



KÜHLTECHNIK

INNOVATION IM KALTMACHEN

Hoher Standortwirkungsgrad
für Streckenvortrieb
und Tunnelauffahrung

WETTERKÜHLMASCHINEN

Einsatzgebiet

Beim Streckenvortrieb und bei Tunnelauffahrungen muss die anfallende Wärme mit kompakten, robusten Anlagen aufgenommen, nach Übertage transportiert und an die Atmosphäre abgegeben werden.

Wird Kühlung nur an einem oder einigen weit voneinander entfernten Punkten benötigt, sind Wetterkühlmaschinen unter anderem wegen kostengünstigerer Rohrleitungen vorteilhafter als zentrale Kaltwassermaschinen.

Unsere mit dem Vortrieb mitgeführten **kompakten Wetterkühlmaschinen** arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad, benötigen keine aufwendig isolierten Kaltwasserleitungen und sind wartungsarm und reparaturfreundlich.



Arbeitsweise

Die Wetter (Luft) im Vortriebsbereich werden durch **Kältemittelverdampfung** in einem Wärmetauscher (Verdampfer) gekühlt.

Der im Maschinensatz installierte Verdichter komprimiert das aus dem Verdampfer angesaugte gasförmige Kältemittel. Das dabei entstehende höhere Temperatur- und Druckniveau des Kältemittels ermöglicht unter Energieabgabe die Kondensation in einem **wassergekühlten Wärmetauscher** (Verflüssiger).

Das verflüssigte Kältemittel wird über einen Filtertrockner geführt, im Expansionsventil entspannt und in den Verdampfer eingespritzt, wo es unter Wärmeaufnahme aus den Wettern wieder verdampft.

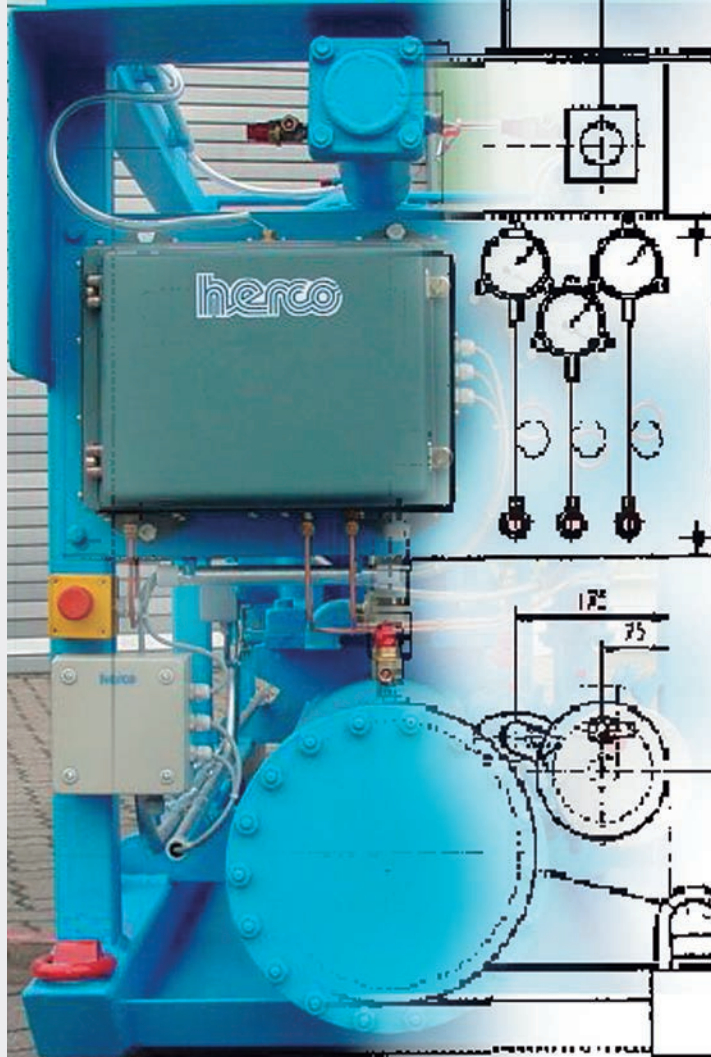
Die auf das Kühlwasser übertragene Wärme kann auf unterschiedliche Art nach Übertage abgeführt werden. Je nach Gegebenheiten wird Frischwasser, Grundwasser, Flusswasser, Grubenwasser oder ein geschlossener Wasserkreislauf mit Rückkühlwerk zum Einsatz kommen.

