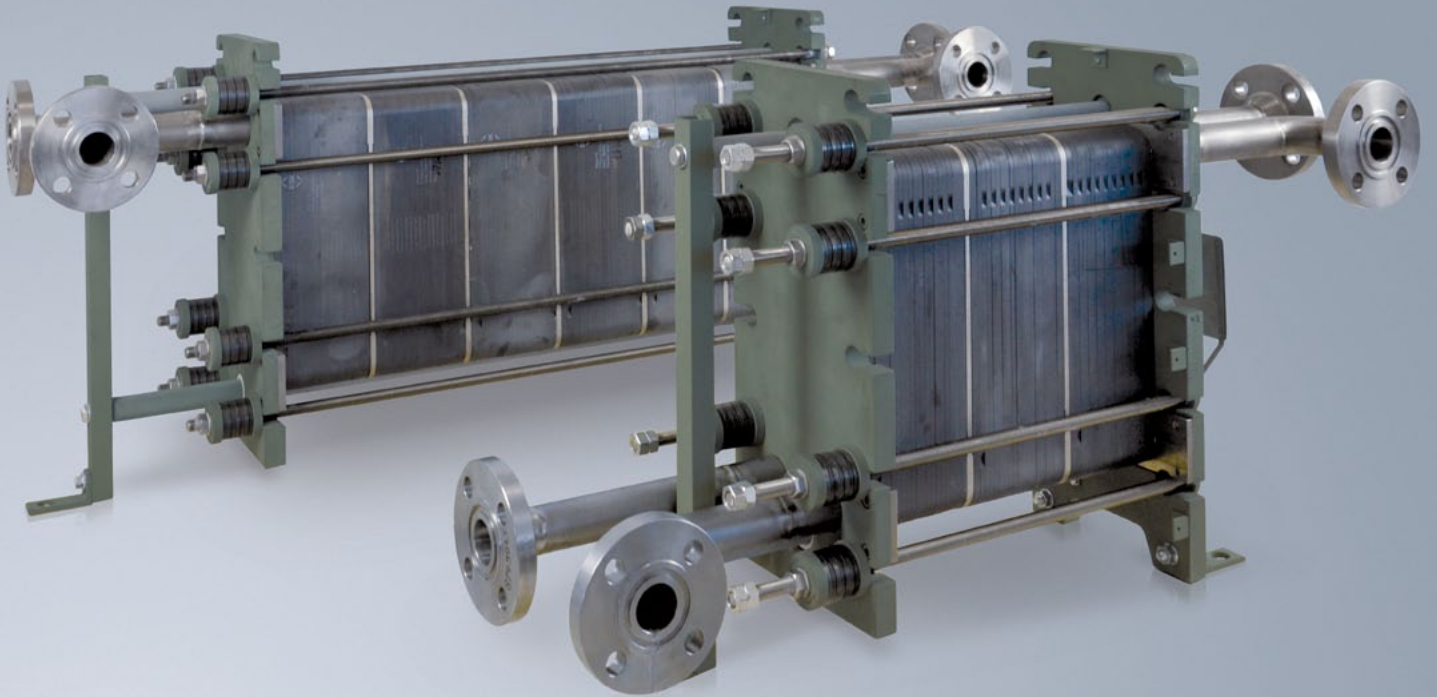




Ceramics Make the Difference

Efficiency!



