

ESUCH – Verteilungsknoten von Wasserkühlern



ErP conform



EC Motor

Technische Parameter

■ ESUCH – Verteilknoten

Der Verteilerknoten dient zur Steuerung des Kühlwasserflusses zu den MKW (IKW)-Wasserkühlern. Knoten sind mit ESUCH Cxx-Vyy A gekennzeichnet, wobei xx in der Typenbezeichnung den Pumpentyp und yy den „kVS“-Wert des Verteilerventils angibt. Die Ansteuerung des Ventils erfolgt über einen BELIMO-Servoantrieb. Die Lieferung erfolgt im „A“-Design mit einem 0–10 V analog gesteuerten Servoantrieb.

Mithilfe eines 0-10-V-Signals sorgt das externe Steuersystem für eine reibungslose Steuerung der Leistung des Wasserkühlers, indem es den Kühlwasserfluss zum Wasserkühler ändert (sog. quantitative Steuermethode). Das durch den Knoten fließende Wasser darf keine Verunreinigungen, festen Verunreinigungen und aggressiven chemischen Substanzen enthalten, die Kupfer, Messing, Edelstahl, Zink, Kunststoffe und Gummi beschädigen. Die zulässigen Betriebsparameter sind wie folgt:

- maximale Betriebstemperatur des Mediums +105 °C
- Mindestbetriebstemperatur des Mediums -10 °C
- maximaler Wasserdruck von 1 MPa
- Mindestwasserdruck von 20 kPa
- maximale relative Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft (nicht kondensierende Umgebung) 90 % r.F.

- max. Konzentration an Ethylenglykol 40 %
- max. Konzentration an Propylenglykol 40 %
- Umgebungstemperaturbereich am Installationsort des Knotens 0 °C ÷ 50 °C

Der Mindestbetriebswasserdruck stellt sicher, dass keine Luft durch das Entlüftungsventil angesaugt wird, das am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs montiert werden muss.

Bei der Planung des Standorts des ESUCH-Knotens empfehlen wir, die folgenden Grundsätze zu befolgen:

- befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zur Anwendung des Wasserkühlers
- der Verteilerknoten muss immer so befestigt werden, dass sich die Welle des Pumpenmotors in horizontaler Position befindet
- der Verteilerknoten muss so positioniert sein, dass er später entlüftet werden kann
- bei der Installation in einem Untersicht muss ein Inspektions- und Wartungszugang zum Verteilerknoten und zum Entlüftungsventil gewährleistet sein

Abmessungen und Materialien

Verteilerknoten werden in einer Leistungsreihe von neun Größen hergestellt, die sich in Pumpentyp, Dreibegeventilgröße und Anschlussrohrdurchmesser unterscheiden. Der Kühlwasseranschluss erfolgt vereinheitlicht

auf Kupferrohren mit einem Durchmesser von 22 und 28 mm. Die Durchflussmenge und der Druckverlust des Verteilerknotens werden durch die Größe des Steuerventils bestimmt (kVS im Bereich von 0,6 bis 16).

Ausführung

Der Verteilerknoten ist am Eingang mit zwei Kugelhähnen ausgestattet, um die Möglichkeit zu gewährleisten, den Kühlkreislauf bei Reparaturen abzuschalten. Auf der Seite der Verbindung zum Wasserkühler ist der Knoten mit flexiblen Stahlschläuchen ausgestattet, die eine einfache Einstellung des Abstands der Einlassdüsen des Wasserkühlers ermöglichen. Der gesamte Knoten ist mit einer 13 mm dicken Armaflex-Isolierung wärmegeklämt. Die Grundfos-Pumpe ist mit einer externen Isolierabdeckung ausgestattet. Zwischen dem Einlasskugelhahn und der Pumpe wird ein Filter mit herausnehmbarem und reinigbarem Filtereinsatz platziert. Die Ansteuerung des Dreibegeventils erfolgt über einen BELIMO Servoantrieb der HT-Serie. Der Verteilerknoten ist ausschließlich mit dem Servoantrieb HT 24-SR-T ausgestattet, der für eine kontinuierliche Regelung (Steuerung mit einem analogen Signal von 0 bis 10 V) vorgesehen ist. Die Versorgungsspannung des Servoantriebs HT 24-SR-T beträgt AC/DC 24 V.

7¹

Parameter der Verteilerknoten

Verteilungsknoten	Wasserpumpe	Stellantrieb	Anschluss von Kugelhähnen ["]	Anschluss flexibler Schläuche ["]	Q empfohlene Kühlleistung* [kW]	Q empfohlene Kühlleistung** [kW]
ESUCH C40-V0,6 A	ALPHA1 L 25-60	HT 24SR-T	3/4" male	3/4" female	2	3
ESUCH C40-V1,0 A	ALPHA1 L 25-60		3/4" male	3/4" female	4	5
ESUCH C40-V1,6 A	ALPHA1 L 25-60		3/4" male	3/4" female	6	8
ESUCH C40-V2,5 A	ALPHA1 L 25-60		3/4" male	3/4" female	9	12
ESUCH C40-V4,0 A	ALPHA1 L 25-60		3/4" male	3/4" female	14	20
ESUCH C40-V6,3 A	ALPHA1 L 25-60		3/4" male	3/4" female	17	31
ESUCH C80-V6,3 A	MAGNA 1 25-80		3/4" male	3/4" female	22	–
ESUCH C80-V10 A	MAGNA 1 25-80		1" male	1" female	36	49
ESUCH C80-V16 A	MAGNA 1 25-80		1" male	1" female	42	79

* Gilt für ESUCH-Ausführung mit Hilfspumpe. Die empfohlene Leistung entspricht einem Druckverlust am Ventil von 20 bis 30 kPa. Geschätzter Druckverlust des Wasserkühlers 10 bis 25 kPa.

