"Expomat", Paris 1960

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **78 (1960)**

Heft 31

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-64933

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Tabelle 1 Hauptdaten der Kühlanlagen

Gruppe	Verwendung	Motorleistung[1]) PS	Normal-Kälteleistung[2]) kcal/h
1	Gemeinschafts-Tiefkühlanlage	3,3	8500
2	Eiswasser für Pasteure und Milchkühler	6	13 000
3	Vier Kühlräume und drei Kulturenabteile	1,25/2,5	5500
4	Zwei gleiche Versuchsräume, jeder	0,65/1,3	2700
5	Eiswasser für Käsekeller	6	13 000
6	Glaceanlage	0,92/1,85	3800
7	Eiswürfelautomat	⅓	700

[1]) Wo zwei Zahlen angegeben sind, ist der Motor polumschaltbar
[2]) Verdampfung —10° C, Verflüssigung +25° C; die Betriebstemperaturen weichen hiervon ab

und eines Kühlers in der Butterei mit Eiswasser. Das Kälteaggregat und der zugehörige Eiswasserbehälter von 5,2 m³ Inhalt befinden sich im gemeinsamen Maschinenraum, Bild 2, Nr. 012, und Bild 8. Der isolierte Behälter besteht aus Beton; der in ihm eingebaute Verdampfer ist als Plattenkühler ausgebildet und arbeitet mit Eisansatz (Speichervermögen 150 000 kcal/h), was wegen stossweisem Kältebedarf der angeschlossenen Verbraucher zweckmässig ist. Diese befinden sich im Erdgeschoss (Bild 3) in den Räumen 1 bis 5 und erhalten das Eiswasser durch drei ferngesteuerte Umwälzpumpen, von denen die eine die grossen, kurzzeitig betriebenen Verbraucher bedient, während die zwei anderen die Mehrzweckerhitzer und die Milchkühlräume versorgen. Die Kältemaschine kann dank der Speicherung hauptsächlich mit billigem Nachtstrom betrieben werden.

3. Anlage für direkte Raumkühlung

Die Kellerräume 013, 013a (Kühlräume für 0 bis 4° C), 014 (für Weichkäse bei +8/+12° C), 016 (Vorraum für +8/+12° C), 06 (für Butter bei +2/+4° C) und 07 (Kühlraum für +2/+4° C) werden von einer gemeinsamen Maschinengruppe III gekühlt. Sie sind mit reichlich bemessenen Lamellenluftkühlern für direkte Verdampfung ausgerüstet, die hohe Raumfeuchtigkeiten ergeben. Die Steuerung der Kältemaschine erfolgt von den Räumen 06 und 07 aus; die andern Räume laufen mit und schalten automatisch ab, wenn die eingestellte Minimaltemperatur erreicht ist. Die Kältemaschine wird durch einen polumschaltbaren Motor angetrieben, so dass mit voller oder mit halber Leistung gearbeitet werden kann.

4. Klimaanlage für Versuchsräume

Für die Räume 017 und 018 von 28 m³ bzw. 26,6 m³ Inhalt wurden besondere Bedingungen gestellt, um Versuche mit Milcherzeugnissen in weitem Bereich durchführen zu können. Die Temperatur soll zwischen +6 und +30° C, die Feuchtigkeit zwischen 65 und 95 % verändert und in jedem eingestellten Zustand konstant gehalten werden können. Gewählt wurde für jeden Raum je eine eigene Klimaapparatur mit zugehöriger Kältemaschine. In einem kastenförmigen Gehäuse aus nichtrostendem Metall ist oben unter der Decke ein vertikalachsiger Ventilator eingebaut, der die Raumluft oben absaugt und sie zunächst durch eine Füllkörperschicht fördert, die von Wasser berieselt wird. Sollen hohe Raumtemperaturen erzielt werden, so werden Luft und Wasser elektrisch vorgewärmt. Bei niedrigen Feuchtigkeiten findet eine Nachwärmung statt. Die Heizelemente sind von 0,5 bis 4 kW in acht Stufen schaltbar. Werden niedrige Raumtemperaturen gewünscht, so tritt ein Luftkühler in Funktion, der aus zwei gleichen Teilen besteht und je nach Bedarf halb oder voll eingeschaltet wird. Dementsprechend sind für den Antrieb der Kältemaschinen polumschaltbare Motoren vorgesehen. Die Kühlflächen sind so gross bemessen, dass sich selbst bei einer Raumtemperatur von 6° C kein Reif bildet. Die Luft wird in Filtern und Speziallampen gereinigt und entkeimt. Die Apparate zur Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung werden elektronisch gesteuert.