EKasic[®] Siliciumcarbid Plattenwärmeübertrager

Geschaffen für heiße Säuren und Laugen

Lange Standzeit in NaOH, H₂SO₄ und Mischsäuren

Kompakt und wirtschaftlich

Maßgeschneiderte Sonderausführungen



EKasic® Siliciumcarbid Plattenwärmeübertrager



EKasic® Siliciumcarbid Platten im ESK-Design

Wärmeübertragungsrate von EKasic® Siliciumcarbid

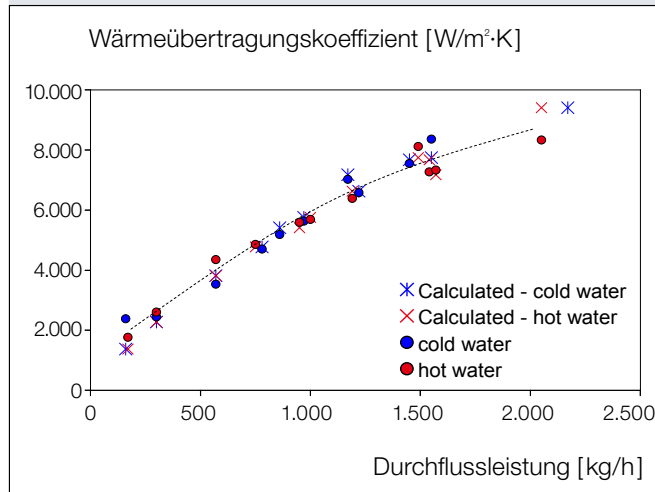


Abb.: 1

Innovatives Plattendesign

Die Platten aus dem Hochleistungswerkstoff EKasic® Siliciumcarbid vereinen maximale Wärmeübertragungsleistung mit minimalem Druckverlust. Das patentierte ESK Kanaldesign ermöglicht einen meanderförmigen Strömungsverlauf. Speziell perforierte Führungskanäle verwirbeln selbst hoch viskose Medien sehr wirkungsvoll. Im Zusammenspiel mit der außergewöhnlich guten Wärmeleitfähigkeit der SiC-Keramik bildet das innovative Plattendesign die Grundlage für die hohe thermische Effizienz (vgl. Abb. 1).

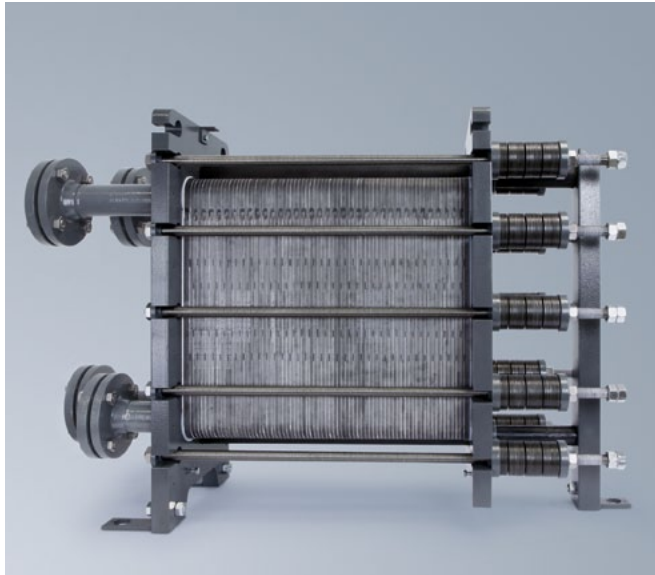
Robust, Flexibel und Sicher

EKasic® Plattenwärmeübertrager aus Siliciumcarbid-Keramik werden den Ansprüchen nach robustem Design, höchster **Korrosionsbeständigkeit** und Sicherheit gerecht. Sie werden nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG ausgelegt, konstruiert und gefertigt. Die Apparate erlauben standardmäßig Betriebsdrücke bis **16 bar** und Temperaturen von **-30 bis +200 °C**. Die Geräte zeichnen sich durch hervorragende Thermoschockbeständigkeit und Unempfindlichkeit gegen Dampfschläge aus.

Keramische Platten auch vollverschweißt

EKasic® Plattenwärmeübertrager werden standardmäßig mit hochbeständigem Flachdichtungsmaterial aus PTFE abgedichtet. Für erhöhte Leckagesicherheit können die Plattenpakete auch vollverschweißt geliefert werden. Für die Herstellung wird ein speziell entwickeltes und patentiertes Schweißverfahren angewandt. Das Resultat ist ein hermetisch dichter Plattenmonolith aus SiC-Keramik. Monolithische SiC-Plattenwärmeübertrager bieten den größten Schutz gegen Leckage.

