



**Gelötete Plattenwärmetauscher
für Maschinenbau und Gebäudetechnik**

Kompakt, zuverlässig, leistungsstark – die “Gelöteten” von FUNKE

Auch bei Vollast: Alles im Lot...

...denn seit drei Jahrzehnten ist FUNKE Spezialist in der Entwicklung und Fertigung von Wärmeaustauschern für alle gängigen industriellen Anwendungen sowie für den Einsatz in den Bereichen Heizung, Klima, Lüftung. Dabei kann die Austauschfläche der Geräte zwischen 0,02 m² und 1500 m² liegen.

Im Geschäftsfeld Gelötete Plattenwärmetauscher (PWT) verfügt das Unternehmen über ein umfangreiches Programm an Standard- und Spezialbaureihen sowohl für die "härteren" Einsatzfälle im Maschinen- und Anlagenbau, als auch für kostengünstige Anwendungen beim Wasser/Wasser-Betrieb in der Gebäudetechnik. FUNKE-Kunden profitieren in jedem Fall vom branchenübergreifenden Anwendungs-Know-How unseres Hauses. Nennen Sie uns Ihren Einsatzfall - wir bieten die für Sie wirtschaftlichste Lösung an.



Vorteile der gelöteten FUNKE-Plattenwärmetauscher

- Kompakte Bauweise, geringes Gewicht
- hohe Wärmeübertragungsleistungen durch spezielle Plattenprägungen und Turbulenzeinbauten
- Baureihen für spezielle Anwendungen wie Öl- und Gaskühlung
- hohe Standzeiten bei minimalem Wartungsaufwand
- großes Anwendungs-Know How aus vielen Industriebereichen und anderen Wärmeübertragungstechnologien

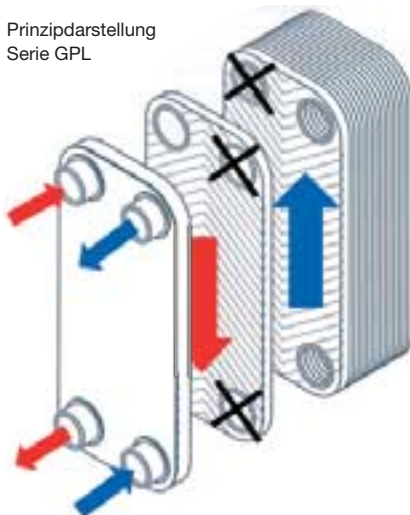
Aufbau und Funktion

Die gelöteten FUNKE-Plattenwärmetauscher bestehen aus ineinander gelegten, geprägten Edelstahlplatten, die im Vakuumverfahren mittels Kupfer oder Nickel zu einer kompakten und druckfesten Einheit verlötet werden.



Beim Zusammenfügen wird jede 2. Platte um 180° gedreht, wodurch zwei voneinander getrennte Fließräume entstehen, die von den am Wärmeaustausch beteiligten Medien (in der Regel im Gegenstrom) durchströmt werden. Die Prägung in den Platten bzw. die eingelegten Turbulenzbleche (beim Typ TPL) erzeugen einen hochturbulenten Durchfluss. Dies ermöglicht eine sehr effektive Wärmeübertragung – auch bei geringen Volumenströmen – und reduziert das Risiko einer Verschmutzung auf ein Minimum.

Prinzipdarstellung
Serie GPL



Werkstoffe (Standardbaureihen) :

Platten : Edelstahl 1.4401 / AISI 316

Lot : Kupferlot (Baureihen
GPL, TPL, SPL)

Nickellot (Baureihe NPL)



Anfrage leicht gemacht

Nutzen Sie für Ihre Anfrage auch unsere Internetseite, auf der Sie ein Anfrageformular finden, das Sie online abschicken oder ausgedruckt für Ihre Fax-Anfrage verwenden können.

Außerdem stehen entsprechende Berechnungsprogramme zum Herunterladen bereit.

Anfrage per Internet:

www.funke.de

Fax-Anfrage:

+49 (0) 5182 / 582 76

Post/Telefon:

siehe Rückseite

TPL Das Kraftpaket für höchste Übertragungsleistungen bei Medien mit mittleren und hohen Viskositäten



Die Baureihe TPL wurde speziell für die Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau entwickelt (z.B. Hydraulik- u. Motoröl-Kühlung).

