



Hot Air for Cold Beer Heiße Luft für kühles Bier

Glass tube heat exchangers from Flucorrex AG in Switzerland allow for efficient use of energy in malt houses.

In Mälzereien sorgen Glasrohr-Wärmetauscher der Schweizer Flucorrex AG für eine effiziente Energienutzung.

JÜRGEN BREIER

Beer ranks among the world's most popular alcoholic drinks. It all starts with malt made from special grains, usually malting barley. In malt houses, these grains are soaked in water until they germinate. As a result, the water content rises to approx. 40 percent. After five to seven days, germination is put to an end by gentle drying. Experts use the term kiln-drying. Finally, the germ bud that started to grow is removed. The malt is now ready for storage.

The air inside the drying plants in modern malt houses is heated up indirectly to as high as 100 degrees Celsius. Natural gas burners produce a hot gas that heats up the air indirectly using a heat exchanger that contains bundles of steel tubes. This ensures that the malt remains free from the combustion products of fossil fuels. This firing method also prevents hazardous nitrosamines from forming. In addition, a large format glass tube heat exchanger is put to use to ensure that the energy from the exhausted air that is saturated with

Bier gehört zu den meistgetrunkenen alkoholischen Getränken der Welt. Ausgangsprodukt ist das aus speziellem Getreide, meist Braugerste, hergestellte Malz. In Mälzereien werden die Getreidekörner in Wasser eingeweicht und zur Keimung gebracht. Dadurch steigt der Wassergehalt auf zirka 40 Prozent. Nach fünf bis sieben Tagen wird die Keimung durch schonendes Trocknen, in der Fachsprache Darren genannt, beendet, der herausgewachsene Keimling entfernt. Das Malz ist danach lagerfähig.

In Trocknungsanlagen moderner Mälzereien erfolgt die Erhitzung der

Luft auf bis zu 100 Grad Celsius indirekt. Durch Erdgasbrenner wird ein Heißgas erzeugt, das über Stahlrohrbündel-Wärmetauscher die Darrluft indirekt erhitzt. Das Malz bleibt so frei von Verbrennungsprodukten der fossilen Brennstoffe. Durch diese Art der Befeuering wird auch die Bildung von gesundheitsschädlichen Nitrosaminen verhindert. Der zusätzliche Einsatz eines großflächigen Glasrohr-Wärmetauschers sorgt dafür, dass Energie aus der verbrauchten, mit Wasserdampf gesättigten Fortluft auf die einströmende Außenluft übertragen wird. Das reduziert den Energieverbrauch des Lufterhitzers. Eine



The special glass tubes up to four meters long are placed into the frame construction by hand.

Die bis zu vier Meter langen Spezialglasröhren werden manuell in die Rahmenkonstruktion eingefügt.

water vapor is transferred to the ambient supply air. This reduces the amount of energy consumed by the air heater. In the light of today's high energy costs, this is definitely an investment that will redeem itself quite quickly.

Flucorrex AG, based in Flawil, Switzerland, is the leading international manufacturer of glass tube heat exchangers for malt houses. "We have been ordering special glass tubes from SCHOTT-Rohrglas for many years. The quality and reliable supply, but also the good service we get from both the factory and the Swiss Sales Office in nearby St. Gallen have really convinced us," explains Managing Director, Dr. Ulrich Willibald. His colleague and co-member of the management team, Dr. Detlef Bernt, is convinced that glass tubes offer not only resistance to corrosion and aging, but also significant weight and price advantages over tubes made of chromium-nickel steel.

Heat exchanger for NOx removal plants

The tubes of up to four meters in length are manufactured in Mitterteich, Germany, and delivered to Flucorrex in four different variations. The outside diameters range from 20 to 40 millimeters. The glass tube heat exchangers consist of modules that are fitted together. These can have breathtaking dimensions of up to 30 meters in length and eight meters in height. As many as 80,000 special glass tubes can be installed into one steel construction.

The Flucorrex AG product line also includes heat exchangers for NOx removal plants. Here, the Swiss company relies on SCHOTT Duran®, a special glass that effectively stands up to chemicals and heat. Before they are installed, these tubes are lined with a special polymer. Flucorrex processes an average of 2,600 kilometers of special glass tubing from SCHOTT each year.

Investition, die sich gerade bei den gegenwärtig hohen Energiepreisen schnell amortisiert.

Die Flucorrex AG im schweizerischen Flawil ist der international führende Hersteller von Glasrohr-Wärmetauschern für Mälzereien. „Seit vielen Jahren beziehen wir die Spezialglasröhren von SCHOTT-Rohrglas. Qualität und Liefersicherheit überzeugen uns ebenso wie die gute Betreuung durch das Werk und das Sales Office SCHOTT Schweiz im nahen Sankt Gallen“, erklärt Geschäftsführer Dr. Ulrich Willibald. Sein Kollege in der Geschäftsleitung, Dr. Detlef Bernt, sieht bei Glasröhren neben der Korrosions- und Alterungsbeständigkeit auch deutliche Gewichts- und Preisvorteile zum Beispiel gegenüber Röhren aus Chromnickelstahl.

Wärmetauscher auch für DeNOx-Anlagen

Die im deutschen Mitterteich hergestellten, bis zu vier Meter langen Röhren werden an Flucorrex in vier ver-

schiedenen Varianten geliefert. Die Außendurchmesser reichen von 20 bis 40 Millimeter. Die aus Modulen zusammengesetzten Glasrohr-Wärmetauscher können mit 30 Meter Länge und acht Meter Höhe beachtliche Dimensionen erreichen. In die Stahlkonstruktion sind dann bis zu 80.000 Spezialglasröhren eingebaut.

Zum Produktprogramm der 1992 gegründeten Flucorrex AG gehören auch Wärmetauscher für Entstickungsanlagen. Für diesen Einsatz verwendet das Schweizer Unternehmen das chemisch und thermisch hochresistente Spezialglas SCHOTT Duran®. Die Röhren werden vor dem Einbau noch zusätzlich mit einem speziellen Kunststoff ummantelt. Insgesamt verarbeitet Flucorrex jährlich durchschnittlich 2.600 Kilometer Spezialglasröhren von SCHOTT. < | renata.di-stefano@schott.com hermann.tietze@schott.com

Tubes made of SCHOTT Duran® are put to use in heat exchangers for DeNOx plants.

Bei Wärmetauschern für Entstickungsanlagen kommen Röhren aus SCHOTT Duran® zum Einsatz.



Photos: Fotos: P. Heilmann / SCHOTT AG