** Gilt für ESUCH-Ausführung ohne Hilfspumpe. Die empfohlene Leistung entspricht einem Druckverlust am Ventil von 50 kPa. Am Eingang des Kühlwassers zum ESUCH in der zentralen Verteilung muss ausreichend Druck zur Verfügung stehen, um den Druckverlust des Kühlerkreislaufs und des Dreibegeventils zu überwinden!

Die oben genannten Werte sind für einen Kühlwassertemperaturgradienten von 6/12 °C (ohne Glykolzusatz) berechnet.

Für den genauen Entwurf der ESUCH-Knoten wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.

ESUCH – Verteilungsknoten von Wasserkühlern

Der ESUCH-Knoten wird in 2 Versionen geliefert:

- mit Pumpe – ESUCH Cxx Vyy A
- ohne Pumpe – ESUCH C00 Vyy A

Regelung

Der Verteilerknoten wird vor dem Wasserkühler installiert. Die Pumpe sorgt für die Wasserzirkulation durch den Wasserkühler in Fällen, in denen in der zentralen Kaltwasserverteilung kein ausreichendes Druckpotential zur Verfügung steht. Bei einer Anforderung an die maximale Leistung des Wasserkühlers fließt das gesamte Kühlwasser durch den Wasserkühler. Im Falle einer Anforderung an die Mindestkapazität des Kühlers wird der Teil des Dreiwegeventils am Wasserauslass des Wasserkühlers geschlossen und das Kühlwasser fließt vom Einlassanschluss durch das Dreiwegeventil zum Rücklauf (in diesem Fall beträgt der Kühlwasserdurchfluss durch den Wasserkühler 0 m³/h). Bei Anforderung einer Teilkapazität des Kühlers wird ein Teil des Wassers in den Wasserkühler eingelassen und ein Teil des Wassers in den Rücklauf der Kühlwasserverteilung zurückgeführt.

Installation und Wartung

Der Verteilerknoten ist mit dem Kühler verbunden. Der Verteilerknoten darf

niemals durch Zug und Verdrehung des angeschlossenen Rohres belastet werden. Es ist praktisch, die Verteilerknoten auf separaten Aufhängern mit Heizmanschetten an der Wand, Rohren oder Hilfskonstruktion zu montieren. Bei der Platzierung unter einer Laibung muss für einen einfachen Kabelanschluss und mögliche Wartungsarbeiten ein Inspektions- und Wartungszugang zum Knoten gewährleistet sein. Beim Zusammenbau des Gerätes ist es notwendig, den Filter mit dem Schlammbehälter nach unten zu drehen. Bei falscher Positionierung des Filters besteht die Gefahr einer verstärkten Verstopfung des Filters und dessen Verstopfung. Eine verringerte Durchlässigkeit oder gar Nichtdurchlässigkeit des Filters führt zu einer deutlichen Leistungsminderung des Kühlers.

Während des Probelaufs ist es vor allem notwendig, den Auffangbehälter des Filters zu überprüfen und zu reinigen. Wenn der Filter häufig verstopft ist, muss der gesamte Kühlkreislauf gereinigt werden. Auch im Normalbetrieb des Gerätes ist eine regelmäßige Kontrolle des Filters notwendig. Beim Reinigen des Filters müssen alle Wasserwege geschlossen werden, um das Austreten von Wasser aus dem System zu minimieren. Der Verteilerknoten muss immer so installiert werden, dass Luft zu den Entlüftungsöffnungen

des Wasserkühlers oder des gesamten Kühlkreislaufs entweichen kann.

Der Verteilerknoten muss immer so befestigt werden, dass sich die Welle des Pumpenmotors in horizontaler Position befindet.

Nach dem Wässern des Kühlwasserverteilungssystems ist es erforderlich, die Umwälzpumpe gemäß den Herstellerangaben (Grundfos) zu entlüften. An jeder Pumpe besteht die Möglichkeit, die Drehzahl (Pumpencharakteristik) über einen Knopf auf der Vorderseite umzuschalten.

Information

Bei Bedarf nach größeren Ventilabmessungen (kVS = 25 oder 30) wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. Für diese größeren Abmessungen ist eine getrennte Lieferung von Dreiwegeventil und Pumpe in Flanschbauweise zum Einbau in die Kühlwasserverteilung durch den Installationsbetrieb möglich. Knoten dieser größeren Abmessungen können nicht mehr an das Lüftungsgerät angeschlossen werden.

Ergänzendes Bild

