

# Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



## SK 3313.450 Liquid Cooling Package

Stand: 27.09.2024 (Quelle: [rittal.com/at-de](http://rittal.com/at-de))



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

# SK 3313.450 - Liquid Cooling Package LCP Inline DX, LCP Inline DX/FC

Ideal zur Kühlung von kleinen und mittleren IT Anwendungen.



## Eigenschaften

Best.-Nr.	SK 3313.450
Ausführung	DX
Nutzen	<p>Maximale Energieeffizienz durch EC-Lüfvertechnik und IT-orientierte Regelung</p> <p>Geringer luftseitiger Druckverlust und dadurch minimierte Leistungsaufnahme der Lüfter</p> <p>Temperaturüberwachung und -regelung</p> <p>Serienmäßig redundante Temperaturfühler luftseitig integriert</p> <p>Durch drehzahlgeregelten Kompressor wird die Kühlleistung optimal an den tatsächlichen Bedarf angepasst</p> <p>Spezifische Wartung des LCP DX durch Trennung von Kühlung und Serverschränken</p>
Einsatzgebiete	<p>Ideal zur IT-Kühlung von kleinen und mittleren Lokationen</p> <p>Ein oder zwei Racks separat kühlbar</p>
Funktionsweise	<p>LCP für die Aufstellung innerhalb einer Schrankreihe. Warme Luft wird aus dem Gang an der Geräterückseite angesaugt, über das Hochleistungs-Kompaktregister abgekühlt und wieder kalt in den Raum oder Kaltgang eingeblasen</p> <p>Aufgenommene Wärmeenergie wird am Standort des externen Verflüssigers an die Umgebung abgegeben, kein Aufheizen des Aufstellraums</p>
Material	Stahlblech, lackiert

# Eigenschaften

Farbe	RAL 7035
Optionen	Befeuchter Entfeuchtung und Nacherhitzer Kondensathebepumpe Niedertemperatur-/Hochtemperaturverflüssiger (-40 °C/+53 °C)
Ausführung	Reihenkühlung
Monitoring	Direkter Anschluss des Gerätes via SNMP über Ethernet Integration in RiZone
Modulationsbereich	8 - 35 kW
Gesamtkühlleistung/Anzahl Lüftermodule	35 kW/3
Luftleistung (freiblasend)	Bei 50 Hz: 9.900 m <sup>3</sup> /h
Abmessung	Breite: 600 mm Höhe: 2.000 mm Tiefe: 1.000 mm
Passend für Gehäusotyp	VX IT
Einbau in Schrankreihe	Bündig
Bemessungsbetriebsspannung	380 V - 480 V, 3~, 50 Hz/60 Hz
Bemessungsstrom max.	Bei 50 Hz: 22,4 A
Max. Kühlleistung	35 kW
Anschlussart (elektrisch)	Anschlussklemme
Einschaltdauer	100 %
Kühlmedium	Kältemittel
EC-Lüfter	Ja
SNMP-Karte	Ja
Lüfter im Betrieb austauschbar	Ja
Temperaturregelung	Stufenlose Lüfterregelung Invertergeregelter Verdichter
Vorsicherung	Sicherungsautomat/Schmelzsicherung: 40 A
Betriebstemperaturbereich	5 °C...35 °C

# Eigenschaften

---

Schalldruckpegel	Bei 50 Hz: 68 dB(A)
Schutzart IP nach EN 60 529	IP 20
Verpackungseinheit	1 Stück
Gewicht/VE	300 kg
Zolltarifnummer	84158200
EAN	4028177953871
ETIM 8	EC002515
ETIM 7.0	EC002515
ECLASS 8.0	27180712

# Approbationen

---

Erklärungen	Konformitätserklärung
-------------	-----------------------

# Ausschreibungstext

LCP Inline DX 35 kW,3313.450  
BHT (mm) 600x2000x1000 mm

IT-optimiertes Konzept zur idealen Unterstützung des  
"Front-to-back"-Luftkreislaufs für Anlagen von 482,6 mm (19").

Das Gerät ist eine geteilte Einheit mit Direktverdampfung (DX), die an  
eine getrennt aufgestellte Verflüssigeranlage angeschlossen wird.

Die Einheit bietet eine Kühlleistung von bis zu 35 kW,  
Standardgehäusemaße, minimales Gewicht und umfassende  
Überwachungsmöglichkeiten.

Der LCP Inline DX wird an der Seite des Racks montiert.

Die warme Luft aus dem Server wird durch die Lochblechtür an der  
Rückseite angesaugt. Die gekühlte Luft wird über eine Lochblechtür des

Server-Racks wieder eingeblasen und kühlt die im 482,6 mm (19") Gehäuse enthaltenen Geräte.

Der LCP Inline DX wird vorne und hinten bündig am Server-Rack befestigt.