Das TPL-Fließspaltvolumen ist bis zu 80 % größer als bei Geräten mit klassischen Wärmeaustauschplatten.

Durch spezielle Turbulenzeinbauten in den Fließspalten und die diagonale Medienführung werden – in Verbindung mit maximalen Anschlussnennweiten – sehr hohe Wärmeübertragungsleistungen erzielt.

Im Vergleich zu herkömmlichen Plattenwärmetauschern können bei Medien mit höheren Viskositäten die Geräteabmessungen deutlich geringer ausfallen!

Medien

- Öl/Wasser
- Wasser/Wasser
- Gas/Flüssigkeit (Kondensation)
- spezielle auf Anfrage

Anwendungsgebiete

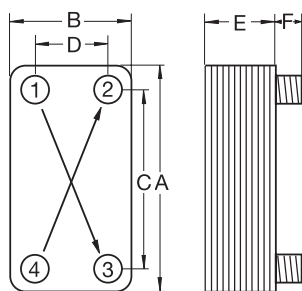
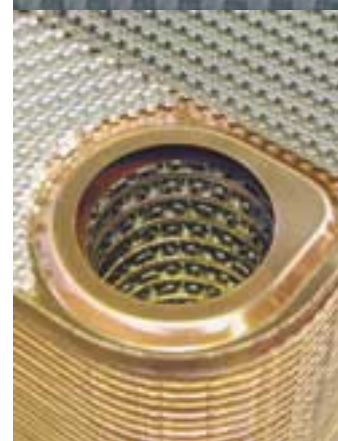
- (Erwärmen, Kühlen, Kondensieren)
- Systemtrennung, Wärmeauskopplung und Wärmerückgewinnung in Maschinenbau, Prozesstechnik sowie Kälte- und Gebäudetechnik.z.B.
- Schmierölkühlung
- Fernwärmeübergabestationen
- Kühldecken-Systemtrennung

Grenzbedingungen

- Betriebsüberdruck max. 30 bar
- Betriebstemperatur min. -160°C bis max. +200°C
- Wärmeleistung 2,0 bis 2000 KW

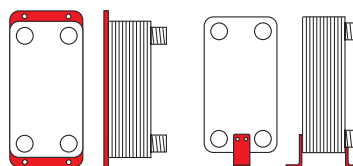
Anschlusslage

Standard: auf der Frontplatte
Optional: auf Front- u. Endplatte



- 1: warme Seite EIN
- 2: kalte Seite AUS
- 3: warme Seite AUS
- 4: kalte Seite EIN

Optional: Verlängerte Endplatte mit Befestigungsbohrungen bzw. Winkelfüße.



Hinweis: Die gelöteten PWT sind für folgende Medien grundsätzlich nicht geeignet: Seewasser, Ammoniak, Deionat, Silikonöle und stark chloridhaltige Medien. (Ausnahmen: Baureihe NPL)

Typ	Abmessungen (mm)						Anschlüsse	max. Plattenanzahl	Leergewicht kg	max. Volumenstrom m ³ /h	Volumen je Kanal (Liter)
	A	B	C	D	E	F					
TPL 00-K	274	111	213	50	6+4xN	50	G 1"	60	1,7+0,23xN	13	0,098
TPL 00-L	439	111	378	50	6+4xN	50	G 1"	60	2,4+0,40xN	13	0,134
TPL 01-K	383	168	309	94	6+4xN	50	G 1 1/2"	90	2,9+0,48xN	45	0,206
TPL 01-L	631	168	557	94	6+4xN	50	G 1 1/2"	90	4,8+0,87xN	45	0,321
TPL 02-K	488	225	403	140	6+4xN	50	G 2"	120	5,0+0,83xN	70	0,351
TPL 02-L	818	225	733	140	6+4xN	50	G 2"	120	8,3+1,50xN	70	0,574

N = Anzahl der Platten

GPL Wärmeaustauschplatten mit V-Wellung für universelle Anwendungen bei Medien mit geringer Viskosität

Die Baureihe GPL ist durch ein ausgewogenes Verhältnis von hoher Wärmeübertragungsleistung zu geringen Druckverlusten gekennzeichnet. Schon bei geringen Volumenströmen erzeugt die thermodynamisch optimierte Plattenwellung einen hochturbulenten Durchfluss. Dadurch wird eine äußerst effektive Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Wärmeübertragungsfläche erreicht. Außerdem wird ein starker Selbstreinigungseffekt erzielt.

