

```
/* availableHeight) { jQuery('.ce_bgimage_96403').addClass('oversize'); } else {  
jQuery('.ce_bgimage_96403').removeClass('oversize'); } }; jQuery(document).ready(function(){  
oversize_96403(); }); jQuery(window).on("resize", function(){ oversize_96403(); }); /* ]]> */
```

Optionen

Verrohrung

Verrohrung

×

Ausreichend dimensionierte Rohrleitungen zur Vermeidung von Verlusten
Druckstufe mind. 16 bar
Optimale Flexibilität und Übersichtlichkeit
Verschiedene Materialien für die jeweilige Anwendung(CU,SS,PVC,PP,PE)
Optimale Isolierung zur Vermeidung von Temperaturschwankungen

Pumpen

Pumpen

×

Die Verbraucher pumpen von Kälteanlage sind mit druckabhängigen drehzahleregelten Antrieben ausgerüstet. Das reduziert den Energieverbrauch der Pumpen um bis zu 40 %. Pumpen aus der L&R Effizienzreihe ECOPRO sind ebenfalls drehzahleregelte und sind im Falle von KSB mit den SuPremE Antriebe ausgestattet. Die Kombination von Synchron-Reluktanzmotoren und

Frequenzumrichtern erlaubt vor allem im Teillastbetrieb hohe Energieeinsparungen.

Wasserbehandlung

Wasserbehandlung

×

Je nach Wasserqualität und Betriebsbedingungen ist der Einsatz spezieller Wasserzusätze erforderlich, um Ablagerungen, Korrosion und Verkeimung vorzubeugen. Korrosionsschutzmittel werden zugesetzt, um Korrosionsraten gering zu halten. Bei der Auswahl werden die Werkstoffe berücksichtigt sowie die Wasserqualität und die Betriebsbedingungen. Häufig werden Kombinationsprodukte mit Reinigungswirkung eingesetzt um Oberflächen gleichzeitig sauber zu halten. Härtestabilisatoren und Dispergatoren können Ablagerungen vorbeugen und bestehende Ablagerungen wieder ablösen. In diesem Fall ist eine angemessene Filtertechnik Voraussetzung. Die korrekte Dosierung erfolgt über mengengesteuerte Dosierpumpen in Abhängigkeit vom Wasserverbrauch. Der Einsatz von Breitbandbioziden ist erforderlich um einer Systemverkeimung vorzubeugen. Keime können Werkstoffe angreifen, Wärmetauscher verschleimen und verändern die Wasserqualität. Regelmäßige Dosierstöße beugen dem vor.

Winterentlastung

Winterentlastung

×

Eine Winterentlastung kann immer dann genutzt werden, wenn die Außentemperatur niedriger als die benötigte Prozesstemperatur ist. Hier wird die Außenluft zur Kühlung genutzt. Ein hierfür eingesetzter Freikühler kann zudem im Sommer z.B in Kunststoffbetriebe zur Kühlung des Hydraulikkreises unterstützend zugeschaltet werden.

Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnung

×

Eine Rückgewinnung der entstehenden Wärme im Kühlprozess kann zur Hallenheizung genutzt werden. Dies wird häufig in Verbindung mit der Hydraulikkühlung im Kunststoffbetrieben genutzt.

FU-Verdichter

FU-Verdichter

×

Eine Kältemaschine läuft seltest permanent mit 100 % Vollast. Durch den Einsatz moderner drehzahl geregelter Verdichter die sich z.B. stufenlos im Leistungsbereich von 16%- 100% regelbar sind, lassen sich insbesondere im Teillastbetrieb mit deutlich niedrigem Energieeinsatz betreiben.

Filtertechnik

Filtertechnik

×

EdelstahlsiebkorbfILTER mit Umgehung zur Reinigung im laufenden Betrieb.
Schutz der Anlage vor Verunreinigungen und Verstopfungen bei den Wärmetauscherkanälen
Verminderung von Ablagerungen biologischer Art

EC-Ventilatoren

EC-Ventilatoren

×

Hoch effiziente EC-Motoren an den Ventilatoren am Kondensator sollten heute drehzahlregelt und somit bedarfsgerecht angesteuert werden und stellen damit auch eine Teil der Energieeffizienz einer Gesamtanlage dar.

Ex-geschützt

Ex-geschützt

×

L&R verfügt über umfassende Erfahrungen bei der Projektierung von Kälteanlagen für explosionsgefährdete Bereiche gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG. Bei den ATEX-konformen Anlagen, die L&R vor allem für Unternehmen der Chemie- und Verfahrenstechnik projektiert, werden ausschließlich entsprechend zertifizierte elektrische Bauteile verwendet. Sowohl im Betrieb der Anlage als auch bei möglichen Fehlerfällen werden statische Aufladungen, Funkenbildung und erhöhte Oberflächentemperaturen zuverlässig ausgeschlossen.

Kältemittel

Kältemittel

×

Der Phase Down, die schrittweise Reduktion von H-FKW haltigen Kältemitteln, wird in den kommenden Jahren den größten Einfluss auf die Kältemittelwahl haben. Der Weg geht weiter hin zu den natürlichen Kältemitteln mit sehr geringen GWP Werten. Hier sind dann andere Faktoren wie brennbar, giftig oder explosiv in der Auslegung einer Anlage zu berücksichtigen.

Die Auswahl des Kältemittels hat zudem Einfluss auf die Energieeffizienz einer Anlage und trägt somit entscheidend zum Charakter einer Kühlanlage bei.

MHP - Hydrophysikalische Wasseraufbereitung

MHP - Hydrophysikalische Wasseraufbereitung

×

EdelstahlsiebkorbfILTER mit Umgehung zur Reinigung im laufenden Betrieb.

Schutz der Anlage vor Verunreinigungen und Verstopfungen bei den Wärmetauscherkanälen

Verminderung von Ablagerungen biologischer Art EdelstahlsiebkorbfILTER mit Umgehung zur Reinigung im laufenden Betrieb.

Schutz der Anlage vor Verunreinigungen und Verstopfungen bei den Wärmetauscherkanälen

Verminderung von Ablagerungen biologischer Art EdelstahlsiebkorbfILTER mit Umgehung zur Reinigung im laufenden Betrieb.

Schutz der Anlage vor Verunreinigungen und Verstopfungen bei den Wärmetauscherkanälen

Verminderung von Ablagerungen biologischer Art EdelstahlsiebkorbfILTER mit Umgehung zur Reinigung im laufenden Betrieb.

Schutz der Anlage vor Verunreinigungen und Verstopfungen bei den Wärmetauscherkanälen

Verminderung von Ablagerungen biologischer Art

```
const openEls = document.querySelectorAll("[data-open]"); const closeEls =
document.querySelectorAll("[data-close]"); const isVisible = "is-visible"; for (const el of openEls) {
el.addEventListener("click", function() { const modalId = this.dataset.open;
document.getElementById(modalId).classList.add(isVisible); }); } for (const el of closeEls) {
el.addEventListener("click", function() {
this.parentElement.parentElement.parentElement.classList.remove(isVisible); }); }
document.addEventListener("click", e => { if (e.target === document.querySelector(".modal.is-visible")) {
document.querySelector(".modal.is-visible").classList.remove(isVisible); } });
document.addEventListener("keyup", e => { // if we press the ESC if (e.key === "Escape" &&
document.querySelector(".modal.is-visible")) { document.querySelector(".modal.is-
visible").classList.remove(isVisible); } });
```