

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 43 (1927)

**Heft:** 13

**Artikel:** Klein-Kältemaschinen

**Autor:** R.J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-581966>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Frage, nämlich Belgien, das volle 90% der schweizerischen Gesamteinfuhrwerte in sich vereinigt.

### Die Gruppe der Metalle.

16. Das Rund eisen hat in der Berichtszeit einen nicht unerheblichen Rückschlag der Einfuhrwerte erlitten, indem die Importsumme sich nur noch auf 1,918,000 Fr. beläuft, gegen 2,392,000 in der Vergleichsperiode des Vorjahres. Abgesehen von den, in der Einfuhr übrigens relativ sehr unbedeutenden Kategorien der Rund eisen über 75 mm Dicke, die wir vorzugsweise aus Deutschland und Österreich beziehen, ist als eigentlicher Hauptlieferant der schweizerischen Rund eisen einfuhr Frankreich zu nennen, dessen Quotie in den wichtigsten Positionen über 50% des Totalimports erreicht.

17. Das Flacheisen hat sich mit einem Importwert von 1,245,000 Fr. gegenüber der Vergleichszeit des Vorjahres nicht wesentlich verändert, da damals eine Summe von 1,361,000 Fr. erreicht wurde. Selbstverständlich ist es, daß die Aussuhr auch hier nur nominell besteht und praktisch keine Bedeutung besitzt. Hinsichtlich der wirtschaftspolitischen Orientierung bemerken wir, daß auch hier Frankreich der weitauß größte Lieferant geworden ist, seit es die lothringischen Eisenerze wieder in Besitz genommen hat. Seine Quotie erreicht insgesamt reichlich 70% der schweizerischen Totaleinfuhr. Einzig bei den groß dimensionierten Flacheisen von 100 cm<sup>2</sup> und darüber dominiert die deutsche Provenienz mit rund  $\frac{3}{4}$  unseres Bedarfs.

18. Fassoneisen verhält sich im Export wie die übrigen Kategorien, zeichnet sich aber bei der Einfuhr durch große und in Stellung begriffene Verkehrsmengen aus. So sehen wir, daß der Importwert der Berichtszeit sich von 2,104,000 auf 2,454,000 Fr. vergrößert hat, was auch hier hauptsächlich unserm Speziallieferanten Frankreich zu gute gekommen ist. Von erheblicher Bedeutung als Bezugssquelle ist neben Frankreich nur noch Belgien, das sich aber gleichwohl neben der französischen Quotie von rund 70% der Gesamteinfuhr beschreiten ausnimmt.

19. Eisen- und Stahlbleche haben auch diesmal wieder, wie immer, sehr bedeutende Einfuhrwerte aufzuweisen. Nicht weniger als 7,520,000 Fr. erreichte das 1. Quartal 1927, indessen die korrespondierende Zeit des Jahres 1926 nur 6,726,000 Fr. verzeichnete. Hinsichtlich der wirtschaftspolitischen Orientierung ist hier das Gleiche zu sagen, mit Ausnahme der aus Deutschland und England importierten verzinkten Stahlbleche.

20. Eisenbahnschienen, früher wesentlicher Faktor der schweizerischen Bautätigkeit, haben seit dem praktisch vollendeten Ausbau unseres Eisenbahnnetzes nicht mehr die Bedeutung wie früher. Wer aber glaubt, daß die Einfuhr dieser Fabrikate nur noch gering sei, irrt sich nicht wenig. Denn an Bahnhofsumbauten und Vergrößerungen aller Art, Lagen von Doppelspuren, haben wir in der Schweiz immer noch tüchtig Werch an der Kunkel. Fassen wir die Schienen und das dazugehörige Eisenbahnmaterial in eine Position zusammen, so sehen wir, daß in der Berichtszeit immerhin noch für 2,593,000 Fr. Bahnschienen und Zubehörden importiert wurden, gegen 2,167,000 Fr. in der Vergleichszeit des Jahres 1926. Die Wert erhöhung bleibt daher nicht weit hinter einer halben Million Franken zurück. Auch hier ist Deutschland von Frankreich aus dem schweizerischen Markt verdrängt worden, einzig in Bahnstangen, Weichen und einigen Spezialartikeln, die aber hinsichtlich des Wertes von untergeordneter Bedeutung sind, spielt die deutsche Provenienz die Hauptrolle.