Grenzbedingungen

- Betriebsüberdruck
max. 30 bar
- Betriebstemperatur
min. -160°C bis max. +200°C
- Wärmeleistung
2,0 bis 4000 KW

Sonderausführungen

Serie NPL mit Nickel-Lot.
(Beständig gegenüber Ammoniak, Deionat, Synthetischen Ölen u.a.)

Serie GPLS mit Doppelplatten als Sicherheitswärmetauscher

Anwendungsgebiete

(Erwärmen, Kühlen, Kondensieren)
Systemtrennung, Wärmeauskopplung und Wärmerückgewinnung in Gebäudetechnik, Prozesstechnik sowie Kältetechnik und Maschinenbau u.a.

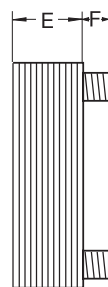
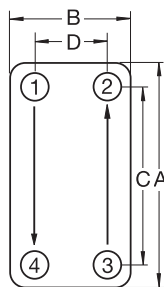
- Warmwasser/Brauchwasser
- Heizungstechnik
(Solar-, Zentral-, Fußbodenheizung)
- Verdampfer/Kondensator in Kälteanlagen

Medien

- Wasser/Wasser
- Öl/Wasser
- Gas/Flüssigkeit
- viele weitere (entsprechend Materialbeständigkeit und Viskosität)

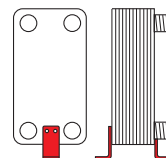
Hinweis:

Die gelöteten PWT sind für folgende Medien grundsätzlich nicht geeignet: Seewasser, Ammoniak, Deionat, Silikonöle und stark chloridhaltige Medien.
(Ausnahmen: Baureihe NPL)



- 1: warme Seite EIN
- 2: kalte Seite AUS
- 3: kalte Seite EIN
- 4: warme Seite AUS

Die Anschlüsse können seitenweise getauscht werden; wobei der Gegenstrom erhalten bleiben muß.



Optional: Winkelfüße.

Typ	Abmessungen (mm)						Anschlüsse	max Plattenanzahl	Leergewicht kg	Volumen je Kanal (Liter)
	A	B	C	D	E	F				
GPL 1	203	73	170	40	7 + 2,3 x N	20	G 1/2"	30	0,05 x N + 0,75	0,02
GPL 2	230	89	182	43	12 + 2,3 x N	20	G 3/4"	50	0,06 x N + 1,1	0,03
GPL 3	325	89	279	43	12 + 2,3 x N	20	G 3/4"	30	0,08 x N + 1,3	0,045
GPL 4	171	124	120	73	12 + 2,3 x N	20	G 1"	50	0,06 x N + 1,2	0,03
GPL 5	332	124	281	73	12 + 2,3 x N	20	G 1"	100	0,12 x N + 1,6	0,065
GPL 6	529	124	478	73	12 + 2,3 x N	20	G 1"	100	0,24 x N + 2,0	0,1
GPL 7	529	269	460	200	14 + 2,4 x N	65	G 2"	150	0,60 x N + 5,5	0,23
GPL 8	529	269	421	161	14 + 2,4 x N	65	G 2 1/2"	200	0,54 x N + 10	0,22
GPL 9	798	269	690	161	14 + 2,4 x N	65	G 2 1/2"	200	0,8 x N + 11,5	0,4
GPL 10	870	383	723	237	23 + 2,4 x N	134	DN 100	220	1,25 x N + 39,5	0,6

N = Anzahl der Platten

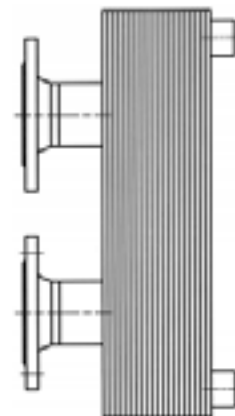
Spezialbaureihen

Baureihe APL für die Gaskühlung

Die Baureihe APL ist speziell für den Einsatz bei Gas/Wasser-Anwendungen konzipiert. Wie bei der Baureihe TPL enthalten die Fließspalte Turbulenzeinbauten zur Erzielung eines optimalen Wärmeübergangs.

