

## Altsandkühler CSK Schwingfließbettverfahren

Der ConviTec Altsandkühler mit dem sog. Schwingfließbett dient der wirtschaftlichen und exakten Kühlung sowie Homogenisierung von heißem Altsand.

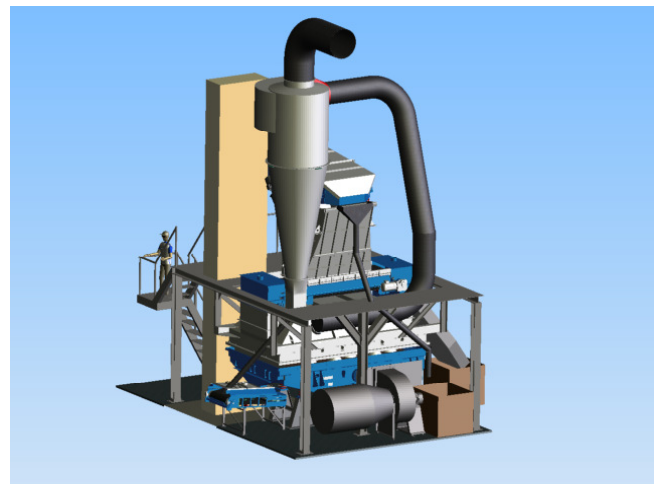
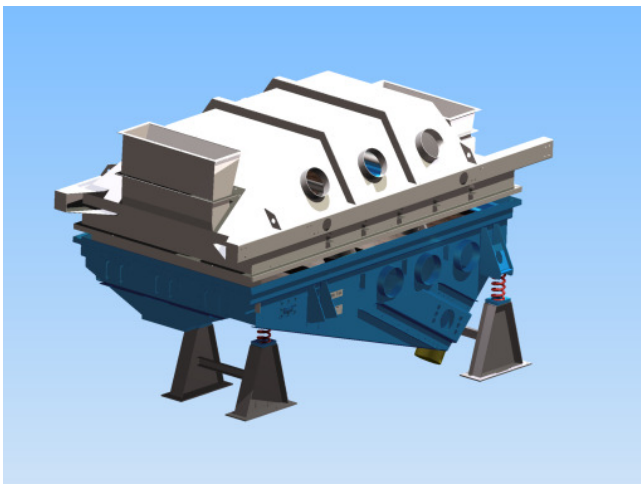
Der Kühler besteht im wesentlichen aus einer Schwingförderrinne mit luftdurchlässigem Anströmboden aus Chromnickelstahl (Conidurboden), einer stationären Haube mit integrierter Befeuchtungseinrichtung, einem geschlossenen Luftkasten mit Zuluftventilator, Temperatur- und Feuchtesensoren sowie einer intelligenten PC/SPS-gestützten Steuerung mit integriertem Frequenzumrichter zwecks Optimierung der Fördergeschwindigkeit des Altsandes durch den Fließbettkühler. Der Kühler ist bewährt und technisch ausgereift.

## Used-sand cooler CSK fluid bed system

Vibrating fluid bed coolers for used sand designed by ConviTec are applied for economic and precise cooling as well as homogenisation of hot used sand.

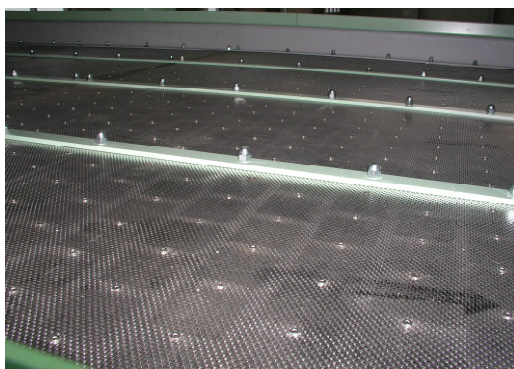
The cooler mainly consists of a vibrating conveyor with permeable flow bottom made of chrome-nickel steel (so-called Conidur floor), a stationary hood with integrated humidifier, a closed air box with fresh air ventilator, temperature probe and humidity sensors, as well as an intelligent PC/PCB supported control with integrated frequency converter for optimisation of the transport speed of the used sand through the fluid bed cooler.

The cooler is of approved and technically sophisticated quality.



