



SCHABEWÄRMETAUSCHER
HERCULES

Wir glauben fest an die Innovation, wir sind uns bewusst, dass es in der Welt der Wärmetauscher zu Neuheiten bei Materialien und Prozesstechnologien kommen kann, und wir wollen wegweisend in dieser Richtung sein.

MBS

MBS srl, Experte für Rohrbündelwärmetauscher, hat seinen Ursprung in Parma, Italien und ist heute ein Flaggschiff der CSF Inox Gruppe.

Nach zwei Jahren intensiver Forschung mit verschiedenen italienischen Universitäten hat MBS ein einzigartiges Auslegungsprogramm entwickelt, das den optimalen Wärmetauscher für jede Anwendung auf der Grundlage der Wellenprofile der Rohre auswählt.

Mit mehr als 25 Jahren Erfahrung und einer Vielzahl von abgeschlossenen Projekten bietet MBS eine umfassende technische und kommerzielle Unterstützung im Bereich der Wärmetauscher.

Die Stärken von MBS

INNOVATION

Seit seiner Gründung glaubt und lebt MBS die Ideale von Forschung und Innovation und schafft so immer wieder Mehrwerte für Kunden.

QUALITÄT UND PROFESSIONALITÄT

Qualifizierte Mitarbeiter, jeder ein Experte in seinem Bereich, sind nicht nur die Basis für unseren Erfolg sondern auch Grundlage für unsere hochwertigen Produkte.

KUNDENZUFRIEDENHEIT

Lösungen, die unsere Kunden zufriedenstellen haben für uns höchste Priorität. Dabei zählt nicht nur das Produkt an sich, sondern auch technische und kommerzielle Unterstützung, die wir unseren Kunden bieten.

PRODUKTIONSEFFIZIENZ

Wir wollen uns stetig verbessern, noch effizienter werden und dadurch entstandenen Nutzen an unsere Kunden weiter geben. Als ein Baustein hat MBS schon vor Jahren LEAN Production integriert.

Unsere Geschichte



1995

MBS srl wird gegründet



2008

MBS tritt der CSF Inox-Gruppe bei



2011

Fertigung des ersten Schabwärmetauschers der Serie **Hercules**

kiwa certified

2016

- Eröffnung des neuen Handelsbüros Flow Technology Components Mexico (FTC Mexico)
- **EHDG** Zertifizierung der wesentlichen Baureihen



2019

- Fertigung des ersten DOPPEL-Schabwärmetauschers der Serie **Hercules**
- **FTC DEUTCHLAND**



1993-95

In Zusammenarbeit mit der **Universität Parma** werden die Auswirkungen von Wellrohren auf den Wärmeaustausch untersucht und eine entsprechende Berechnungssoftware zur Auslegung der Produkte entwickelt.



1999

Fertigung des 1000sten Wärmetauschers



2009

Bau einer neuen Produktionsstätte in Godega di Sant'Urbano (TV)



2014

MBS erhält die Zertifizierung **ISO 9001:2015** für das Qualitätsmanagementsystem der Unternehmensorganisation



2018

- Neuer Firmensitz in Parma
- Zertifizierung **(3-A)**



2024

Eröffnung des neuen Vertriebsbüros **Flow Technology Components Usa** (FTC USA)

WÄRMEBEHANDLUNG ANSPRUCHSVOLLER MEDIEN

Um viskose oder klebrige Medien einer Wärmebehandlung zu unterziehen sind herkömmliche Röhrenwärmetauscher oft nicht geeignet sondern es sind Wärmetauscher deren Oberflächen geschabt werden nötig.

Das Projekt Schabewärmetauscher Hercules von MBS entstand in enger Zusammenarbeit mit der Universität Parma. Dabei wurden unterschiedliche Materialien getestet, das Verhalten verschiedener Medien studiert und die korrekten Austauschkoefizienten vieler Produkte bestimmt und regelmäßig verifiziert.



