

Kristallisatoren LAK



Besondere Merkmale:

- ✓ Kristallisationsbehälter aus Edelstahl, vollisoliert
- ✓ mit verstärktem Deckel zur Montage des Rührantriebs
- ✓ spezial Rührwerk aus Edelstahl, einschl. Antrieb
- ✓ Prozessgebläse mit frequenzgeregeltem Antriebsmotor
- ✓ Prozessluftheizung direkt am Kristallisationsbehälter montiert
- ✓ temperaturbeständige Füllstandüberwachung
- ✓ Anlagensteuerung eingebaut in separatem Schaltschrank

Optionen:

- Kombination mit einem Kühltrichter zur Energierückgewinnung
- Kombination mit einem Trockenluftherzeuger
- Kombination mit anwendungsspezifischer Fördertechnik

Kristallisationsanlage LAK mit Kühltrichter KT

Wärmerückgewinnung – ein Beitrag zur Energieeinsparung

Besondere Merkmale:

- ✓ Kühltrichterbehälter, wahlweise aus Edelstahl oder Aluminium, vollisoliert
- ✓ Deckel vorbereitet zur Aufnahme eines Lanco-Fördergerätes
- ✓ temperaturbeständige Füllstandsüberwachung
- ✓ Rohrleitung für die Prozessluftführung zwischen Kühltrichter und Kristallisator, hergestellt aus Bördelrohr
- ✓ Prozessluftfeinfilter aus Edelstahl-Permanentfilter, eingebaut in ein Metallfiltergehäuse aus Edelstahl mit Differenzdrucküberwachung

Optionen:

- Abluftfiltration mittels Zyklonabscheider zur Großpartikelabscheidung,
- zusätzliche Isolationsmaßnahmen

LAK ohne Kühltrichter

Kristallisator	LAK150	LAK300	LAK600	LAK1200	LAK1600	LAK2600	LAK4200
Art.Nr.	1440.08	1441.08	1442.08	2620.08	2621.08	1445.08	1446.08
Durchsatz	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
Granulat	100	260	410	530	810	1240	2000
Bottleflakes	120	320	510	710	1080	1490	2000
Filmscrap	80	250	380	490	740	1050	1400
Technische Daten*:							
Luftmenge* [m³/h]	200	450	700	1000	1500	2400	3600
Heizleistung [kW]	12	24	36	48	72	96	130
Gebälseleistung [kW]	0,75	1,1	3,0	6,5	6,5	7,5	15
Rührwerktrieb [kW]	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2	7,5	7,5
Kristallisationsbehälter							
Volumen [dm³]	150	300	600	1200	1600	2600	4200

