stetig regelbar
- Frischluft: von 0 bis 20 % des Umluftvolumenstroms stetig regelbar
- Entfeuchtungsleistung: nach Ihrer Spezifikation, z. B. 15 % in 24 h bei 150 kg Beladung pro Wagen 1 x 1 x 2 m im Auslegungspunkt 20 °C und 80 % r. F., andere Leistungen auf Anfrage
- Elektrik: entsprechend örtlicher Versorgung
- Beheizung: Dampf, Warmwasser oder Strom
- Kühlung: Frigen, Ammoniak oder Sole
- Druckluft: 4 bis 6 bar
- Kaltwasser: 1 bis 4 bar
- Reinigung: Düsen zur manuellen oder optional automatischen Schaum- und Spülwasser-Verteilung im Klimaelement und in den Kanälen, Anschluss an vorhandene Anlage möglich

Ihre Vorteile

Sie können den Wechsel der Luftströmung und damit die Gleichmäßigkeit der Eintrocknung produktabhängig frei festlegen.

Während des Reifens brauchen Sie die Wagen nicht mehr zu bewegen. Auch ein Umhängen von Spießen ist nicht nötig. Durch den fehlenden Wechsel in die

Nachreifanlage entfällt eine weitere Quelle für Schimmelbildung.

Vor allem aber kann der Rohwareneinsatz auf das Minimum beschränkt werden. Die absolute Gleichmäßigkeit der Eintrocknung jedes einzelnen Produkts auf den Wagen reduziert direkt Ihren Rohmaterialeinsatz, der ansonsten zum Ausgleich von Schwankungen nötig wäre.



ANLAGENBAU

Weserstraße 32 · D-27283 Verden
Phone +49 (0) 42 31 / 777-7 · Fax +49 (0) 42 31 / 777-868
vertrieb@vemag-anlagenbau.de
www.vemag-anlagenbau.de

ISO 9001:2000 zertifiziert durch

