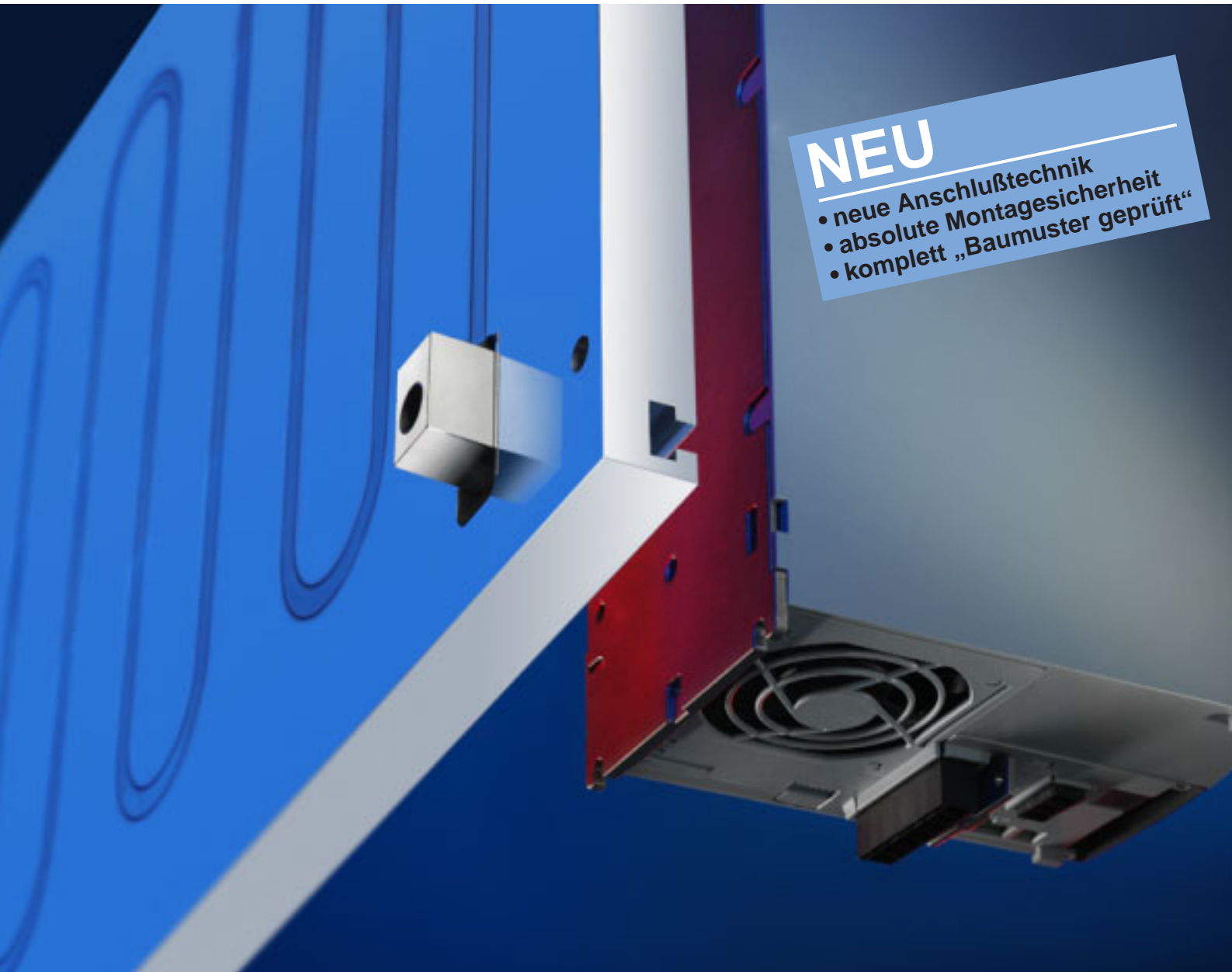


Rittal DCP – Direct Cooling Package



NEU

- neue Anschlußtechnik
- absolute Montagesicherheit
- komplett „Baumuster geprüft“

Systemlösung zur optimalen Kühlung von
Leistungselektronik im Schaltschrankbau

Rittal DCP – effizienter durch Flüssigkühlung



Rittal DCP – ein neuer Standard für den Schaltanlagen- und Steuerungsbau

Flüssiggekühlte Teilmontageplatte mit auf der Rückseite eingepreßten Kupfer- oder Edelstahlrohren, integriert in geschlossene Rückkühlsysteme oder in vorhandene Wasserinfrastruktur.