Plattenwärmeübertrager aus SiC-Hochleistungskeramik für extrem korrosive oder partikelhaltige Medien.



Geschaffen für heiße Säuren und Laugen

EKasic® Plattenwärmeübertrager sind konzipiert für den Einsatz in Produktionsanlagen der chemischen Industrie und artverwandten Branchen. Sie übernehmen zuverlässig ihre Aufgabe als Vorwärmer, Kühler oder Kondensatoren. Dem Verschleiß partikelhaltiger Medien und dem Angriff stark korrosiver Medien wie aufkonzentrierte NaOH, heiße H₂SO₄ oder Mischsäuren halten die Plattenwärmeübertrager aus EKasic® Siliciumcarbid bestens stand (vgl. Abb.3).

Vorteile

- Der EKasic® Siliciumcarbid Werkstoff ist universell einsetzbar und verlängert die Standzeit selbst in korrosivsten Medien
- Hohe Verschleißbeständigkeit erhöht die Produktqualität deutlich
- ESK-Plattendesign: geringer Druckverlust, hohe thermische Effizienz und geringe Fouling-Neigung
- Kompakte und leichte Apparate für kleinsten Raum und einfachen Einbau
- Betriebsdruck bis 16 bar in der Standardausführung
- Dichtungsminimierte Ausführungen (monolithisch bzw. semi-verschweißt) für höchste Sicherheit

Wärmeleitfähigkeit von EKasic® Siliciumcarbid im Vergleich

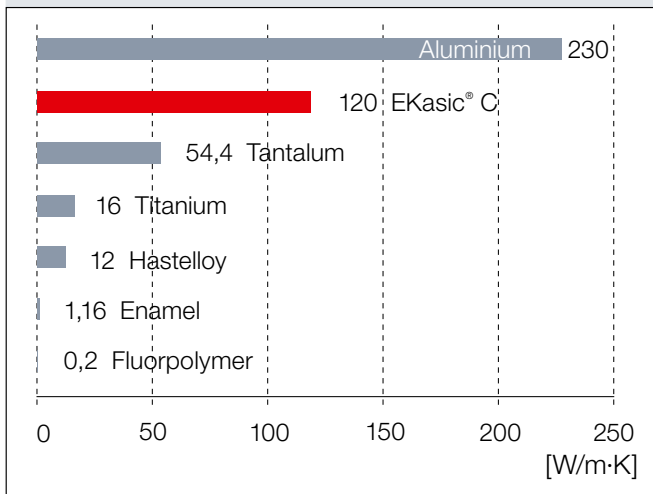
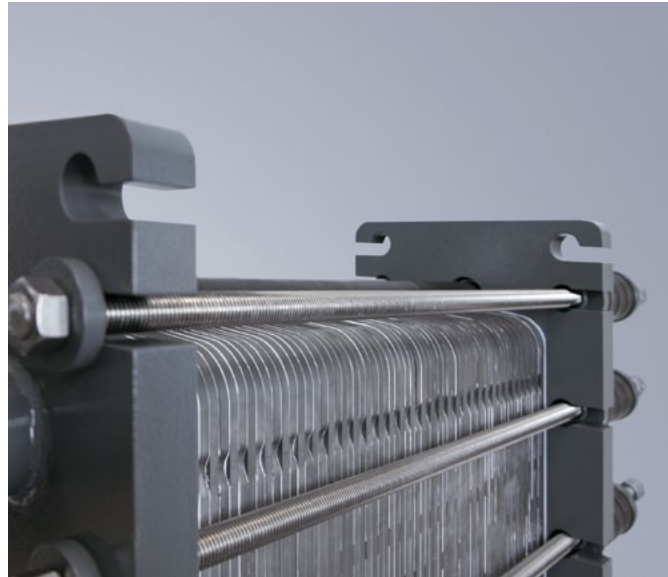


