

## OVC - der Kühlungskristallisator

Effiziente Kühlung der nächsten Generation. Alles für eine konstante Kristallbildung mit höchster Ausbeute.



# Kühlung auf den Punkt.

## Das Kühlsystem der nächsten Generation.



Kühlungskristallisatoren werden zur wirtschaftlichen und optimalen Kristallisation von Zucker in Kristallsuspensionen (Magma) niedriger Reinheit weltweit in Rüben- und Rohrzuckerfabriken sowie in Zuckerrefinerien erfolgreich eingesetzt.

Kühlungskristallisatoren von BMA (kurz OVC) werden in vertikaler Bauweise ausgeliefert. Sie bestehen aus einem zylindrischen **1** Produktraum mit ausschließlich innenliegend angeordneten **2** Kühlrohren. Das Magma wird über den **3** Produktverteiler aufgegeben. **4** Hydraulikzylinder sind der Antrieb für die vertikal oszillierenden Kühlpakete. Der Produktaustrag erfolgt am **5** unteren Ende des OVC und kann individuell an die Rohrleitungsinfrastruktur angepasst werden.

### Konstruktive Merkmale

- Kühlblöcke und Körper des Kühlungskristallisators im Baukastenprinzip
- Standard-Hubvorrichtung und Standard-Produktverteiler
- kompakte Bauweise
- leichte Anbindung an Rohrleitungssysteme durch Normflansche

### Baugrößenvielfalt

Kühlpakete	Zylindrische Höhe m	Durchsatz		Volumen Magma m <sup>3</sup>	Kühlfläche m <sup>2</sup>
		Rohr	Rübe		
4	11,4	7	6	132	232
6	13,8	10,5	8,5	180	348
8	16,2	14	11	228	464
10	18,6	17,5	13,5	276	580
12	21	21	16,5	324	696
14	23,4	24,5	19,5	372	812
16	25,8	28	22,5	420	928
18	28,2	31,5	25,5	468	1044
20	30,6	35	28,5	516	1160
22	33	38,5	31,5	564	1276
24	35,4	42	34,5	612	1392

# Für ein optimales Kristallwachstum.



Melasse Magma Mischer

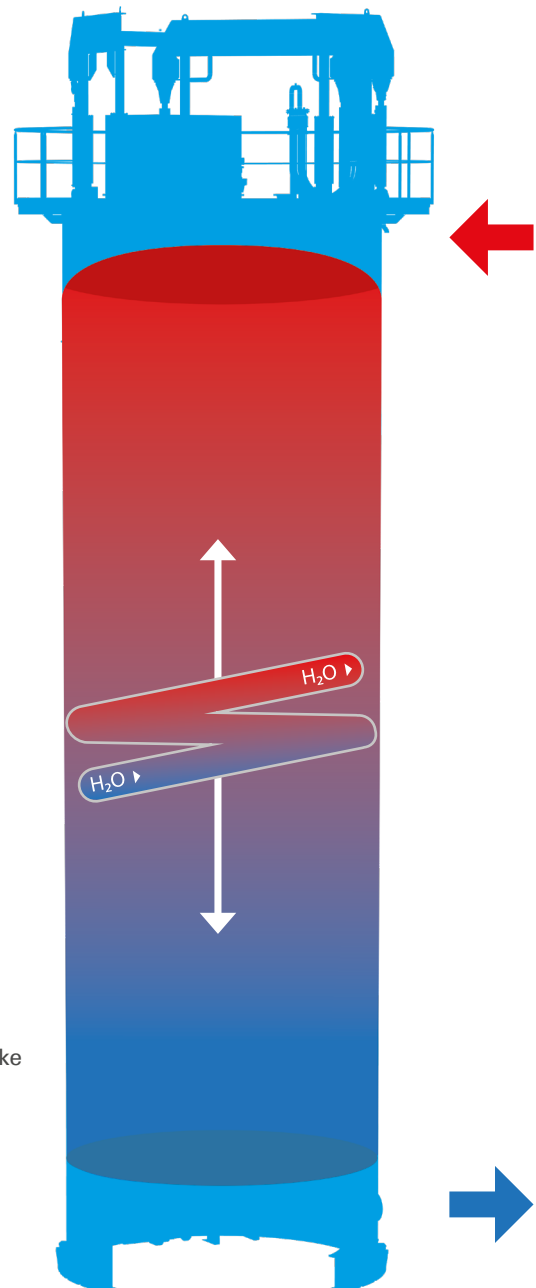
Mit dem OVC bietet BMA die Lösung für eine kontinuierliche Kühlungskristallisation zur optimierten Entzuckerung ohne Feinkornbildung.