Im Rastermaß der Rittal Teilmontageplatten kann der Einbau in das Topschrank-System TS 8 ohne Umstände mit Systemzubehör im 25 mm-Raster erfolgen.

Aber auch die direkte Befestigung auf der Montageplatte oder jeder anderen Oberfläche ist durch die 4 Punkt-Befestigung möglich.

DCP-Befestigungstechnik ohne Wenn und Aber

Denn nur ein sehr guter Kontakt mit dem Kühlkörper sorgt für wirkungsvolle Übertragung und Abführung der Verlustleistung über die mit Flüssigkeit durchströmte Montageplatte. Deshalb bietet Rittal eine schnelle, variable und vor allem geräteneutrale Befestigungstechnik für Frequenzumrichter und Servoregler der meisten Hersteller.



Befestigung direkt in der T-Nut

Bei passenden Abmessungen die direkte und schnelle Montage mit Hilfe von Schiebemuttern.

Direkte Erdungs- oder Potentialausgleichs-Verbindung auf der Cold Plate.

Leistungselektronik wird besonders wirkungsvoll über die von Flüssigkeit durchströmte DCP-Montageplatte (Direct Cooling Package) gekühlt. Ohne Beeinträchtigung einer hohen Schaltschrank-Schutzart wird die Verlustleistung gekonnt aus dem Schaltschrank oder Gehäuse abgeführt. Denn Flüssigkühlung arbeitet geräuschlos und ist eintausendmal effizienter als die Abführung der Verlustleistung über Luft.



Rittal DCP Cold Plate wurde vom TÜV mit der Zertifizierung „Baumuster geprüft“ ausgezeichnet und ist für Drücke bis 10 bar zugelassen.



Befestigung mit Gegenhaltern

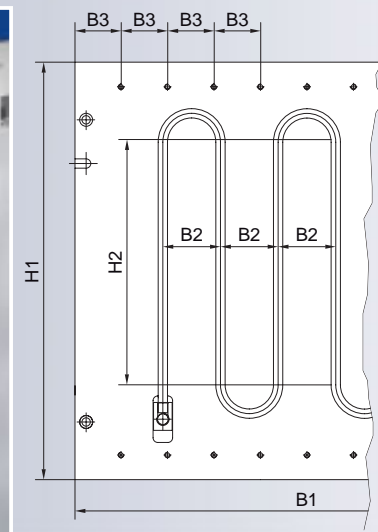
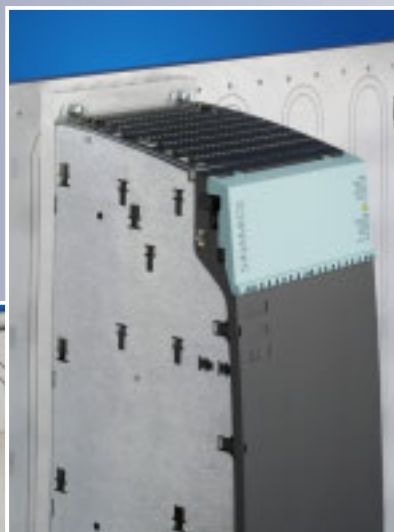
Frequenzumrichter mit Abmessungen geringfügig kleiner als der T-Nut Abstand können mit Gegenhaltern befestigt werden.

Befestigung über Gewindebohrungen

Leistungselektroniken können auf der kompletten Oberfläche durch Gewindebohrungen mit einer Tiefe von max. 12 mm befestigt werden.

Montagesicherheit

Die Lage der Kühlschlangen ist jetzt durch Aufdrucke markiert. Damit ist **absolute Montagesicherheit** gegeben. Außerhalb des Bereiches der Kühlschlange ist auch das Durchbohren kein Problem.