Bekanntlich sind für solche Versuchsräume sehr viel kompliziertere Apparaturen gebaut worden. So besteht beispielsweise im Milchtechnischen Institut der ETH (Prof. Dr. E. Zollikofer) eine Anlage für gleiche Bedingungen, die ähnlich gebaut ist wie die Anlage im Textillaboratorium der ETH (beschrieben in SBZ 1959, Heft 40, S. 661). In der Molkereischule Rütti versuchte man, mit möglichst geringem apparativem Aufwand auszukommen, wie er auch für einfache Verhältnisse tragbar ist. Die bisher erzielten Ergebnisse haben im wesentlichen befriedigt und die Zweckmässigkeit der getroffenen Lösung erwiesen.

Ein besonderes Problem stellte die Raumisolierung und die sie schützende Dampfsperre. Je nach den klimatischen Verhältnissen findet eine Dampfströmung von aussen nach innen oder von innen nach aussen statt. Man musste die mutmassliche Verwendungsart der Räume in Betracht ziehen und hat die Dampfsperre innen angebracht, wie es bei der Beschreibung der Wandkonstruktion angegeben wurde.

5. Eiswasseranlage für Raumkühlung

Insgesamt elf Räume im Kellergeschoss, die hauptsächlich für die Lagerung von Hart- und Weichkäse bestimmt und dazu auf Temperaturen zwischen 8 und 12° C bei hohen Feuchtigkeiten zu kühlen sind, werden mit Eiswasser versorgt, das von einer gemeinsamen Maschinengruppe aus auf 2 bis 5° C gehalten wird. Man wählte diese indirekte Kühlung, um sich allfälligen Aenderungen in der Zweckbestimmung der Räume besser anpassen und die verlangten hohen Raumfeuchtigkeiten erzielen zu können. Das Eiswasser wird wie in Anlage *2* erzeugt, von der Umwälzpumpe einem Speicherbehälter von 5,2 m³ Inhalt entnommen und durch Rippenröhren in die zu kühlenden Räume geleitet. Für die Belieferung der Kühleinrichtungen in den einzelnen Räumen bestehen drei Eiswasserpumpen. Ausserdem sind an diese Anlage vier verschiedene Salzbäder angeschlossen (Bild 7). Die Kühlrohre sind in die Wände der Salzbadtröge eingemauert, so dass sie mit dem Salzwasser nicht in Berührung kommen.

6. Eiscrème-Anlage und Eiswürfelmaschine (Gruppen 6 und 7)

Die Eiscrème-Anlage umfasst einen Freezer von 12 l Inhalt, einen Reserve-Freezer, einen Härte- und einen Lagertank, die in einen stark isolierten Korpus eingebaut sind und von einem besondern Maschinenaggregat gekühlt werden. Die Anlage vermag täglich 200 l Rahm zu verarbeiten. Im Härtetank werden —28° C, im Lagertank —20° C gehalten. Die Eiswürfelmaschine ist für eine Leistung von rd. 100 kg/Tag vorgesehen. Die Würfel werden für das Kühlen des Butterwaschwassers verwendet.

«Expomat», Paris 1960

DK 061.4:624.002.5

Diese Baumaschinen-Ausstellung, angekündigt auf Seite 62 laufenden Jahrgangs, war die grösste, die jemals in Europa stattgefunden hat. Neben den französischen sah man eine grosse Anzahl von Baumaschinen aus 15 Ländern, aus Westeuropa ebenso wie aus Polen, der UdSSR und den USA. Ausserdem hatte eine lebhafte Propagandatätigkeit im Ausland eine grosse Menge von Besuchern zur Ausstellung in Le Bourget gelockt; so sah man Ingenieurdelegationen aus Deutschland, Belgien, Spanien, Italien, Japan, Schweden, der Tschechoslowakei, der UdSSR und Jugoslawien. Alle Delegationen, sowie die Privatbesucher aus Europa, Lateinamerika und dem Vorderen Orient, wurden im Klub der ausländischen Messebesucher empfangen. An rd. 400 Ständen waren 600 Firmen auf total 20 Hektaren Gelände verteilt. Die Ausstellung wurde am 23. Mai von Robert Buron, Minister für Strassenbau, Transport und Fremdenverkehr, eröffnet. Ein Nachmittag war dem «Hubschrauber im Dienste des Strassenbaus» gewidmet, wobei eine Flugvorführung eines Hubschraubers vom Typ «Alouette» stattfand, der Maschinen und Baumaterial in Rekordzeit transportierte. Jeden Tag bis zum Schluss der Ausstellung am 29. Mai fanden im grossen Saal mit 400 Sitzplätzen Konferenzen, Vorträge und Lichtbildervorführungen statt.