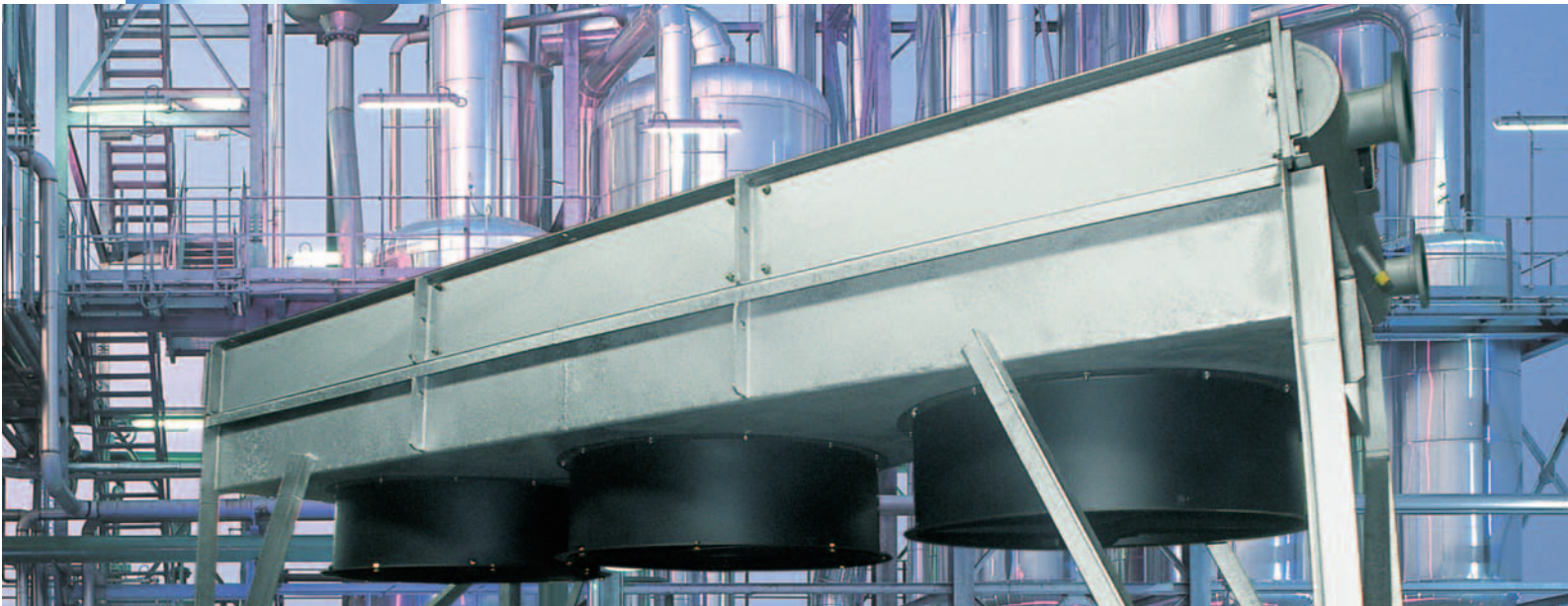




„cool engineering“



**System - Trockenluftkühler
(STK)**

System - Trockenluftkühler (STK)

Universell anwendbar

Der GEA System Trockenluftkühler (STK) nutzt die Umgebungsluft zur Kühlung eines Produktstromes. Er erweist sich immer dann als besonders wirtschaftlich, wenn er zur direkten Kühlung und Kondensation des Mediums eingesetzt wird und damit die volle treibende Temperaturdifferenz nutzen kann.

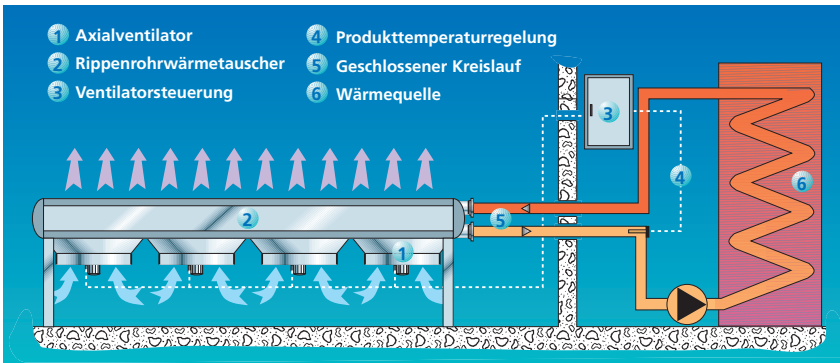


Abb. 1 Das einfache Prinzip der Luftkühlung

Die zur Förderung der Kühlluft benötigten Ventilatoren werden standardmäßig durch Elektromotoren mit 2 Drehzahlen angetrieben. Die niedrigere Drehzahl führt dann bei abfallender Temperatur oder im Nachtbetrieb sowohl zu verminderter Schallemission als auch zu deutlich geringerem Stromverbrauch (Abb. 2).