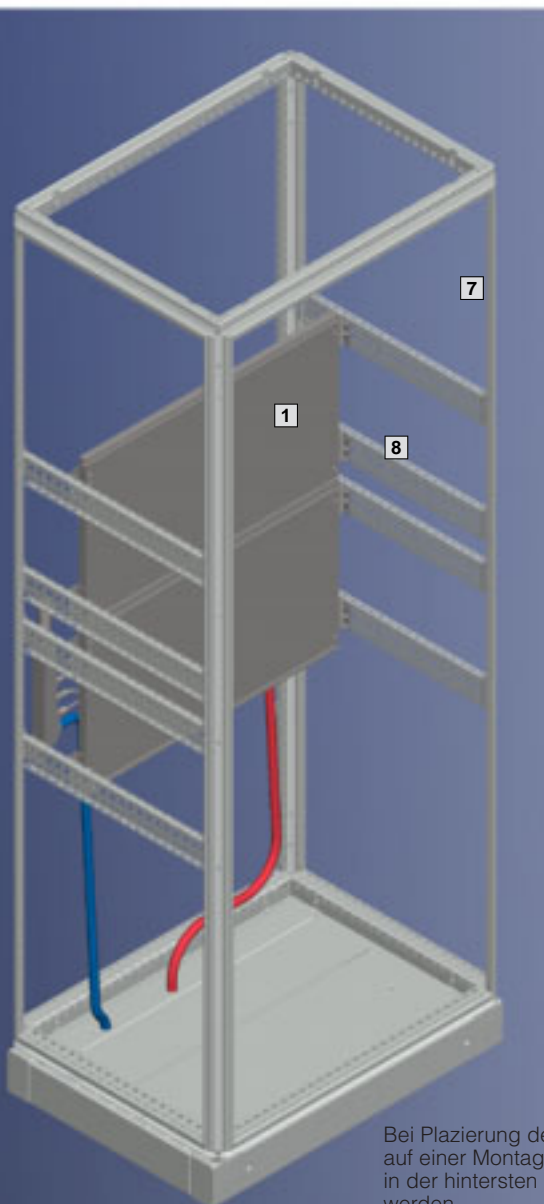
Befestigung mit variablem Klemmbügelssystem

Es ermöglicht den schnellen mechanischen Aufbau ohne Bohrungen, unabhängig von den geräteseitigen Befestigungspunkten.

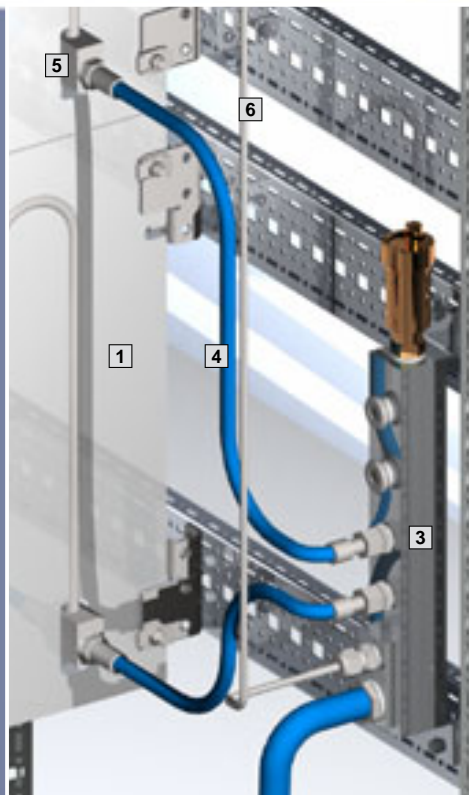
Anwenderoptimierte DCP

Das Einbringen von kundenspezifischen Bohrungen zur Befestigung von Leistungselektronik ist projektbezogen möglich und kann auf Anfrage geliefert werden.

Komplettlösungen aus einer Hand

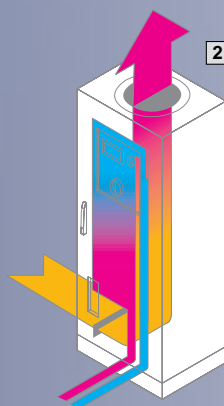


Bei Platzierung der DCP Cold Plate auf einer Montageplatte, kann diese in der hintersten Position eingebaut werden.