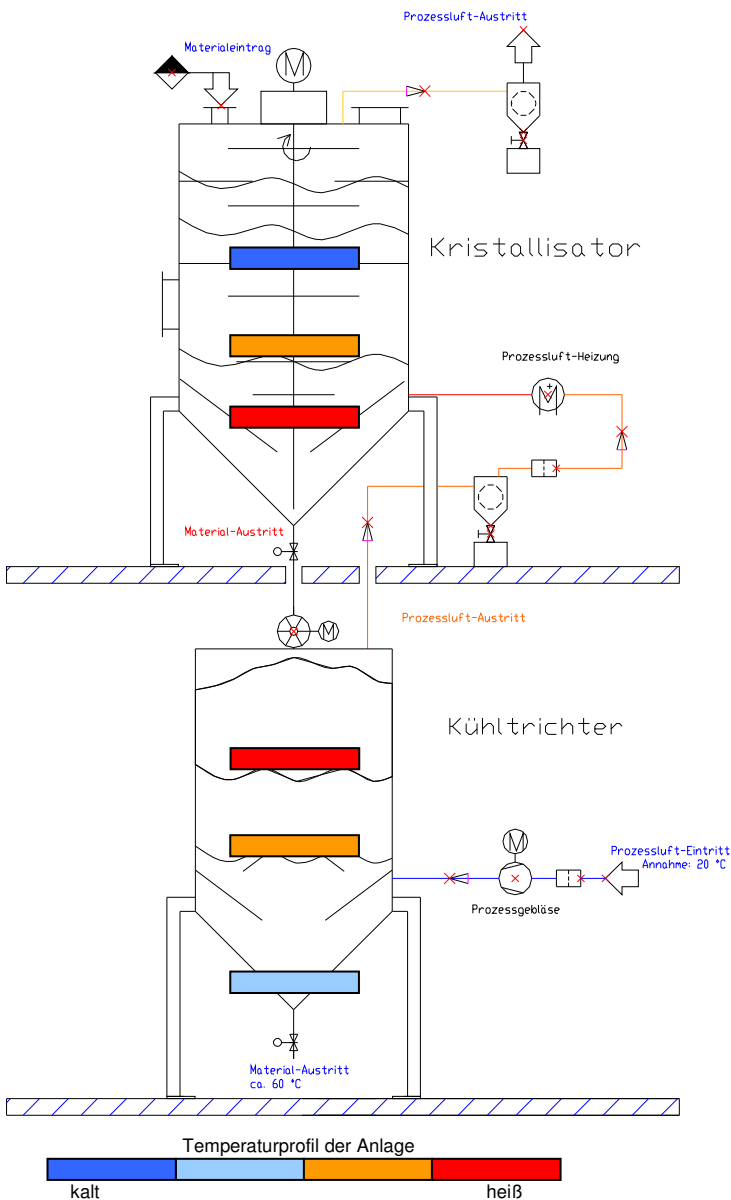
LAK mit Kühltrichter

Kristallisator	LAK150	LAK300	LAK600	LAK1200	LAK1600	LAK2600	LAK4200
Art.Nr.	1440.08	1441.08	1442.08	2620.08	2621.08	1445.08	1446.08
Kühltrichter	KT200	KT300	KT600	KT1200	KT1600	KT2600	KT4200
Art.Nr.	1447.08	1448.08	1449.08	1450.08	1451.08	1452.08	2323.05
Durchsatz	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
Granulat	100	260	410	530	810	1240	2000
Bottleflakes	120	320	510	710	1080	1490	2000
Filmscrap	80	250	380	490	740	1050	1400
Technische Daten*:							
Luftmenge* [m³/h]	200	450	700	1000	1500	2400	3600
Heizleistung [kW]	12	24	36	48	72	96	130
Gebälseleistung [kW]	1,5	3,0	4,0	6,5	7,5	11	20
Rührwerktrieb [kW]	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2	7,5	7,5
Kristallisationsbehälter							
Volumen [dm³]	150	300	600	1200	1600	2600	4200
Kühltrichter							
Volumen [dm³]	150	300	600	1200	1600	2600	4200

Lanco GmbH

Moselstrasse 56-58
D-63452 Hanau
Tel: +49 (0) 6181 91600 - 0
Fax: +49 (0) 6181 91600 - 40
www.lanco.de

Kristallisationsanlage LAK mit Kühltrichter KT



*verfahrenstechnische Anpassungen möglich

Prinzipielle Prozessbeschreibung - Kristallisation

Kristallisatoren werden in der kunststoffverarbeitenden Industrie in der Regel dort eingesetzt, wo Kunststoff-Schüttgüter (Granulate oder Mahlgut) nach einer Plastifizierung - bevorzugt durch eine schnelle Abkühlung - in einem amorphen Zustand vorliegen und der Übergang in eine teilkristalline Struktur in der Feststoffphase erfolgt. Dieser wiederum ist mit einem Glasübergang, das heißt einem temporären Erweichen verbunden. Die häufigsten Anwendungen für eine solche Kristallisation findet man bei Polyethylenterephthalat und bei Polylactid - biologisch abbaubaren Kunststoffen auf der Basis von Milchsäure.

Bei dem Kristallisationsprozess handelt es sich um einen exothermen Vorgang, wobei die entstehende Wärme nicht ausreicht, um eine prozessrelevante Größe darzustellen. Diese latente Wärme kann jedoch die Klebphase deutlich beeinflussen. Die Kristallisationsübergänge beim PET liegen in der Regel zwischen 72 und 110 °C, womit im eigentlichen Sinne der Glasübergang gemeint ist.

Höhere Kristallisationsgrade werden in der Regel bei Trocknungstemperaturen von 160 bis 180 °C erreicht, hierbei findet jedoch keine erkennbare Veränderung der Materialeigenschaften statt.

Der Kristallisationsprozess ist zeitlich kurz anzusehen und in wenigen Minuten abgeschlossen. Durch die jeweilige Rezeptur der Kunststoffe sind unterschiedlich stark ausgeprägte Klebphasen erkennbar, z. B. werden Faserrezepturen, bedingt durch ihren Titandioxidgehalt, nicht so stark verkleben wie Folienqualitäten. Durch eine mechanische Orientierung, axiales beziehungsweise bi-axiales Strecken, können in der amorphen Phase mechanische Orientierungen erfolgen, welche bewirken, dass beim Erwärmen kein ausgeprägter Kristallisationsvorgang mehr erkennbar ist.

Funktionsprinzip:

Materialfluss

Kaltes Material wird in den Kristallisator gefördert und dort auf die Prozesstemperatur erwärmt. Das heiße Material wird aus dem Kristallisationsbehälter ausgetragen und in den Kühltrichter gefördert. Im Kühltrichter wird das Material abgekühlt.

Prozessluft

Das Prozessgebläse saugt gefilterte Umgebungsluft an und führt diese in den Kühltrichter. Im Kühltrichter nimmt die Prozessluft, die Wärmeenergie des Materials auf, während das Material dabei abgekühlt wird.

Die vorgewärmte Prozessluft wird zur Heizung geleitet und dort auf die verfahrensbedingten Prozesstemperatur erwärmt. Die Prozessluft durchströmt den Kristallisationsbehälter und tritt, durch das nachgefüllte Material gekühlt, aus dem Kristallisator aus.

Durch die Prozessluftvorwärmung im Kühltrichter muss die Heizung nur die Differenzenergie, zur Erwärmung auf die verfahrensbedingte Prozesstemperatur, aufbringen.

**Energieeinsparungs-potential:
bis zu 60 %**