WARUM SCHABEWÄRMETAUSCHER

In den letzten Jahren hat der Lebensmittelsektor eine explosionsartige Entwicklung von traditionellen Rezepten hin zu industriellen Produkten erlebt und so zu einer Bereicherung in den Supermarktregalen führten. Die Wärmebehandlung dieser Produkte stellen häufig eine Herausforderung dar, weil sie oft mit hoher Viskosität, Schwebstoffen im Medium und einer Tendenz zum Anhaften an den Materialoberflächen verbunden sind.

In diesen Fällen bietet der Schabewärmetauscher HERCULES eine effektive und verlässliche Lösung zum Heizen oder Kühlen und ist ein Kernstück in der Erweiterung vom klassischen Batch-Prozess hinzu einem kontinuierlichen Herstellungsprozess.



SAUCEN

- KETCHUP
- MAÏONESE
- TOMATENSAUCEN UND TOMATENMARK
- SAUCEN
- HUMMUS
- SESAMMARK



MILCHPRODUKTE

- FRISCHKÄSE
- HÜTTENKÄSE
- RICOTTA
- WEICHKÄSE
- KONDENSMILCH
- KOKOSMLICH JOGHURT



PÜREE & KONZENTRATE

- NATÜRLICHE FRUCHTPÜREES
- PISTAZIENPASTE
- DATTELPASTE
- PFLANZENKONZENTRATE
- KONZENTRIERTE FRUCHTPÜREES
- FRUCHTMASSE



VERARBEITETES FLEISCH

- HACKFLEISCH
- GEHACKTES FLEISCH
- FLEISCHABFALL
- TIERNÄHRUNG
- FISCHPASTE
- VERARBEITETER FISCH
- LARVENPÜREE
- INSEKTEN
- SCHWEINESCHMALZ



ZUCKER & SCHOKOLADE

- ZUKERMASSE
- FONDANT
- SCHOKOLADE
- WAFERCREME
- FRUCHTMASSE
- SCHOKOLADENCREME
- TOFFEE
- KARAMELL
- TOPPING
- MARMELADE
- HONIG
- DESSERTCREME
- GELEE UND KONFITÜRE



CHEMIKALIEN PHARMAINDUSTRIE

- PARAFFIN
- KOSMETISCHE CREME
- SEIFENPASTE
- GELEE
- PFLANZLICHE FETTE

FUNKTIONSWEISE

1 - **PRODUKTEINLASS:** Das zu behandelnde Produkt gelangt durch den tangentialen Stutzen schonend in das Produktrohr (Ringraum).