- 1 Rittal DCP Cold Plate
- 2 Rückkühlanlage im Raum oder außerhalb
- 3 Fluid-Verteiler mit Schnellentlüfter
- 4 Flex-Schlauch zum Anschluß der Cold Plate
- 5 Anschluß G1/4"
- 6 Temperaturfühler zur Überwachung von Vor- und Rücklauftemperatur
- 7 TS 8 Topschrank-System (ohne Beplankung)
- 8 höhen- und tiefenvariable Montagepositionen bieten die Systemlocherungen der TS 8-Profile in Kombination mit Systemchassis 17 x 73 mm (für die äußere Montageebene)

Neue Anschlußtechnik
Bedingt durch die neuen G1/4" Anschlüsse beträgt der maximale Platzbedarf hinter der DCP Cold Plate für Schläuche und Verteiler nur 42 mm.



Alles nach Ihren Anforderungen: Kühltechnik mit Infrastruktur im TS 8 Topschrank-System

Was macht eine Rittal DCP Cold Plate rundum perfekt?

- Natürlich die einfache und sichere Montage von Frequenzumrichtern und anderer Komponenten.
- Alle Komponenten der Kühlflüssigkeitsversorgung und -verteilung.
- Rückkühlanlagen in jeder gewünschten Kühlleistung zur zentralen Bereitstellung des Kühlmediums.
- Regelung der Kühlung einschließlich Überwachung aller sicherheitsrelevanten Parameter der Kühltechnik und des Schaltschranks.
- Montage- und Schaltschranktechnik, die jedem individuellen Anspruch entspricht.

Mit Rittal DCP erhalten Sie Komplettpakete für die besonders effiziente Kühlung von Leistungselektronik in Rear Flat- oder Cold Plate-Technik. So gekühlt arbeiten diese „Hitzköpfe“ immer im „blauen Bereich“!

Weitere Lösungen zur Kühlung von Leistungselektroniken wie Frequenzumrichter finden Sie auf Seite 8.

Sie definieren die Anforderung, wir bieten die Lösung!



Vorderseite



Rückseite

Cold Plate ohne T-Nut

Flüssiggekühlte Teilmontageplatte mit Bohrfläche

Komplette Oberfläche kann für kundenseitige Gewindebohrungen (Sackloch) bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 12 mm genutzt werden.

Rückseite:

Eingepreßte Kupfer- oder Edelstahlrohre, je nach Verwendung, in geschlossenen Rückkühlsystemen oder bei vorhandener (offener) Wasserinfrastruktur.

Lieferumfang:

Befestigungszubehör für Systemintegration in TS.

Hinweis:

Zubehör Anschluß Fluid-Verteilung, siehe Seite 6/7.



Zubehör:

TS System-Chassis 17 x 73 mm für die äußere Montageebene, siehe HB 31, Seite 921.

Rückkühlanlagen für geschlossenen Kühlkreislauf, siehe HB 31, ab Seite 608.

Zum Einbau in		Abmessung mm	Material	Leistung*	VE	Best.-Nr. DCP
Schrankbreite mm	Schranktiefe (seitlich) mm					
600	600	499 x 399 x 25	CU	2500 W	1 St.	8616.610
600	600	499 x 399 x 25	VA	2500 W	1 St.	8616.630
800	800	699 x 399 x 25	CU	3000 W	1 St.	8616.810
800	800	699 x 399 x 25	VA	3000 W	1 St.	8616.830
1000	–	899 x 399 x 25	CU	–	1 St.	8616.010¹⁾
1000	–	899 x 399 x 25	VA	–	1 St.	8616.030¹⁾
1200	–	1099 x 399 x 25	CU	–	1 St.	8616.210¹⁾
1200	–	1099 x 399 x 25	VA	–	1 St.	8616.230¹⁾

¹⁾ Lieferbar ab Juli 2006.

* bei 25 °C Fluid-Vorlauftemperatur und $T_U = 40$ °C



Vorderseite



Rückseite

Cold Plate mit T-Nut

Flüssiggekühlte Teilmontageplatte zur Befestigung mit variablem Klemmbügelsystem

Schnelle Montage von Umrichtern durch Systembefestigung und zusätzlicher Möglichkeit für Gewindebohrungen (Sackloch) bis zu einer maximalen Bohrtiefe von 8 mm.

Rückseite:

Eingepreßte Kupfer- oder Edelstahlrohre, je nach Verwendung, in geschlossenen Rückkühlsystemen oder bei vorhandener (offener) Wasserinfrastruktur.

Lieferumfang:

Befestigungszubehör für Systemintegration in TS.

Hinweis:

Zubehör Anschluß Fluid-Verteilung, siehe Seite 6/7.