Der Einbau eines derartigen Kühlers in eine Sandaufbereitungsanlage bringt im wesentlichen folgende Vorteile:

- Sehr gute Homogenisierung des Sandes infolge intensiver Fluidisierung bei geringer Schichthöhe,
- Verkürzung der Mischzeiten durch exakt einstellbare Feuchte und Temperatur des Altsandes,
- Verbesserung der Sandqualität und Verarbeitungsfähigkeit des Formsandess,
- Keine mechanische Beanspruchung des Sandes infolge Mischwerkzeugen; d.h. quasi kein Abrieb der Sandkörner,
- Verringerung der Sandumlaufmenge bzw. Einsparung von Altsandbunkern, gekühlter Altsand steht sofort zur Verfügung,
- erhebliche Reduzierung von Neusandzugabe und Bindemittel durch schonende Absaugung,
- hohe Wirtschaftlichkeit und niedrige Betriebskosten durch geringen Energieverbrauch der Antriebsaggregate,
- extrem geringer Verschleiß infolge Luftkissen zwischen Anströmbodens und Sandbett,
- zuverlässig, wartungsarm, hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer,
- Anfahren unter Volllast problemlos möglich.



The installation of such a cooler into a sand recycling plant has basically got the following advantages:

- very good homogenisation of the sand due to intensive fluidisation at low layer height,
- shortens the mixing times due to exactly adjustable humidity and temperature of the used sand,
- better sand quality and processing capability of the moulding sand,
- no mechanical load of the sand resulting from mixing tools that means hardly any friction of the sand grains,
- reduces the sand flow-through quantity and/or saves used sand hoppers, cooled used sand is immediately available,
- considerably reduces the supply of new sand and binding agent due to gentle suction,
- high profitability and low operating costs due to low energy consumption of the drive aggregates,
- extremely low wear due to air cushion between distributor plate and sand bed,
- reliable, low maintenance, high availability and long service life,
- start-up under full load is possible without any problems.



## Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ConviTec Altsandkühler / Mischerkühlersystem Economic analysis ConviTec Used-sand cooler / Mixer cooling system

Betrachtungsgrundlagen: Viewing basics	Förderleistung: feeding rate	90 t/h
	Kühlung von: Cooling from	100 °C – 45 °C
	Preis kWh: Price	0,08 €/kWh (Annahme/expectation)

	ConviTec Altsandkühler ConviTec Used-sand cooler	Mischerkühlersystem Mixer cooling system
Motorleistung - Ventilator motor power - fan	22 kW	30 kW
Motorleistung – Motor für Richterregler motor power – motor for exciter	7,5 kW	---
Motorleistung – Mischermotor motor power – mixer motor	---	45 kW
Gesamtverbrauch total consumption	29,5 kW	75 kW
Differenz difference	45,5 kW	
Energiekostensparnis - bei 2000 Betriebsstunden (1 Schicht à 8 Std., 250 Tage/Jahr) energy costs savings - for 2000 hours (1 shift of 8 h, 250 days/year)	7280,00 €	
- bei 4000 Betriebsstunden (2 Schichten à 8 Std., 250 Tage/Jahr) - for 4000 hours (2 shifts of 8 h, 250 days/year)	14560,00 €	
- bei 6000 Betriebsstunden (3 Schichten à 8 Std., 250 Tage/Jahr) - for 6000 hours (3 shifts of 8 h, 250 days/year)	21840,00 €	
Unterhaltungskosten maintenance costs	kein nennenswerter Verschleiß infolge Luftkissen zwischen Anströmboden und Sandbett no significant wear due to air cushion between the inflow and sand bed	Austausch Schleißteile ca. 1 x pro Jahr  replacement wear parts about 1 x per year

Typ	Abmessung mm L x B x H	Förderleistung ca. in t/h bei Kühlung:			Antriebsleistung Ventilator ca. in kW	Antriebsleistung Motor ca. in kW	Wasserbedarf max. ca. in Liter/h	Zuluftmenge ca. in m³/h	Abluftmenge ca. in m³/h
		conveying capacity approx. in t/h bei cooling							
Type	dimension mm L x W x H	von/from 120 auf/to 40 °C	von/from 100 auf/to 40 °C	von/from 80 auf/to 40 °C	driving power fan	driving power motor	water requirement	air intake	exhaust air
CSK 5	4800x2000x3400	34	40	50	11	2 x 2,7	1500	10000	11000
CSK 8	4800x2600x3400	49	58	72	15	2 x 2,7	2200	14000	16000
CSK 10	4800x3200x3400	65	76	95	22	2 x 4,0	2900	18000	21000
CSK 12	6800x2600x3900	74	87	109	22	1 x 7,5	3300	20500	24000
CSK 15	6800x3200x3900	97	115	143	30	1 x 7,5	4300	27000	31500
CSK 20	8800x3200x4250	130	153	191	37	1 x 15	5800	36000	42000
CSK 25	10800x3200x4500	162	191	239	45	1 x 15	7200	45000	52500