Der Kühlungskristallisator macht sich die Schwerkraft zu Nutze: Die Fließrichtung des Magmas ist von oben nach unten. Beim Eintreten des Magmas in den Kühlraum ist Präzision gefragt. Die Verteilung des eintretenden Magmas erfolgt gleichmäßig über den gesamten Kristallisatorquerschnitt durch einen langsam rotierenden Produktverteiler.

Das Kühlsystem besteht aus standardisierten Kühlblockelementen, in denen das Kühlwasser im Gegenstrom zum Magma fließt. Das gesamte Kühlsystem oszilliert 1 m in vertikaler Richtung. Durch dieses Prinzip und durch die symmetrische Anordnung der Kühlrohre, ist eine enge Verweilzeitverteilung und gleichmäßige Abkühlung des Magmas gewährleistet. Durch diesen standardisierten Abkühlprozess wird eine hohe Ausbeute erreicht. Der Antrieb erfolgt über sechs auf dem Deckel des Kühlungskristallisators symmetrisch angeordnete hydraulische Zylinder. Der Antrieb erfolgt über ein Hydraulik-System. Die oszillierenden Kühlblöcke sorgen zusätzlich für einen Selbstreinigungseffekt. Das bedeutet, einen kontinuierlichen Betrieb in der Kampagne und weniger Wartungsaufwand im laufenden Produktionsprozess. Der Kühlwassersystem ist ein geschlossener Kreislauf. Dieses System ist unabhängig von einem permanenten Anschluss an ein Frischwassersystem.

## Optimierung der Verfahrenstechnik führt zur erhöhten Leistungsdichte:

- vergrößerte spezifische Kühlfläche
- ausgezeichneter Selbstreinigungseffekt durch oszillierende Kühlblöcke
- höchste Ausbeute durch definierte Abkühlung
- dauerhaft sehr guter Wärmeübergang zwischen Magma und Kühlmedium

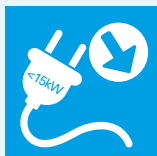


Schema der Kühlungskristallisation



# Das Maximum rausholen. Vorteile im Überblick.

## Wirtschaftlich



Energieverbrauch  
bis 15 kW



ROI innerhalb der  
ersten zwei Jahre<sup>1)</sup>

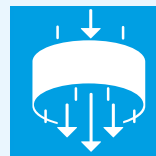


Optimierte  
Verfahrenstechnik



Maximale Leistung  
bis zu 1.400 m<sup>2</sup>  
Kühlfläche

## Neu!



Durchsatz bis zu 40 t/h  
in einem Kühlungs-  
kristallisator

## Cool down



Maximale Ausbeute:  
Abkühlung auf 40° C

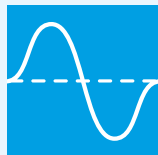
## Kontinuierliche Qualität



Bis zu 9 Punkte  
Reinheitsabbau



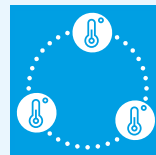
Optimierte  
Entzuckerung ohne  
Feinkornbildung



Selbstreinigungseffekte  
durch oszillierende  
Bewegung



Hohe Ausbeute durch  
optimale Verweilzeit  
des Magmas



3-Punkt Temperatur-  
regelung

## Verfügbarkeit



Robustes, wartung-  
sames Hydrauliksys-  
tem



Kontiuierlicher  
Betrieb



Einsatzbar für Rohr-,  
Rübenzuckerfabriken,  
Raffinerien und  
Nicht-Zucker  
Kristallisation

## Automatisierung



Ausbaustufe Essential  
im Basislieferumfang



Erweiterbar durch  
Automatisierungs-  
module

1) Berechnungsgrundlage für den ROI ist die Laufzeit einer optimalen Kampagne.