Zubehör:

TS System-Chassis 17 x 73 mm für die äußere Montageebene, siehe HB 31, Seite 921.

Rückkühlanlagen für geschlossenen Kühlkreislauf, siehe HB 31, ab Seite 608.

Zum Einbau in		Abmessung mm	Material	Leistung*	VE	Best.-Nr. DCP
Schrankbreite mm	Schranktiefe (seitlich) mm					
600	600	499 x 399 x 20	CU	2500 W	1 St.	8616.600
600	600	499 x 399 x 20	VA	2500 W	1 St.	8616.620
800	800	699 x 399 x 20	CU	3000 W	1 St.	8616.800
800	800	699 x 399 x 20	VA	3000 W	1 St.	8616.820
1000	–	899 x 399 x 20	CU	–	1 St.	8616.000¹⁾
1000	–	899 x 399 x 20	VA	–	1 St.	8616.020¹⁾
1200	–	1099 x 399 x 20	CU	–	1 St.	8616.200¹⁾
1200	–	1099 x 399 x 20	VA	–	1 St.	8616.220¹⁾

¹⁾ Lieferbar ab Juli 2006.

* bei 25 °C Fluid-Vorlauftemperatur und $T_U = 40$ °C



Cold Plate Systembefestigung für Frequenzumrichter

Zur Befestigung von Frequenzumrichtern	VE	Best.-Nr. DCP
mit umlaufender Spannfläche	1 St.	8616.700
mit seitlichen Spannflächen	1 St.	8616.710
mit Spannflächen oben und unten	1 St.	8616.720

DCP – Direct Cooling Package

Bestellinformationen



Fluid-Verteiler

aus Edelstahl

Zum Anschluß von bis zu 4 Cold Plate-Einheiten.

Lieferumfang:

2 Fluid-Verteiler (Vor- und Rücklauf),
Verschlußschrauben G1/4", G3/8",
Schlauchtüllen G1/2",
inkl. Dichtungen.

VE	Best.-Nr. DCP
1 Satz	8616.750

+ Zubehör:

Flex-Schlauch, siehe unten,
Schnellentlüfter, siehe unten,
Temperaturfühler, siehe Seite 7.



Fluid-Direktanschluß

Zum Anschluß der Cold Plate durch die Rück- oder Seitenwand des Schaltschranks.

Lieferumfang:

2 Schlauchtüllen G1/2",
2 Mini-Kugelhähne G1/2",
2 Reduzierungen G1/2" – G1/4",
inkl. Dichtungen.

VE	Best.-Nr. DCP
1 Satz	8616.751

+ Zubehör:

Flex-Schlauch, siehe unten,
Doppelnippel-Verschraubung, siehe Seite 7.



Flex-Schlauch

Zur Verbindung der Cold Plate mit Fluid-Verteiler oder Fluid-Direktanschluß.

Lieferumfang:

2 Flex-Schläuche G1/4" mit Edelstahlgeflecht,
inkl. Dichtungen.

VE	Länge mm	Best.-Nr. DCP
1 Satz	500	8616.760
1 Satz	1000	8616.761

+ Zubehör:

Winkel-Verschraubung, siehe Seite 7.



Schnellentlüfter

Zur Entlüftung des Direct Cooling Package Komplettsystems.
Einfacher Anbau an den Fluid-Verteiler

Lieferumfang:

Schnellentlüfter G3/8",
inkl. Dichtung.

VE	Best.-Nr. DCP
1 St.	8616.762



Winkel-Verschraubung

Für horizontalen oder vertikalen Anschluß der Cold Plate.

Lieferumfang:
4 L-Stücke 90° Fitting G1/4",
inkl. Dichtung.

VE	Best.-Nr. DCP
1 Satz	8616.763



Doppelnippel-Verschraubung

Zum Anschluß des Flex-Schlauches an den Fluid-Verteiler.

Lieferumfang:
4 Doppelnippel Fitting G1/4",
inkl. Dichtungen.

VE	Best.-Nr. DCP
1 Satz	8616.764

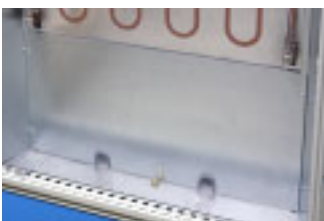


Temperaturfühler TF25

Zur Überwachung der Vor-/Rücklauftemperatur im Fluid-Verteiler.