Im **Rückkühlwerk** wird dem Kühlwasser durch Verdunstung von Sprühwasser und Erwärmung der durchströmenden Wetter die Wärme entzogen.

Aufbau

Die zweiteilig aufgebaute **Wetterkühlmaschine besteht aus Maschinenaggregat** mit Verdichter, Motor, Verflüssiger und Steuerung sowie dem üblicherweise ca. 5 m entfernt stehenden Verdampfer.

Der **Verdampfer** ist speziell für den Einsatz in staubhaltigen Wettern entwickelt.



Das Wärmetauschererelement besteht aus **Kupferglattrohrplatten**. Der großzügige Plattenabstand und ein Bedüsungssystem zur Reinigung der Wärmetauscherflächen gewährleisten auch bei hoher Staubbelastung eine lange Betriebszeit.

Maschinenaggregat und Verdampfer sind durch massive Rahmen mit Verkleidungsblechen bzw. Gehäuse geschützt und durch flexible Edelstahlwellrohrschläuche miteinander verbunden.

Das ggf. installierte **Rückkühlwerk** ist mit der Wetterkühlmaschine über nicht isolierte Rohrleitungen verbunden.

Steuerung und Sicherheitstechnik

Die **Leistungsregelung** des Verdichters erfolgt in Abhängigkeit vom Verdampfungsdruck über ein internes Hydrauliksystem. Druck- und Temperaturschalter **überwachen** den Kältekreislauf sowie den Öldruck im Verdichter.

Zusätzlich ist der Verdichter mit einem internen Überströmventil und der Verflüssiger mit einem Sicherheitsventil geschützt.

Planung, Bau, Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Unsere Wetterkühlmaschinen sind für Kälteleistungen im Bereich von ca. 50 bis 500 kW lieferbar.

Die Anpassung der Anlage an den spezifischen Bedarf erfolgt ebenso wie Bau, Installation und Inbetriebnahme durch Herco.

Zentrale Komponenten wie Wärmetauscher, Druckbehälter, Schaltanlagen einschließlich Steuerungssoftware werden selbst gefertigt.

Verdichter und andere Komponenten kommen von zuverlässigen Partnern.

Wartung und Instandsetzung werden von Herco oder von Herco geschulten Mitarbeitern des Anlagenbetreibers ausgeführt.

Typ	- Kälteleistung - Motorleistung	- Wettermenge - Druckabfall	Kühlwasser - Volumenstrom	Länge/Breite/Höhe - Maschinensatz - Verdampfer
WEK 230	230 kW 75 kW	5,5 m³/s 1200 Pa	16 m³/h	3200/800/1200 mm 3100/650/1150 mm
WEK 280	300 kW 90 kW	7,5 m³/s 1200 Pa	22 m³/h	3200/800/1200 mm 3100/840/1150 mm
WEK 350	370 kW 110 kW	10 m³/s 1200 Pa	26 m³/h	3200/840/1400 mm 3100/1120/1150 mm
WEK 450	460 kW 132 kW	15 m³/s 1200 Pa	32 m³/h	3200/840/1400 mm 4000/840/2200 mm

Kühlwassereintrittstemperatur: 20° C

Lufteintrittstemperatur 32° C/75%

herco
KÜHLTECHNIK

Rudolf-Diesel-Straße 28

D-46485 Wesel

Tel. + 49 (0) 2 81/95 27 7-0

Fax + 49 (0) 2 81/95 27 7-26

E-mail: info@herco-gmbh.com

Internet: www.herco-gmbh.com