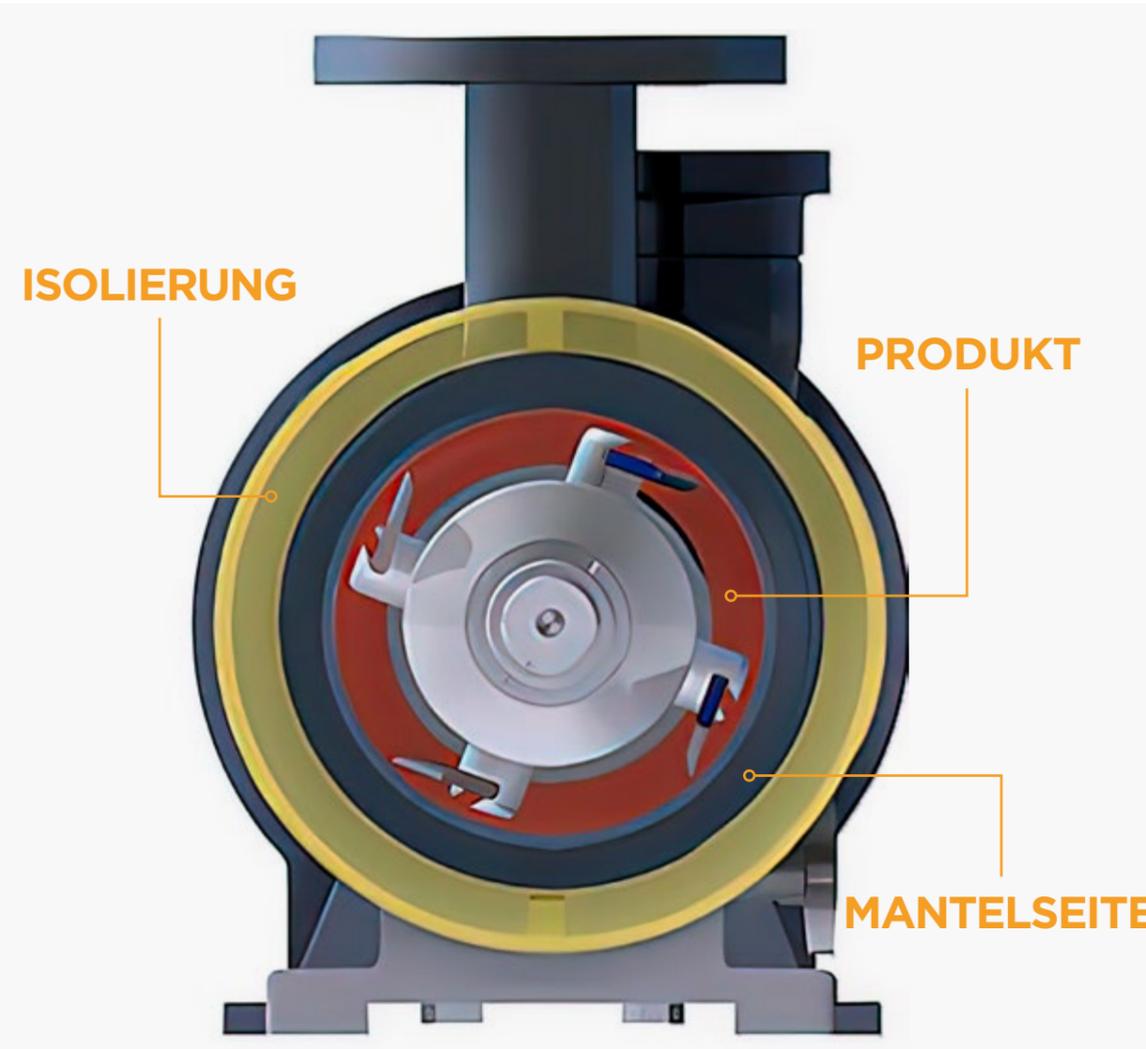
2 - **SERVICEMEDIUM:** Gleichzeitig fließt das Servicemedium im Gegenstrom durch die Mantelseite und heizt bzw. kühlt das Produktrohr.

3 - **WELLE:** Im Produktrohr dreht sich die Welle auf der die Abstreifer (Schaber) angebracht sind. Dadurch wird das Produkt gemischt.

4 - **DREHBEWEGUNG:** Die Drehzahl der Welle wird in Abhängigkeit von der Anwendung und dem zu behandelnden Produkt ausgelegt.

5 - **SCHABER:** Die Schaber werden durch die Drehbewegung der Welle und fluidodynamischen Druck des Produkts selbst gegen das Produktrohr gedrückt und schaben anhaftendes Produkt kontinuierlich ab. Die Schaber sind überlagernd angebracht, so dass keine Fläche unabgestreift bleibt.

6 - **REINIGUNG:** Nach dem Produktionsprozess kann der Wärmetauscher ausgespült und mittels CIP vollständig gereinigt werden.



PRODUKTVORTEILE

REIHENFOLGE:

- HYGIENIC DESIGN, VOLL CIP-FÄHIG
- SERVICEFREUNDLICHER AUFBAU, SCHNELLE WARTUNG
- HORIZONTAL ODER VERTIKAL INSTALLIERBAR
- SCHONENDE PRODUKTBEHANDLUNG
- VIELE OPTIONEN (MATERIAL, DICHTUNGEN, WELLE, ANSCHLÜSSE).



H05, H10, H15

FUNKTIONSWEISE

Der Wärmetauscher mit doppelt geschabter Oberfläche ist eine Weiterentwicklung der erfolgreichen Hercules Baureihe. Durch die doppelt geschabte Oberfläche ergibt sich eine größere Leistung bei gleichzeitig geringer Aufstellfläche.

1 - **PRODUKTEINLASS:** Das zu verarbeitende Produkt wird von unten über einen tangentialen Zulauf in den Wärmetauscher zugeführt. Diese Konstruktion gewährleistet einen sanften Produktfluss und verhindert unerwünschte Turbulenzen. Der Produktraum ist als Ringraum ausgeführt.