21. Die Röhren, als einer der bemerkenswertesten Zeugen der schweizerischen Bautätigkeit, sind mit 2,498,000

Franken fast mathematisch genau auf dem Niveau der Vergleichszeit des Vorjahrs verblieben. Im Gegensatz zu den übrigen Positionen der Metalle und Metallfabrikate zählen aber die Röhren, neben dieser ansehnlichen Einfuhr, auch einen recht bemerkenswerten Export. Zwar ist er nicht mehr so groß wie im Vorjahr, erreicht aber immerhin noch 2,170,000 Fr., während er damals mit 2,609,000 Fr. abschloß. Bei den Röhren hat Deutschland noch die Priorität, dagegen importiert Frankreich ebenfalls bedeutende Mengen und folgt der deutschen Provenienz in nicht weitem Abstande. Von schweizerischen Absatzgebieten verdient diesmal Spanien die erste Note, das sich beim Bezug von Röhrenverbindungsstücken ausgezeichnet hat. — y.

### Klein-Kältemaschinen.

(Gingesandt.)

Die Nachfrage nach Klein-Kältemaschinen ist seit einer Reihe von Jahren immer stärker geworden. Dementsprechend haben sich auch eine große Anzahl von Firmen auf den Bau von solchen Maschinen geworfen, aber nicht alle mit Erfolg, da sie lediglich gewöhnliche große

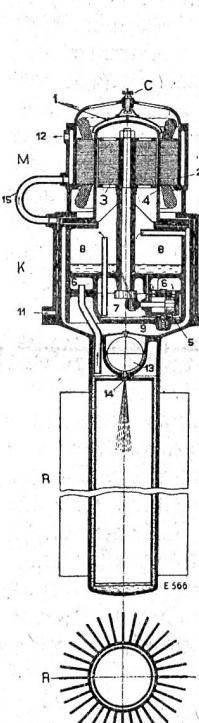


Fig. 1.  
Schnitt durch den Autofrigerator.

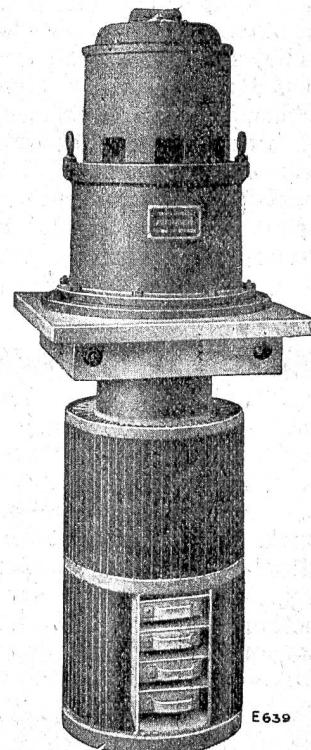


Fig. 2.  
Ansicht des Autofrigors.

Kältemaschinen nach dem Storchschnabelprinzip verkleinerten. Dadurch wurden aber diese kleinen Kältemaschinen zu kompliziert und für die große Menge der Konsumenten und Interessenten unbrauchbar.

Es ist klar, daß eine Klein-Kältemaschine, welche für den Massenbedarf bestimmt ist, nach ganz anderen Prinzipien aufgebaut werden muß, als eine große Maschine, weil es sich nicht lohnt, bei diesen Klein-Kältemaschinen ein geschultes Personal zu verwenden, oder dem Käufer eine lange Instruktion an die Hand zu geben, und ihn tagelang zu unterweisen, wie er seine Maschine füllen, kontrollieren und unterhalten muß. Diese Klein-Kältemaschinen kommen meistens in die Hände von Leuten, welche mit ihrem Gewerbe vollauf beschäftigt sind, sie benötigen wohl eine Kältemaschine, aber sie haben nicht die Zeit und auch nicht die nötige Erfahrung, solche Maschinen fachgemäß zu bedienen.

