




Wärmeberechnung

Heat load calculation

Projekt	Zentralwäscherei UV 03 UG	Project
	Kompressorraum	

Erklärungen	Explanations
--------------------	---------------------

Ihre Spezifikation		Your specifications	
Max. Umgebungstemperatur Tu	30° C [86° F]	Max. ambient temperature Tu	
Gewünschte Innentemperatur Ti	55° C [131° F]	Favored internal temperature Ti	
Wärmedurchgangskoeffizient k	12	Heat transfer coefficient k	
Isolierung d	0 mm	Isolation d	
Verlustleistung Qv	1175 W	Heat Load Qv	
Abmessungen Schrank (HxBxD)	2000 x 1000 x 400 mm	Cabinet dimensions (HxWxD)	
Standortsituation Schrank		Location of cabinet	
Anfangs- oder Endgehäuse, Wandanbau		Start or end in a row of cabinets, wall mount	

Umgebungstemperatur Tu Die Temperatur, die außerhalb des Schaltschranks herrscht.	Ambient temperature Tu The temperature outside the cabinet
Innentemperatur Ti Die Temperatur, die innerhalb des Schrankes herrschen soll.	Internal temperature Ti The favored temperature inside the cabinet
Wärmedurchgangskoeffizient k Dieser Wert bestimmt die Menge der Wärme, die aufgrund des Materials transferiert werden kann. Gängige Werte: 5.5 - lackiertes Stahlblech 3.5 - Polyester 3.7 - Edelstahl 12.0 - Aluminium	Heat transfer coefficient k This value defines the amount of heat transfer based on the cabinets material. Common values: 5.5 - Painted steel sheet 3.5 - Polyester 3.7 - Inox 12.0 - Aluminium

Isolierung d Eine vorhandene Isolierung sollte immer mit angegeben werden, denn dies kann den Wärmestrom immens beeinflussen. Die Berechnung erfolgt auf Grundlage einer Isolierung aus Styropor oder ähnlicher Dämmstoffe.	Isolation d A present isolation should be stated at least, because this could influence the heat flow enormous. The calculation is based on an isolation material of styrofoam or similar isolation materials.
---	--

Verlustleistung Qv Die Verlustleistung Qv ist die Summe der Wärme-Verlustleistungen aller verbauten Komponenten innerhalb des Schaltschranks.	Heat load Qv The heat load Qv is the sum of the single heat loads of all installed components inside the cabinet.
---	---

Abmessungen / Standortsituation Schrank / effektive Fläche Aus den Abmessungen und dem Standort des Schaltschranks wird die effektive Fläche des Schrankes errechnet. Die effektive Fläche spielt eine wichtige Rolle bei der Berechnung der Wärmeab- oder einstrahlung.	Dimensions / Location of cabinet / effective surface The dimensions and the situation, where the cabinet is located, are used for calculating the effective surface. The effective surface is important for the calculation of heat flow to define if the heat radiates into or out of the cabinet.
--	---

Wärmestrom Qw Der Wärmestrom wird aus den angegebenen Innen- und Außentemperaturen sowie der effektiven Schrankoberfläche und dem Wärmedurchgangskoeffizienten errechnet. Ist das Ergebnis positiv, so wird über die Schrankoberfläche Wärme an die Umgebung abgegeben (Außentemperatur < Innentemperatur), ist das Ergebnis negativ, strahlt Wärme von außen in den Schrank ein (Außentemperatur > Innentemperatur).	Heat flow Qw The heat flow is calculated from internal and ambient temperature, effective surface and the heat transfer coefficient. If the result is positive, the surface radiates heat to the environment (ambient temperature < internal temperature), if the result is negative the heat radiates inside the cabinet (ambient temperature > internal temperature).
---	---

Benötigte Kühlleistung Qk Der Wärmestrom und die angegebene Verlustleistung ergibt die benötigte Kühlleistung. Es ist darauf zu achten den Wärmestrom mit -1 zu multiplizieren, da wir die Gesamtverlustleistung errechnen wollen. Negativer Wärmestrom bedeutet Wärmeeinstrahlung die zur Gesamtverlustleistung (=benötigte Kühlleistung) hinzuaddiert werden muß.	Required cooling capacity Qk The heat flow and the given heat load results in the cooling capacity. Please take note, that the heat flow is multiplied by -1 before addition, because we need the all over heat load. Negative heat flow means the heat radiates into the cabinet, so this value needs to be added to the heat load (=required cooling capacity).
---	---

Ergebnisse		Results	
Effektive Schrankoberfläche A	4.48 m²	Enclosure surface (effective) A	
Wärmestrom Qw	1344 W	Heat flow Qw	
Benötigte Kühlleistung Qk	-169 W	Required Cooling capacity Qk	

Alle Werte sind Richtwerte ohne Gewähr!

This calculation is supplied without liability.