Abb.: 2



Gedichteter EKasic® Siliciumcarbid Plattenwärmeübertrager B500

Zertifizierter Keramik-Werkstoff

Die Plattenwerkstoff EKasic® Siliciumcarbid ist gemäß FDA, KTW, WRAS und Fresenius für Trinkwasseranwendungen freigegeben und im Kontakt mit Lebensmitteln unbedenklich. Die Keramik gibt weder Partikel noch Metallionen frei. Eine hervorragende Wärmeleitfähigkeit (vgl. Abb.2), die besondere Beständigkeit gegen heiße Säuren & Laugen (vgl. Abb. 3) und eine extreme Härte und Verschleißbeständigkeit machen EKasic® Siliciumcarbid zum idealen Werkstoff für höchste Ansprüche.

Leichte Wartung - Geringe Foulingneigung

Die Fouling-Neigung der SiC-Keramik ist gegenüber Edelstahl erheblich verringert. Sofern eine Reinigung notwendig sein sollte, ist das CIP-Verfahren (Cleaning-in-Place) selbst mit aggressiven, vorgewärmten Mitteln einfach und sicher durchführbar. Weil die Geräte auf konventionellen Stahlrahmenkonstruktionen basieren, garantieren sie eine hohe Wartungsfreundlichkeit. Die gedichteten Versionen sind leicht für Reinigung und Wartung zu öffnen.

Typenserien für Vorwärmung, Kühlung und Kondensation

Die Typenserien B260, B500 und B585 sind für den Wärmeaustausch zwischen flüssigen Medien konzipiert. Mit Flanschgrößen bis DN80 lassen sich Durchsätze von bis zu 90 m³/h verarbeiten. Für die Kondensation und Verdampfung stehen die Plattenkondensatoren der Serie K585 bereit. Die Flanschgröße ist mit DN150 für Durchsätze bis zu 3.000 m³/h bestimmt.



Vollverschweißter Plattenmonolith aus EKasic® Siliciumcarbid

Korrosionsbeständigkeit von EKasic® Siliciumcarbid

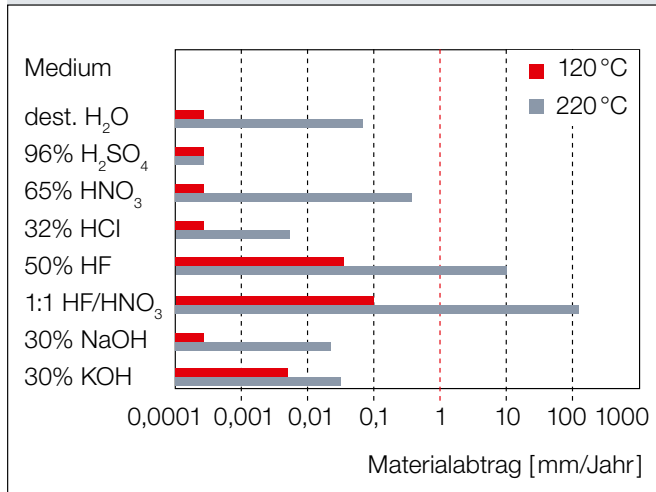


Abb.: 3

Nahtlos gefügtes Plattenpaket

Mit einem von ESK patentierten Schweißverfahren können Plattenpakete nahtlos zu drucktragenden, gasdichten Monolithen gefügt werden.

Maßgeschneiderte Sonderausführungen

ESK-Plattenwärmeübertrager sind auch für extrem anspruchsvolle Anwendungen in Sonderausführungen erhältlich. Je nach Bedarf können Geräte für Drücke bis **60 bar** und Temperaturen **> 200 °C** angefertigt werden. Besondere Verschaltungen der Plattenpakete sind möglich. So kann die eingängige Stromführung auch durch mehrgängige Fahrweise oder Hybridverschaltung ersetzt werden.

