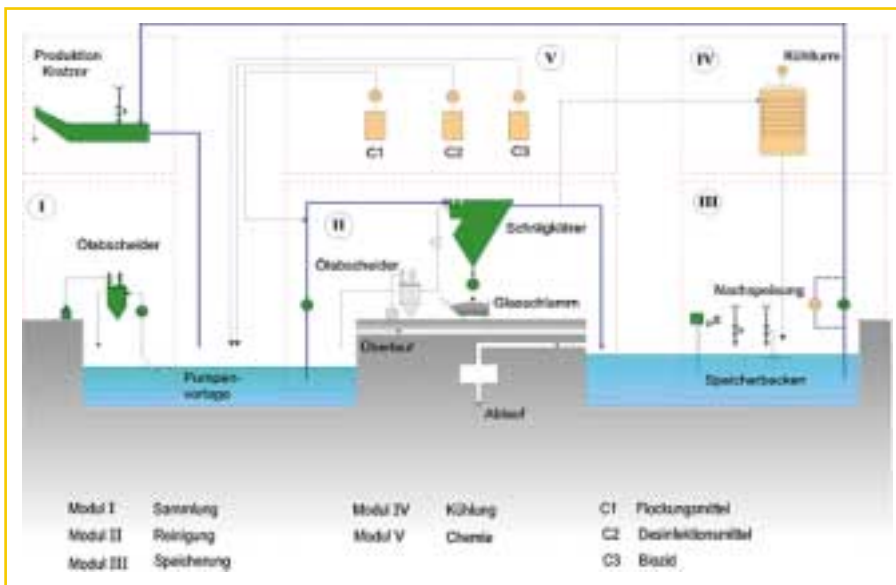


Wasseraufbereitung in der Glasindustrie:

Dem Kostendruck enttrinnen

Seit geraumer Zeit hat das Thema Wasseraufbereitung enorm an Bedeutung gewonnen. Steigende Kosten für Frisch- und Abwasser verlangen nach wirtschaftlichen Lösungen. Die Firma Leiblein bietet als Lösung den Schrägklärer – auch Lamellenklärer genannt – an. Mit dessen Hilfe ist es möglich, die Flüssigkeiten zu reinigen und eine Kreislaufführung zu realisieren, die Wasser und Kosten spart.



Funktionsschema Kratzerwasseraufbereitungsanlage

Während der Glasherstellung fallen produktionsbedingt heiße Glasabfälle an, die über einen wassergekühlten Kratzer wieder der Glasschmelze zugeführt werden. Das Kühlwasser im Kratzer

förderer, das mit Ölen und Fetten sowie kleinsten Glaspartikeln verunreinigt ist, wird aufbereitet und im Kreislauf wieder als Kühlwasser verwendet.

Die Kratzerwasseraufbereitungsanlagen der Firma Leiblein bestehen aus drei Hauptbaugruppen:

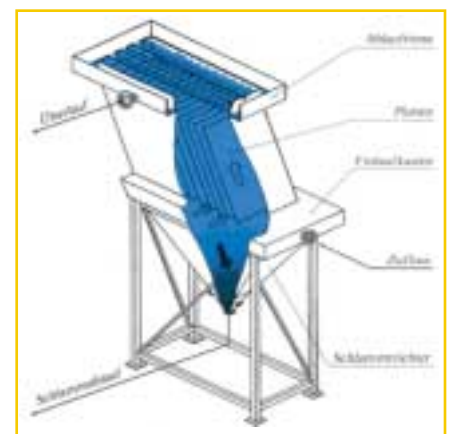
- Sammlung des Abfallwassers (Pumpenvorlage)
- Reinigung (Schrägklärer)
- Speicherung des Reinwassers (Kühlwasserbecken)

sowie optional den zwei Baugruppen Kühlung (Kühlturm) und Zugabe von Chemikalien. Der Kreislauf beginnt und endet mit der Entnahme bzw. Wiederaufnahme des Wassers zum Kratzer.

