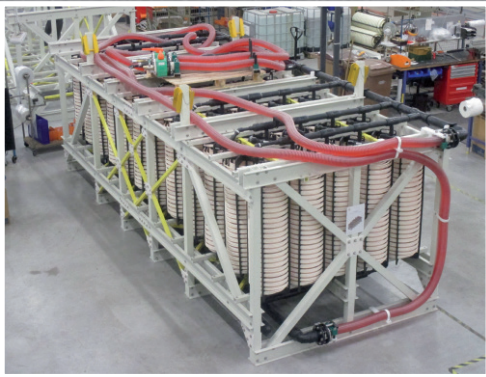


EINGETAUCHTER WÄRMETAUSCHER



Dimensionierung, Konzeption und Herstellung eines eingetauchten Wärmetauschers in dem Hafen von LE HAVRE

BESONDERHEITEN DES PROJEKTS

Einsatz eines 220kW Energie – Wärmetauschers in einem Hafenbecken in LE HAVRE, zur Rückgewinnung und Evakuierung von Wärmeeinheiten über eine Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen der „National Maritime Superior School“.

Der Wärmetauscher muss den aggressiven Bedingungen der Meeresumwelt angepasst werden.

Der Wärmetauscher wurde maßgefertigt entwickelt, um sich der Topologie des Beckenbodens anzupassen, in welchem er niedergelassen wird.

Die verwendeten Materialien und Mittel müssen umweltfreundlich sein.

Die Implantationszone des Beckens ist für die Öffentlichkeit zugänglich. Dieses führt zu zusätzlichen Einschränkungen, die berücksichtigt werden müssen.

Der Wärmetauscher darf keine Eingriffe oder Wartungsarbeiten erfordern.

Der Unterwasser-Hydraulikkreislauf wird vollständig abgegrenzt sein.

TECHNISCHE LÖSUNG

120 zylindrische Wärmetauscher, jeder Einzelne von jeweils 2 kW, sind auf 2 maßgeschneiderten Trägerstrukturen, aus Kompositwerkstoff, montiert.

Realisierung von Polyethylen-Kollektoren ohne mechanische Verbindung.

Flexible Verbindungen ermöglichen den Anschluss der Wärmetauschermodule an ein, am Kai befestigtes, Anschluss-Sets.

Das Verbindungsset ist durch eine verriegelbare Edelstahlabdeckung geschützt.

VORTEILE DER LEMASSON-LÖSUNG

Lieferung einer maßgeschneiderten und bestätigten Lösung vor dem Projekt, dank eines 3D-Entwurfs.

Das gesamte Material wird einsatzbereit zum Eintauchen und zum Anschließen geliefert, mit Gebrauchs- und Wartungsanweisung.

Die Einheit wird in unserer Fabrik hergestellt, montiert, gefüllt, getestet und geliefert.

Kraneinsatz, Beladung und Lieferung vor Ort innerhalb von 24 Stunden. Das geliefert Produkt ist sofort betriebsbereit; es kann ohne vorherige Intervention eingetaucht werden.

Die kontinuierliche Betriebsfunktion ist durch die modulare Baukonzeption abgesichert: 2 hydraulisch unabhängige Wärmetauschermodule.



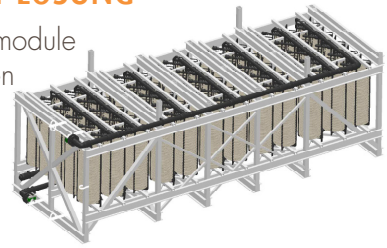
EINGETAUCHTER WÄRMETAUSCHER

BESCHREIBUNG DER LEMASSON-LÖSUNG

Zwei maßangefertigte Wärmetauschermodule wurden mit aus A4-Edelstahlschrauben (einzige Metallteile des Geräts) montiert.

Jedes Modul ist mit 60 Lemasson Wärmetauscherzylindern ausgestattet, die aus 100% resistenten Werkstoffen gegenüber aggressiven Milieus bestehen. Jedes Modul kann 2kW in einem Meerwasser von 3° C aufnehmen.

Die gesamte Hydraulik wurde aus Polyethylen hergestellt, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.



Die flexiblen Polyurethan Verbindungen sind über die Flansche mit A4-Edelstahlbolzen mit den Kollektoren verbunden, als vorbeugende Maßnahme, so dass diese einfach ausgetauscht werden können.

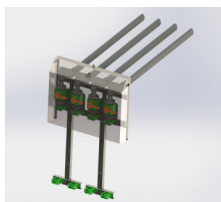
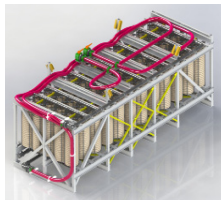
Der Verbindungssatz ermöglicht die Isolierung jedes Wärmetauschermoduls; unabhängig voneinander.

Die Verbindung jedes Wärmetauschers mit dem Kai ist unabhängig. Eine Unverwechselbarkeitsvorrichtung ermöglicht es, eine versehentliche Umkehrung von 2 Wärmetauschern zu verhindern. Eine versiegelte Schutzhülle verschließt den Zugang zu den Wärmetauscheranschlüssen.

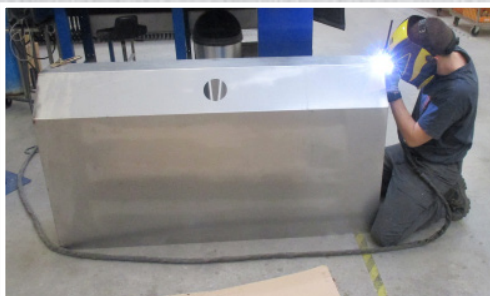
Die Wärmeträgerflüssigkeit ist mit Monopropylenglykol von Lebensmittelqualität glykolisiert, unschädlich für die Tier- und Pflanzenwelt.



TECHNISCHE DATEN



- Wärmetauschermodule 120kW $\Delta T3$ ° C in einem Milieu von 3 ° C
- Maße: L = 6400 mm x B = 2420 mm x H = 2400 mm
- Gewicht = 3400 kg (uneingetaucht)
- Hydraulisches Anschlussmodul
- Komplett ausgestattet geliefert, mit Installationsverfahren.



lemasson

+33 2 33 05 21 21 - www.lemasson.fr

