



PROZESSLUFTKONDITIONIERUNG FÜR DIE KÜHLSTRECKE PROCESS AIR CONDITIONING FOR THE COOLING ZONE

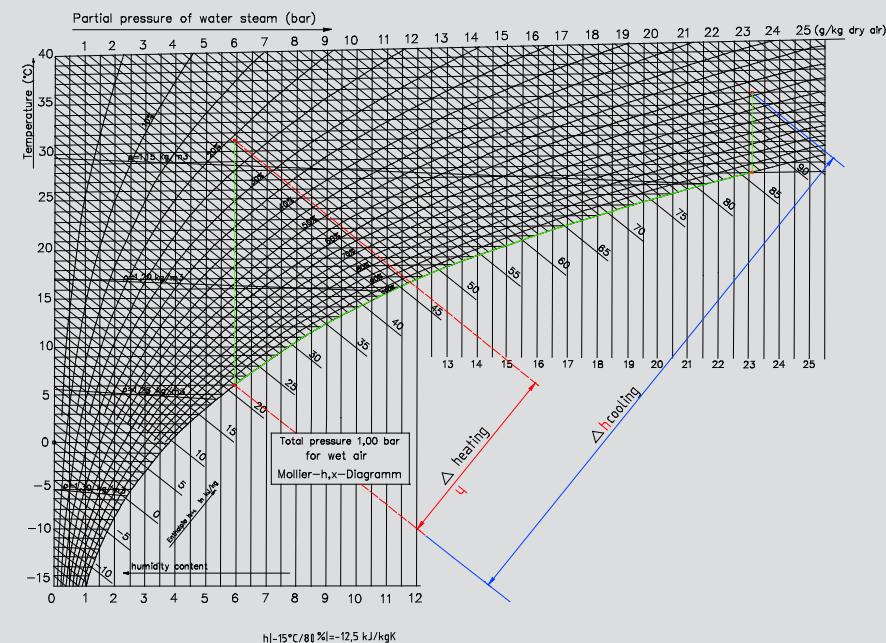
Dieser Bereich der Glasherstellung nimmt eine Schlüsselposition bei der Ausrichtung unserer Aktivitäten bezüglich Prozessoptimierung ein. Genau hier haben gravierende Mängel ihren Ursprung.

This part of the glass production is playing a key role in the orientation of our activities regarding process optimization. At this serious problems originated



KÜHLUNG: DER PROZESS IM H,X-DIAGRAMM

COOLING: THE PROCESS IN H.X-GRAPH





PROZESSLUFTKONDITIONIERUNG FÜR DIE KÜHLSTRECKE

TECHNOLOGIE ZUR PROZESSLUFTKONDITIONIERUNG AN DER KÜHLSTRECKE:

- Ausbildung einer für die Folgeprozesse unzureichenden Glasoberfläche (Gelschicht) infolge zunehmender und schwankender Feuchtigkeitsgehalte der Umgebungsluft und Prozessatmosphäre
- Beginn der Glaskorrosion
- Ausbildung einer Dunstglocke in der Produktionshalle mit gemessenen relativen Feuchten bis zu 70% bei ca. 35 °C
- Verschleppung dieser Feuchtigkeit in benachbarte Produktionsbereiche wie Glasaufnahme und Glaslager
- Fortschreiten der Glaskorrosion
- höhere Ausschussraten und Häufung von Reklamationen

TECHNOLOGIE ZUR PROZESSLUFTKONDITIONIERUNG AN DER KÜHLSTRECKE

Der vorhandene Prozess stellt genügend Abwärme zur Verfügung, damit kostengünstig die erforderliche Kälteleistung erzeugt und für die Optimierung des Prozesses genutzt werden kann. Es wurde eine Anlage konzipiert, die mit Absorptionskältemaschinen in Redundanzschaltung die erforderliche Kälteleistung für die Speisung unserer Kühler in den Konditioniergeräten lediglich aus der Nutzung der vorhandenen Abwärme bereitstellt.

Sowohl die für die Prozessluftkonditionierung benötigte Kälte als auch die erforderliche Heizleistung zum Erreichen der jeweiligen Prozesstemperatur können zentral aus der Abwärme des vorhandenen Prozesses erzeugt werden. Diese Medien speisen die Kühler und Erhitzer unserer Konditioniereinheiten an den gewünschten Teilprozessen. Schnittstellen zur vorhandenen Anlagentechnik sind lediglich die Wärmetauscher zur Heißwasser- bzw. Dampferzeugung.

ERGEBNISSE DER PROZESSOPTIMIERUNG:

- spürbare Vergleichmäßigung der Oberflächeneigenschaften des Glases im Jahresverlauf auf qualitativ hohem Niveau durch Schaffung einer konstanten und verbesserten Fertigungs- und Prozessatmosphäre zur Glaskonditionierung
- deutliche Herabsetzung der Glaskorrosion sowie ihr Fortschreiten in technologischen Folgeprozessen
- geringere Anfälligkeit gegenüber Ritzbeanspruchung (d. h. höhere Ritzhärten)
- verbesserte Lagerfähigkeit, Verlängerung der Lagerstandzeiten
- Reduzierung der Fehlerart „Saugerabdrücke“
- Reduzierung der Ausschussquoten und Reklamationen durch Fremdbeschichter und Endkunden





PROCESS AIR CONDITIONING FOR THE COOLING ZONE

Technology for process air conditioning in the cooling zone

- Formation of a glass surface (Gel layer) which is insufficient for the following processes due to increasing variable humidity of the ambient air and of the process atmosphere
- Beginning of glass corrosion
- Formation of a haze dome in the production hall with a measured relative humidity of up to 70 % at about 35°C
- Spreading of these humidity to neighboring production areas such as glass stacking and storage
- Progression of the glass corrosion
- High rejection rates and increase of claims

Technology for process air conditioning in the cooling zone

The existing process makes sufficient waste heat available in order to generate the necessary cooling capacity cost-efficiently and to use it in order to optimize the process. A plant had been designed which makes available the necessary cooling capacity to supply our coolers in the conditioning devices only by using the existing waste heat by means of absorption cooling machines in a redundancy circuit.

The necessary cooling which is required for the process air conditioning as well as the necessary heating capacity to achieve the corresponding process temperature can be centrally generated from the waste heat of the existing process. These media supply the cooler and heater of our conditioning units at the desired partial processes. Interfaces to the existing system engineering are only the heat exchanger to the hot water respectively to the vapor generation.

Results of the process optimization

- Noticeable equalization of the surface properties of the glass in the course of the year at a qualitative high level by creating a constant and improved manufacturing and process atmosphere for glass conditioning
- Considerable reduction of glass corrosion as well as its progression in technological subsequent processes
- Little susceptibility to scratch strain (i.e. improved scratch hardness)
- Improved shelf life, extension of the storage periods
- Reduction of the type of defect "Sucker marks"
- Reduction of reject rates and claims by external coating companies and end customers