Über ein Rinnensystem fließt das Wasser von den Kratzern zu einer Pumpenvorlage (s. Bild 1, Modul I). Grobstoffe werden über einen Schmutzfangkorb ausgetragen. Ein Koaleszenzabscheider scheidet kontinuierlich Leichtflüssigkeiten wie Öle und Fette ab. Eine Pumpstation fördert das Kühlwasser zu einem Schrägklärer (s. Bild 1, Modul II), wo alle absetzbaren Stoffe abgeschieden werden. Der Schlammsammeltrichter wird in Intervallen entleert. Im Kühlwasserbecken (s. Bild 1, Modul III) wird das gereinigte Prozesswasser gespeichert. Über die Beckenoberfläche findet eine Kühlung des Mediums statt. Eine Pumpstation fördert das gereinigte und abgekühlte Prozesswasser zum Kratzer zurück.

Optional kann ein Kühlturm (Option Modul IV) zwischen Modul II und III eingesetzt werden. Durch gezielte Zugabe von Chemikalien (Modul V) können einerseits Geruchsbelästigungen durch Zugabe von Bioziden und Desinfektionsmitteln verhindert sowie andererseits zur Abscheidung sehr feiner Partikel Flockungshilfsmittel zudosiert werden. Stand der Technik ist die Auslegung einer Aufbereitungsanlage auf Normallast, d. h. das System kann das während der normalen Produktion anfallende Kühlwasser aufbereiten. Abhängig von der Anzahl der Kratzer erfolgt die Auslegung auf eine

ser zu einem Schrägklärer (s. Bild 1, Modul II), wo alle absetzbaren Stoffe abgeschieden werden. Der Schlammsammeltrichter wird in Intervallen entleert. Im Kühlwasserbecken (s. Bild 1, Modul III) wird das gereinigte Prozesswasser gespeichert. Über die Beckenoberfläche findet eine Kühlung des Mediums statt. Eine Pumpstation fördert das gereinigte und abgekühlte Prozesswasser zum Kratzer zurück.



Bilder: Leiblein

Funktionsweise Schrägklärer

Kreislaufmenge von ca. 15 bis ca. 50 m³/h Kühlwasser. Beim Ablassen der gesamten Glasproduktion muß zusätzlich Frischwasser zur Kühlung eingesetzt werden, welches als Abwasser ungereinigt in den Überlauf gelangt. Eine Nachrüstung bestehender Anlagen ist problemlos möglich.

Grundprinzip des Schrägklärers

Im Schrägklärer (Bild 2) fließt das Schmutzwasser im Einlaufkanal nach unten; hier wird es umgelenkt und strömt nun durch

Vorteile der Aufbereitung von Kratzerwasser:

- Einsparung von Frischwasser- und Abwasserkosten durch Kreislaufführung
- Getrennte Entsorgung von Öl und Glasschlamm (-partikeln)
- Einhalten der behördlichen Umweltschutzauflagen
- Entlastung der Umwelt durch geringere Abwassermengen
- Rückführung der Feststoffe in den Anlagenkreislauf

das Lamellenpaket nach oben. Auf diesem Weg sinken die Schwebstoffe auf die schräggestellten Lamellen (Sedimentation) und rutschen dann in den Schlammtrichter. Nach dem Durchströmen der Lamellen ist das Medium soweit von Feststoffen gereinigt, daß das Wasser im Prozeß wieder eingesetzt werden kann.

Mit Hilfe von geringen Mengen an Flockungsmitteln ist es möglich, auch sehr kleine Teilchen (Trübstoffe) aus dem Wasser zu entfernen. Darüber hinaus kann durch die schnellere Sedimentation der Flocken ein kleinerer Typ gewählt werden. Schrägklärer verfügen über einen hohen Wirkungsgrad. Sie werden je nach Einsatzbedarf ausgelegt und gefertigt, sind robust und wartungsfreundlich. Konstruktionswerkstoffe sowie Oberflächenbeschichtungen werden nach Durchflußmedien ausgewählt.

Schrägklärer sind von Laborgrößen bis zur Großanlage lieferbar. Die erforderliche Klärfläche setzt sich aus Volumenstrom und Klärflächenbelastung zusammen. ■



Leiblein GmbH
74736 Hardthheim
Tel. (0 62 83) 22 20-0
ruff@leiblein.de
www.leiblein.de



glaswelt Sonderdruck-Service

Von den in der **glaswelt** veröffentlichten Beiträgen können mit Zustimmung des Autors Sonderdrucke angefertigt werden (Mindestauflage 1000 Exemplare).

Infos bei:

Gentner Verlag
70015 Stuttgart

Telefon (07 11) 63 67 28 33

Telefax (07 11) 63 67 27 32

E-Mail: anstett@gentnerverlag.de