## Anlagen und Automatisierung aus einer Hand

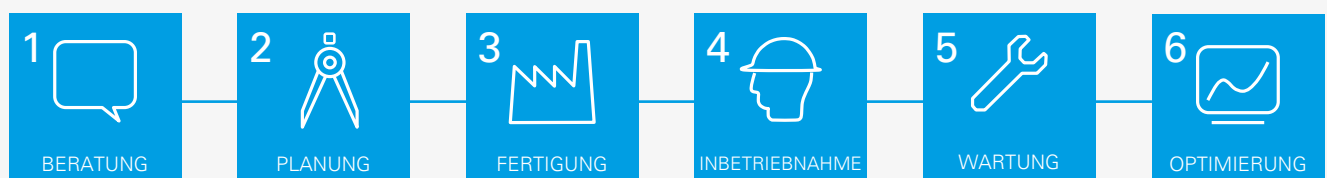
Die beste konstruktive Lösung schöpft erst durch eine angepasste Steuerung und Prozessautomatisierung ihr Potenzial voll aus. Zusammen mit BMA Automation bieten wir dafür die notwendige Verknüpfung von Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik.

Wir bieten Automatisierungsmodule in verschiedenen Varianten:

- **“Essential”** bietet die grundsätzliche Maschinensicherheit
- **“Extended”** erweitert diesen Umfang um verfahrenstechnische Aspekte.
- **“Advanced”** schließt weitere Aggregate mit ein und bietet somit die umfassende Lösung für die gesamte Prozessstufe.

## Unser Service: Vom ersten Gespräch bis zum letzten Schriff

Ob Anlagenplanung, klassischer Maschinenbau, Automatisierungstechnik oder Serviceleistungen nach der Installation – bei BMA ist Ihr Projekt von Anfang an in den besten Händen. Wir entwickeln mit Ihnen die optimale Lösung für Ihre Anforderungen und begleiten Sie von der ersten Idee bis zur letzten Schraube. Bis Ihre Anlage auf Hochtouren läuft und dann ein Anlagenleben lang.



BMA GmbH  
Telefon +49 531 804-0  
info@bma-worldwide.com

BMA China  
Telefon +86 771 555 1347  
info-cn@bma-worldwide.com

BMA MENA S.a.r.l.  
Telefon +216 70 245 960  
info-me@bma-worldwide.com

BMA Amerika  
Telefon +1 970 351 0878  
info-us@bma-worldwide.com

BMA Frankreich  
info-fr@bma-worldwide.com

BMA Russland  
Telefon +7 473 260 69 91  
info-ru@bma-worldwide.com

## BMA – Passion for Progress

Seit 170 Jahren entwickelt und produziert BMA Maschinen- und Anlagentechnik zur industriellen Gewinnung von Zucker. Unsere Systemlösungen für Fabrik und Raffinerie sind überall dort gefragt, wo minimale Energieverbräuche in der Produktion und eine gleichbleibend hohe Produktqualität die Maxime sind. Mit Mitarbeitern rund um den Globus und tiefgreifendem Know-how in der Verfahrenstechnik bietet BMA ein außergewöhnliches Dienstleistungsprofil in der Zuckerindustrie.



© BMA  
BMA Braunschweigische  
Maschinenbauanstalt GmbH  
Postfach 32 25  
38022 Braunschweig  
Germany

+49 531 804-0  
sales-de@bma-worldwide.com  
www.bma-worldwide.com