Das Gerät ist mit drei EC-Lüftern ausgestattet und bietet eine maximale Effizienz bei minimalem Energieverbrauch.

Die Durchflusseigenschaften des Wärmetauschers wurden für minimale luftseitige Druckverluste optimiert. Dadurch konnte auch der Energieverbrauch der Lüfter minimiert werden.

Ein integrierter Inverter mit entsprechendem Controller regelt die Geschwindigkeit des installierten Verdichters.

Die Ausstattung mit einem Inverter-Verdichter und einer kontinuierlichen Steuerung der Lüfter der externen Anlage ermöglicht auch im Teillastbetrieb die stufenlose Anpassung der Kühlleistung und gewährleistet so die sichere Einhaltung der Temperatur der Server-Kühlluft.

Außerdem bietet das System eine maßgebliche Senkung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Betriebskosten.

Neben dem Verdichter umfasst der Kühlmittelkreislauf des LCP Inline DX auch einen Flüssigkeitssammler, ein elektronisches Expansionsventil, ein Kühlmittelschauglas, einen optimierten Wärmetauscher, Hoch- und Niederdrucksensoren, Schrader-Ventile, Filtertrockner, ein Rückschlagventil, Hoch-/Niederdruckschalter und Absperrventile. Der Kühlmittel- und Spannungsversorgungsanschluss der Einheit kann sowohl von oben als auch von unten erfolgen.

Der LCP Inline DX und das Server-Rack bleiben getrennt. Dies vereinfacht die Montage und Wartung und schließt unerwünschte Zugriffe auf das Server-Rack bei der Wartung aus.

Das optimierte Layout vereinfacht die Wartung und Reparatur aller relevanten Bauteile von der Vorder- oder Rückseite, und verringert den jeweiligen Zeitaufwand. Die Lüfter können jederzeit schnell und einfach ausgetauscht werden, ohne den Betrieb des Systems zu unterbrechen (Hot-Swapping).

Um die Betriebsdauer der Lüfter zu verlängern, wurden sie in den Kaltluftbereich integriert.

Die Einheit ist mit einer integrierten Kondensatsteuerung ausgestattet. Das anfallende Kondensat wird in einem Kondensatsammler am Boden des Geräts gesammelt und über einen Schlauch nach außen abgeführt.

Der integrierte Controller sorgt dafür, dass der LCP Inline DX vollautomatisch arbeitet.

Sollwert ist die Lufteinlasstemperatur des Servers, die automatisch konstant gehalten wird.

Die Kalt- und Warmlufttemperatur wird von zwei Sensoren überwacht, die für die erforderliche Redundanz sorgen.

Die Überwachung und das Alarm-Management für alle physikalischen Parameter werden über SNMP und Ethernet realisiert.

Die SNMP-Schnittstelle ist bereits integriert.

Ein Display mit entsprechenden Tasten für die Anzeige und Eingabe der physikalischen Parameter ist in die Vorderseite der Einheit integriert.

Für den Betrieb des LCP Inline DX ist ein externer Verflüssiger erforderlich, der separat bestellt werden muss.

Das DX-System aus LCP und externem Verflüssiger muss mit R410A-Kühlmittel befüllt werden. Der Externe Verflüssiger kann sowohl an der Wand als auch auf dem Dach montiert werden.

Die Installation und Inbetriebnahme vor Ort, die Verlegung der Kühlmittleitungen sowie die Entleerung und Befüllung des Systems mit Kühlmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen von entsprechend qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden.

Technische Daten:

Nutzkühlleistung:,,

35 kW bei 35 °C Umgebungstemperatur am Montageort des Verflüssigers

Anzahl installierter Lüfter: 3

Luftleistung: max. 9000 m<sup>3</sup>/h

Einlasstemperatur, Sollwert: 22 °C

Anschluss, Flüssigkeitseinlass: 16 mm

Anschluss, Gasauslass: 16 mm

Spannungsversorgung: 400 V, 3-phasig, N, PE, 50/ 60 Hz (Spannungsbereich 380-480 V)

Vorsicherung: 40 A

Max. Anschlussleistung: 14,60 kW

Kältemittel: R410A

Anschlusslänge, max.: = 60 m

Höhenunterschied (Verflüssiger höher/tiefer), max.: = 20/3 m

Abmessungen (BxHxT): 600x2000x1000 mm

Farbe: RAL 7035

Integrierte SNMP-Karte für den Netzwerkanschluss

Option auf Anfrage:

Entfeuchter + Heizung

Luftfilter (G3) mit Überwachung

Hochtemperaturverflüssiger (bis zu +53 °C)

Niedertemperaturverflüssiger + Winterausstattung (bis zu -40 °C)

Erforderliches Zubehör:

3311.370,,

Luftgekühlter Verflüssiger für 3313.450 (-20 °C bis +45 °C)