2 - **SERVICEMEDIUM:** Das Servicemedium fließt im Gegenstrom innerhalb und außerhalb des Produktrohrs. Der Gegenstrom maximiert die Effizienz der Wärmeübertragung. Für den Betrieb mit Dampf ist der Wärmetauscher mit einem Kondensatablass ausgestattet.

3 - **SCHABER:** Im Inneren des Ringraum, durch den das Produkt fließt, sind auf einem Käfig die Abstreifer (Schaber) befestigt. Die Drehgeschwindigkeit des Käfig ist auf Produkt und Anwendung angepasst. Die Schaber sorgen dafür, dass kein Produkt an der Oberfläche anhaftet und sicher gleichzeitig eine gute Durchmischung. Der Käfig kann zur Wartung einfach nach oben entnommen werden. Die dynamische Abdichtung des Wärmetauscher erfolgt über eine Gleitringdichtung unten am Übergang zur Antriebswelle.

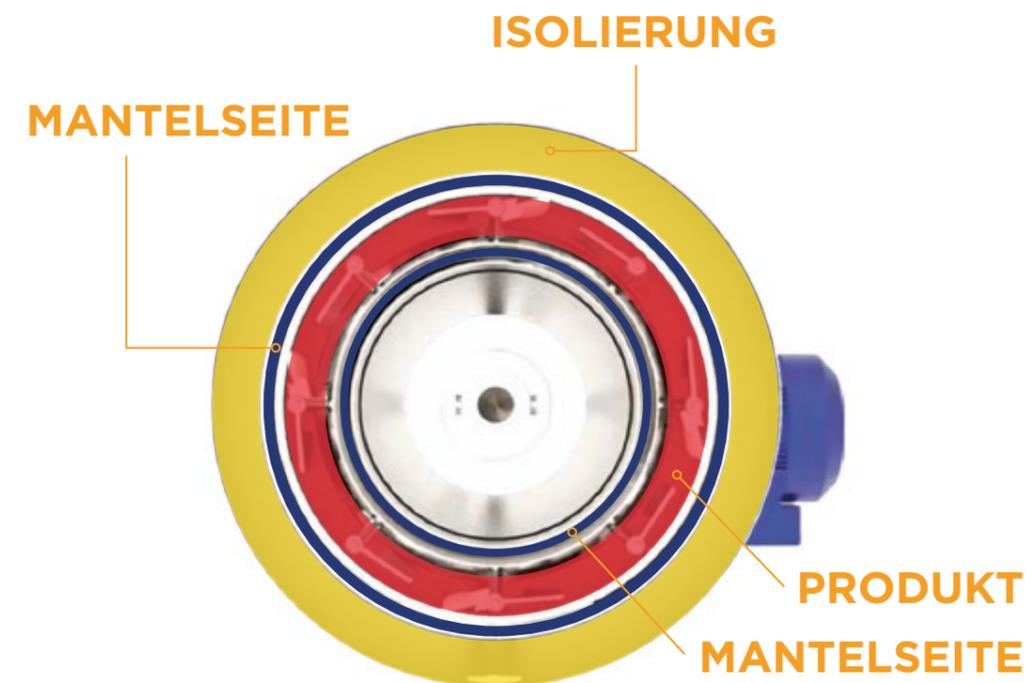
4 - **REINIGUNG:** Am Ende des Produktionsprozesses kann das im Ringraum verbliebene Produkt vollständig entleert und der Wärmetauscher mittels CIP Reinigung rückstandslos gereinigt werden.



PRODUKTVORTEILE

REIHENFOLGE:

- HYGIENIC DESIGN, VOLL CIP-FÄHIG
- WARTUNGSFREUNDLICHER AUFBAU, KURZE STILLSTANDSZEITEN
- VERTIKALE AUFSTELLUNG - GERINGER FOOTPRINT
- SCHONENDE PRODUKTBEHANDLUNG
- RESTENTLEERBAR
- KOMPLETT AUS EDELSTAHL GEFERTIGT UND ISOLIERT



H30, H45

AUFSTELLUNGSVARIANTEN

Unser Produktportfolio der Hercules Baureihe umfasst zwei Hauptlinien.