Lieferumfang:
Temperaturfühler TF25 (NTC),
Edelstahl-Verschraubung G1/4",
inkl. Dichtung.

VE	Best.-Nr. DCP
1 St.	8616.765

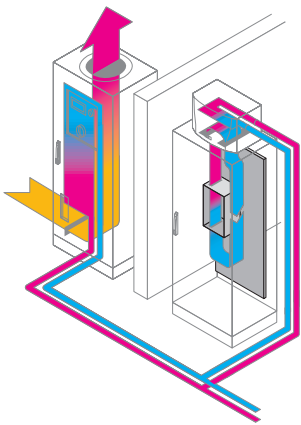


Spritzschutz, optional

Ein Spritzschutz bestehend aus Seitenblechen, Frontblech und Boden-Ablaufwanne kann optional geliefert werden.

Drei Dimensionen der Frequenzumrichter-Kühlung

Rittal Systemintegration: Schaltschrank + Montagetechnik + Klimakomponenten



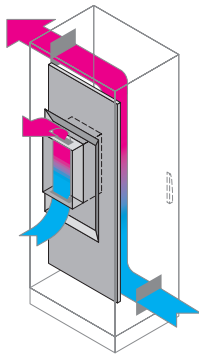
1. Konventioneller Aufbau

Die einfachste Installationsart: Montage der Frequenzumrichter **direkt auf der Montageplatte** des TS 8 Topschrank-Systems.

Die Lüfter des Frequenzumrichters saugen aus dem unteren Bereich des Schaltschranks kühle Luft an und führen diese über die Kühlkörper der Umrichter. Die erwärmte Luft wird wieder ins Schaltschrankinnere abgegeben.

Die für den Gesamtschrank notwendige Kühlleistung liefern Kühlgeräte, Luft/Wasser-Wärmetauscher und andere Rittal Klimakomponenten (siehe Rittal Handbuch).

Besonders hohe Wärmelasten werden effektiv über Luft/Wasser-Wärmetauscher (Grafik) in Verbindung mit einem außerhalb stehenden Rückkühler abgeführt. Hierbei wird die Raumluft nicht mit der Abwärme belastet.



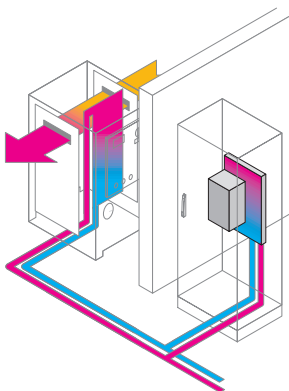
2. Neue Lösungen für Durchstecktechnik

Eine interessante Alternative – auch preislich: Bei Kühler und sauberer Umgebungsluft bietet die **Durchstecktechnik** eine sehr effektive Möglichkeit, einen wesentlichen Teil der Verlustleistung außerhalb des Schaltschranks abzuführen. Voraussetzung sind Frequenzumrichter und Verlustleistungserzeuger mit überstehenden Kühlkörpern.

Lösung 1: Ein Dichtrahmen zwischen einem Ausbruch in der Schaltschrank-Rückwand und der Montageplatte.

Lösung 2: Blenden ersetzen die Rückwand und schließen den Raum zwischen Schrankrahmen und Montageplatte.

Die im Schaltschrank verbleibende Verlustwärme, kann falls notwendig, durch Luft/Luft-Wärmetauscher, Filterlüfter (Grafik) oder andere Klimakomponenten abgeführt werden.



3. Direct Cooling Package

„Hitzköpfe“ sicher im Zaum: Rittal DCP – die **mit Flüssigkeit gekühlte Teilmontageplatte** ist der neue Standard zur wirkungsvollen Kühlung von Leistungselektronik.

Kompatibilität zu der Befestigungstechnik der Teilmontageplatten des TS 8 Topschrank-Systems spart Zeit und Geld.

Eine hohe Schaltschrank-Schutzart wird durch die DCP Cold Plate nicht beeinträchtigt. Völlig geräuschlos und direkt am Ort der Entstehung werden 70 – 80 % Verlustleistung der Frequenzumrichter an einen Rückkühler abgeführt.

Bei entsprechender Auslegung kann der Einbau weiterer Kühlkomponenten entfallen.

www.rittal.de/dcp