Um unterschiedlichen Schallaufgaben zu entsprechen, wurde eine Baureihe mit 4 Geräuschabstufungen von **normal (N)** bis **extrem leise (E)** erstellt.

Wirtschaftlich ohne Einschränkung

Hierbei zeigt sich der erstaunliche Effekt, daß die geräuschärmsten Ausführungen durch den geringen Bedarf an Luftdurchsatz so erhebliche Stromeinsparungen verursachen, daß diese trotz der höheren Investitionskosten wirtschaftlich sein können (Abb. 2).

In Kombination mit der Durchlauf- und der mechanischen Kühlung kann der System Trockenkühler auch in Kühlprozessen eingesetzt werden, deren Endtemperatur weit unter der Außenlufttemperatur liegt.

Abb.3 zeigt den anteiligen Einsatz der 3 Kühlverfahren in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur und der Produkttemperatur.

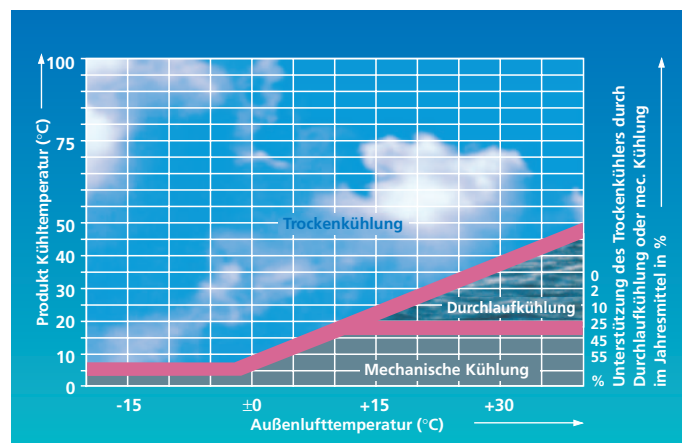
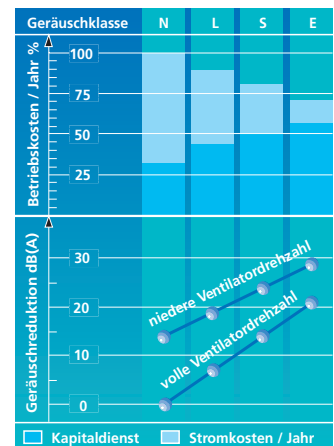
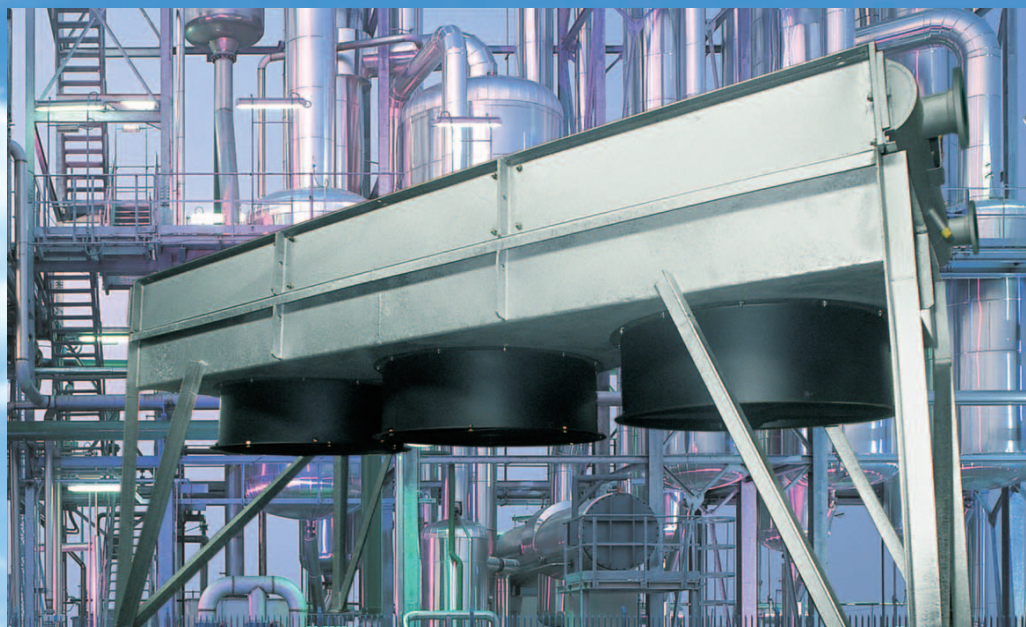