Kompakt, wirtschaftlich & langlebig

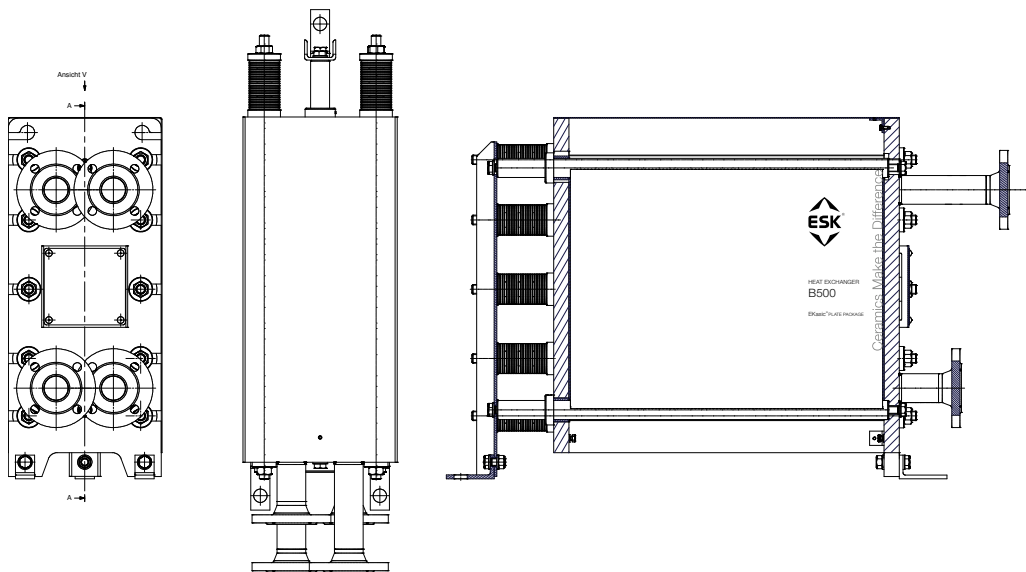
Aufgrund der hohen spezifischen Übertragungsleistung können die EKasic® Plattenwärmeübertrager sehr kompakt gehalten werden. Die Abmessungen und das Gewicht sind verblüffend gering. Mit minimaler Gerätegröße werden hohe Leistungen sehr wirtschaftlich übertragen. Aufgrund der hohen Korrosionsbeständigkeit des Grundwerkstoffs zeichnen sich die Geräte durch hohe Standzeiten aus. Die Langlebigkeit der verwendeten Materialien reduzieren die Wartungskosten und erhöhen die Wirtschaftlichkeit.



Spezifikationen Plattenwärmeübertrager

	Plattenwärmeübertrager Typen			
	B260	B500	B585	K585
Konfiguration der Plattenpakete	G, SW, M	G, SW, M	G, SW	G, SW
Austauschfläche [m ²]	0,05 – 0,6	0,2 – 4,4	0,4 – 5,8	0,4 – 5,8
Flanschgröße [mm]	25	50	80	150
max. Flüssigkeitsdurchlauf [m ³ /h]	8,5	35	90	140
max. Dampfdurchlauf [m ³ /h]	75	280	700	2,500

G = PTFE gedichtet
 SW = semi-verschweißt
 M = vollverschweißt



Front-, Auf- und Seitenansicht EKasic® B500 Plattenwärmeübertrager

Die in diesem Merkblatt mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall dadurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Die in diesem Merkblatt gegebenen Empfehlungen erfordern wegen der durch uns nicht beeinflussbaren Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Empfehlungen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine evtl. Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und ggf. zu beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für den empfohlenen Einsatzzweck.

Managementsystem zertifiziert nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001. EKasic® ist eine eingetragene Marke der ESK Ceramics GmbH & Co. KG.

ESK Ceramics GmbH & Co. KG
 Max-Schaidhauf-Straße 25
 87437 Kempten, Germany
 www.esk.com, info@esk.com