1- Die Baugröße H05, H10, H15 mit einer geschabten Oberfläche, in den Größen von 0,5 m² bis 1,5 m².

Diese Modelle werden normalerweise horizontal installiert, können aber aufgrund ihrer Flexibilität auch vertikal montiert werden.

Sie können in Reihe geplant und montiert werden, um hohe thermische Gradienten zu erreichen und sind ideal für kleinere oder besondere Produktionen.

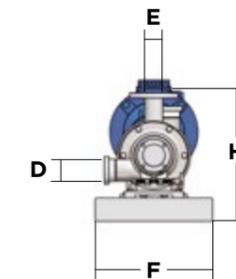
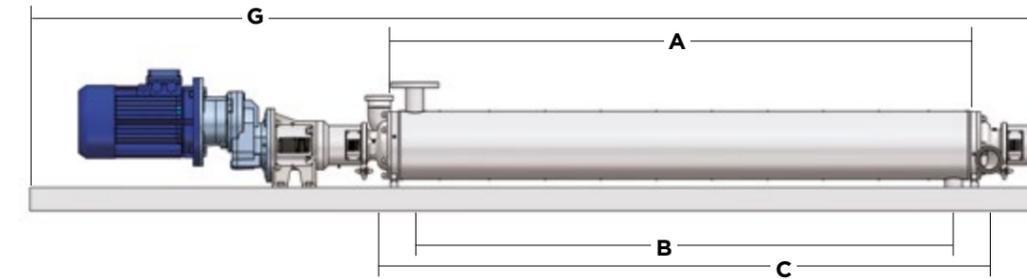
2- Für größere Durchsätze sind doppelt geschabte Ausführungen der Baureihe H30 und H45 die erste Wahl mit Austauschflächen bis 4,5 m².

Sie bieten größere Austauschflächen bei gleichzeitiger geringer Aufstellfläche und können ebenfalls in Reihe geschaltet werden.

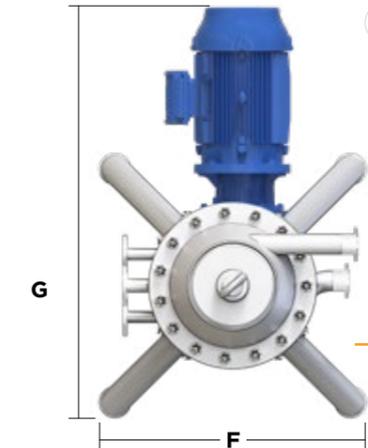
Ideal geeignet für Großproduktionen die einen hohen thermischen Wirkungsgrad erfordern.

TECHNISCHE MERKMALE		Baugröße				
		H05	H10	H15	H30	H45
Materialien Zylinder	1.4404 (AISI 316L)	•	•	•	•	•
	Superduplex	•	•	•	•	•
	1.4301 (AISI 304)				•	•
Produktseite	15 bar				•	•
	19,5 bar	•	•	•		
	-30°C bis +180°C	•	•	•	•	•
Serviceseite	8 bar				•	•
	10 bar	•	•	•		
	-30°C bis +180°C	•	•	•	•	•
Dichtungsmaterialien	EPDM	•	•	•	•	•
	NBR	•	•	•		
	FKM	•	•	•	•	•
	Silikon	•	•	•	•	•
Gleitringdichtungen	Doppelt, gespült	•	•	•	•	•
	Einfach	•	•	•		
	Einfach, Messerschneide	•	•	•		
	Lippendichtung, gespült	•	•	•		
Schaber	PPS	•	•	•	•	•
	Peek	•	•	•	•	•
	Peek, detektierbar	•	•	•	•	•
Getriebemotoren	von 1:6 bis 1:16	•	•	•		
	von 1:15 bis 1:22				•	•
Leistungen	von 5,5 bis 9,2 kW	•	•	•		
	von 15 bis 22 kW				•	•
Maximale Partikelgröße	17 mm				•	•
	24 mm	•	•	•		
	38 mm	•	•	•		
Zulassungen	ATEX	•	•	•		
	U-stamp		•			