Abb.3 Trockenkühlung ist bis in den Kaltwasserbereich wirtschaftlich einsetzbar, da sie bei tiefen Produkttemperaturen durch Durchlauf- oder mechanische Kühlung unterstützt wird.

Abb.2 Betriebskosten-Vergleich zwischen Trockenkühlern verschiedener Geräuschklassen





Ein variables System zum Kombinieren

Der GEA STK bietet mit seiner soliden Bauweise eine zuverlässige Anwendung der Trockenkühlung mit Luft. Basierend auf dem Baukastenprinzip kann dem Kunden eine für seine Anforderung optimale Anlage zusammengestellt werden. So wird also nur das installiert, was tatsächlich benötigt wird und trotzdem ein hohes Maß an Flexibilität geboten.

STK-Ausführung

- **Auslegung des Druckbehälters nach AD-Merkblatt**
- **Rippenrohre**
Elliptische Kernrohre St.37.0, geschweißt, 1,5 mm mittlere Wandstärke, mit aufgeschobenen Stahlrippen im Tauchbad verzinkt, robust, korrosionsbeständig und thermodynamisch optimiert. Hochdruckreinigung bis 500 bar verhindert Leistungseinbuße durch Verschmutzung der Luftseite
- **Produktkammern**
Halbschalen aus Stahl (WSTE 355), mit Rohrböden verschweißt
Einsatzgrenze : 20 bar / 200 °C
- **Unterstützungsstahlbau**
in verzinkter Ausführung, korrosionsbeständig
- **Ventilatoren**
mit Außenläufermotor IP 54, 2 Drehzahlen
- **Lieferzustand**
komplette Vormontage im Werk.

STK-Sonderausführungen und Zubehör

- Kernrohre mit 1,8 mm Wandstärke, nahtlos
- Glühverzinkte Rippenrohre (Einsatz bis 350 °C in Kombination mit Kernrohren in St.35.8)
- 2 - Lagen Rohreinschweißung
- Entzinkung der Rohrenden vor der Einschweißung
- Einbau von Wirbelbändern bei hochviskosen Produkten
- Bündel mit 15 % Neigung (Kondensatorbetrieb)
- Einsatz von Ventilatoren mit Normotoren
- Drehzahl- oder stufengesteuerte Regelung der Ventilatoren in Abhängigkeit von der Produkttemperatur
- Jalousien als Einfrierschutz



Kurze Referenzliste



Betreiber	Kunde	Leistung
■ BBA2 B-Werth	Thyssen Stahl AG	2.400 kW
■ Foret, Spanien	ABB Nürnberg	2.500 kW
■ Kiel, Fettfabrik	DEA Mineralöl AG	200 kW
■ Shell, Brunei	Shell International AG	40 kW
■ Bayer Leverkusen	Bayer AG	350 kW
■ Wacker, Kempten	Wacker Chemie GmbH	500 kW
■ BASF Ludwigshafen	BASF AG	100 kW
■ BASF Antwerpen N.V.	BASF AG	50 kW
■ Norsk Hydro Waste	NHW Treatment Systems	1.800 kW
■ Klärwerk Buchenhofen	Stadt Wuppertal	7.500 kW
■ Hoechst Trevira	Hoechst AG	30 kW
■ Ölkühlung, KKK	Kühnle, Kopp & Kausch	70 kW
■ Flashgaskühlung	Mobil Erdgas-Erdöl	1 kW
■ Rockwool, NL	Würz GmbH	4.500 kW
■ Degussa Antwerpen	Degussa AG, Hanau	400 kW
■ VW Kassel	Volkswagen AG	240 kW
■ Sulzer, GB	Sulzer AG, Frankfurt	500 kW
■ EMS Chemie	Ems Chemie, Schweiz	430 kW
■ ENBW Heilbronn	Technip Germany	1.900 kW
■ Ford Köln	ALD Aichelin GmbH	260 kW
■ Hüls Werke, Marl	Infracor GmbH	150 kW