Die Anschlüsse können auftragsbezogen sowohl auf der Frontplatte als auch auf der Front- und Endplatte (siehe nebenstehendes Beispiel) liegen.

APL-Geräte eignen sich insbesondere als Druckluft-Kühler für trockene und feuchte Luft.



Baureihe SPL Sicherheitswärmetauscher

Für Bereiche mit strengsten Sicherheitsvorschriften bezüglich einer Medienvermischung im Leckagefall (z.B. Trinkwassererwärmung mittels Maschinenölkühler) wurde der Sicherheitswärmetauscher SPL mit räumlich getrennten Fließspalten entwickelt.

Zwischen kaltem und warmem Produktpalt befindet sich jeweils eine gewellte Distanzplatte, die den Leckageraum bildet. Dadurch wird ein Höchstmaß an Sicherheit erzielt!

Eventuelle Leckagen können an beiden Längsseiten ungehindert austreten.

Das nebenstehende Foto zeigt links die "Distanzplatte" und rechts die "Fließraumplatte" mit Turbulenzgitter.



Anschlüsse

TPL/GPL/GPLS/NPL

Standardausführung:

- Gewindestutzen (Außengewinde)

Optional:

- Lötanschlüsse
- Gewindestutzen (Innengewinde)
- Flansche

SPL

Standardausführung:

- Gewindestutzen (Außengewinde)

Optional:

- Gewindestutzen (Innengewinde)

APL

Standardausführung

- Flansche DN 65 (gasseitig)

- Gewindestutzen Innengewinde R 1 1/2" (wasserseitig)
- Optional:
- Gewindestutzen Außengewinde

Befestigungen (optional)

TPL

- Verlängerte Endplatte
- Winkelfüße

GPL/GPLS/NPL

- Winkelfüße
- Wandkonsolen
- Transporthaken

SPL

auf Anfrage

APL

auf Anfrage

Hinweis:

Winkelfüße kommen erst ab ca. 10 kg Gerätegewicht zum Einsatz.

auf NBR-Basis mit einer Dauerwärmebeständigkeit bis zu 105°C. Lieferbar als mehrteiliges Selbstklebe-Set.

Isolierungen (optional)

Wärmeisolierungen

PU-Schaum mit einer Dauerwärmebeständigkeit bis zu 135°C. Diese sind in der Regel zweiteilig ausgeführt und werden mit Spannbändern oder Schnappverschlüssen am Wärmetauscher befestigt.

Kälteisolierungen

Diffusionsdichte Isolierungen



Garantierte Qualität vom Spezialisten



Qualität heißt auch Sicherheit. Jedes bei FUNKE produzierte Gerät wird einer Bau- und Druckprüfung unterzogen.



Weitere Prüfungen erfolgen gemäß den Regelwerken und entsprechenden Abnahmevorschriften wie z.B.

und anderen sowie kundenseitigen Prüfvorschriften.

FUNKE ist selbstverständlich nach ISO 9001 zertifiziert sowie zugelassener Hersteller nach • ASME U - Stamp • UDT - Polen • HP0 in Verbdg. mit DIN EN 729-2 • China - Zertifizierung.

- EU Druckgeräterichtlinie 97/23
- AD 2000-Merkblatt
- ASME • TEMA (International)
- API (USA) • GOST (Russland)
- Australien Standard • ISCR (Rumänien) • Lloyd's Register



Rohrbündelwärmeaustauscher • Plattenwärmeaustauscher • Öl/Luft-Kühlanlagen • Ölvorwärmer

Quality Heat Exchangers



FUNKE Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH
 Postfach 1152 · D-31021 Gronau (Leine)
 Telefon 0 51 82 / 582 - 0 · Telefax 0 51 82 / 582 48
 www.funke.de · info@funke.de