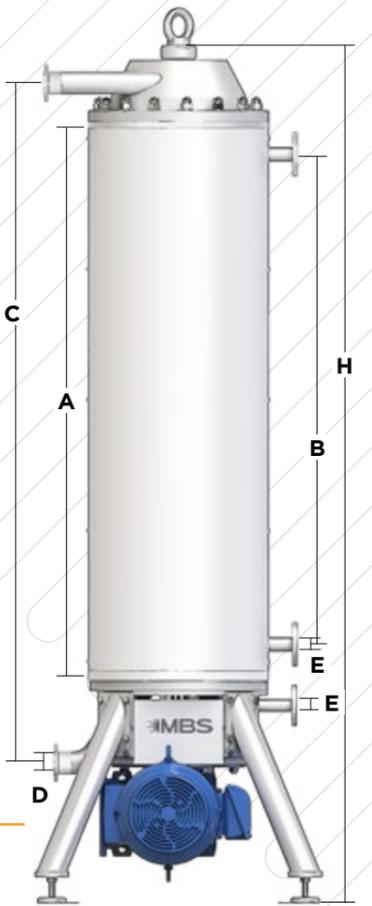
Baugröße	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Fläche [m ²]	D	E	F [mm]	G [mm]	H [mm]	Volumen Rohrseite [L]	Volumen Mantelseite [L]	Gewicht [Kg]
H05	1000	840	1082	0,5	DIN11864-2 DN65	EN 1092-1 DN 50 PN 16	400	2350	482	9,5	6,35	270
H10	2000	1840	2082	1,0	DIN 11851 DN 65 F CLAMP 3"			3350		18,6	12,8	341
H15	3000	2840	3082	1,5				4350		28	19,04	410
H30	1370	1138	1775	3,2	DIN 11864-2 DN 76,1	EN 1092-1 DN 50/40 PN 16	1000	1500	2380	81	71	1040
H45	1900	1666	2312	4,5				2920	103	103	1400	



H05-H10-H15



H30-H45



HERCULES

PRODUKTPORTFOLIO UND PARTNERSCHAFT

Wärmetauscher

Wärmetauscher aus Drallrohr werden auf der Basis von glatten Rohren hergestellt um eine Rohrkontur zu erhalten die zu turbulenterer Strömung führt und so eine besseren Wärmeübertrag ermöglicht.

MLW

Der MLW Wärmetauscher erfüllt alle Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Seine Reinigbarkeit ist EHEDG zertifiziert.

MLP

Der MLP Wärmetauscher wurde gemäß den Anforderungen der pharmazeutischen Industrie entwickelt und erfüllt alle Anforderungen der sterilen Verfahrenstechnik.

MLI

Die Industrieausführung der Drallrohrwärmetauscher für alle Anwendungen des industriellen Sektors.

MLM

Mehrfachdurchzogener Wärmetauscher für anspruchsvolle Leistung bei gleichzeitig kompaktem Bauformat.

MNW

Doppelrohrwärmetauscher für Anwendungen mit feststoffbeladenen Medien oder molchbare Anlagen.

MLC

Wärmetauscher für Lebensmittelanwendungen mit viskosen Medien, die im Ringspalt zwischen den Rohren beheizt oder gekühlt werden.

Partnerschaft

MBS hat über die Jahre eine intensive Kooperation mit der Universität Parma aufgebaut mit der Aufgabe die Effektivität der Wärmetauscher weiter zu verbessern. Schwerpunkt der Zusammenarbeit bildet die Berechnung und Simulation der Wellrohre und deren Auswirkung auf der Wärmeübergang sowie die korrekte Auslegung und Berechnung der Wärmetauscher.



UNIVERSITÀ
DI PARMA



ANMERKUNGEN





FTC Deutschland GmbH

Nikolaus-Kopernikus-Straße 4,
55129 Mainz +49 6131 3277860

E-mail: verkauf@ftc-de.com - www.ftc-de.com

Partner von:

MBS S.r.l. - www.mbs-europe.com



FLOW
TECHNOLOGY
COMPONENTS