Ist aber fortwährende Herbeiziehung eines Monteurs notwendig, so ergibt dies für den Besitzer einer solchen Anlage nicht nur unangenehme Störungen, sondern auch große Kosten.

Es ist daher unbedingt notwendig, daß eine Kleinkältemaschine für den allgemeinen Gebrauch nach ganz anderen Prinzipien aufgebaut wird, als eine große Maschine. Vor allem ist notwendig, daß dieselbe möglichst wenig Bedienung erfordert, daß sie keinerlei Fachkenntnisse voraussetzt und so jedermann in die Hände gegeben werden kann, ohne daß der Besitzer der Maschine oder derjenige, der sie bedienen muß, überhaupt etwas an derselben durch unrichtige Manipulationen beschädigen kann. Diesen Bedürfnissen der Kleinkälteverbraucher entsprechen bis heute nur ganz wenige Systeme.

Im nachfolgenden soll die Kleinkältemaschine „Autofrigor“ in ihrem Aufbau und Wirkungsweise beschrieben werden. Die Maschine ist in den Abbildungen 1 und 2 im prinzipiellen Aufbau dargestellt und zwar links im Schnitt durch die gesamte Maschine und rechts in der Ansicht fertig versandbereit. Der Autofrigor besteht in der Hauptfache aus einem Kolbenkompressor im Gehäuse K, in dem im gleichen Gehäuse befindlichen Kondensator und dem unterhalb desselben angebauten Verdampfer. Der Kompressor wird elektrisch mittels vertikaler Welle von dem über ihm befindlichen Spezialmotor angetrieben. Die Kälteerzeugung geschieht auf dem Prinzip der Verdampfung und Wiederverflüssigung eines im Kreislauf zirkulierenden Kältemittels, welcher in folgender Weise vorgeht: Das Kältemittel wird durch den Kompressor aus dem Verdampfer R in gasförmigem Zustand angesogen und auf einem Kühlwassertemperatur entsprechenden Druck verdichtet. Aus dem Kompressor gelangt es in den, das Kompressorgehäuse umschließenden Kondensatorraum, der von dem Kühlwassermantel K umgeben ist und wird hier verflüssigt. Das flüssige Kältemittel strömt durch die vom Schwimmer regulierte Druckreduzierdüse in den Verdampfer R. Diese Druckerniedrigung bewirkt eine starke Abkühlung des Kältemittels, welches nun bei dem vermindernden Druck verdampft und dabei die hierfür erforderliche große Wärmenenge der Umgebung entzieht. Die Umgebung wird abgekühlt, „es wird Kälte erzeugt“. Das verdampfte Kältemittel wird nun neuerdings vom Kompressor angezogen, komprimiert und vollführt so fortlaufend denselben Kreislauf. Die vom Kältemittel aufgenommene Wärme wird im Kondensator K an das durchfließende Kühl-

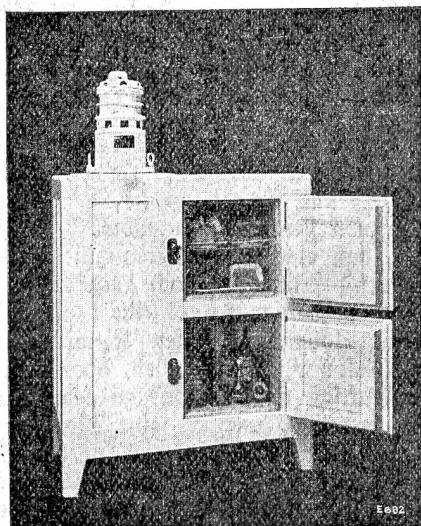


Fig. 3.  
Haushaltungs-Autofrigoranlage.

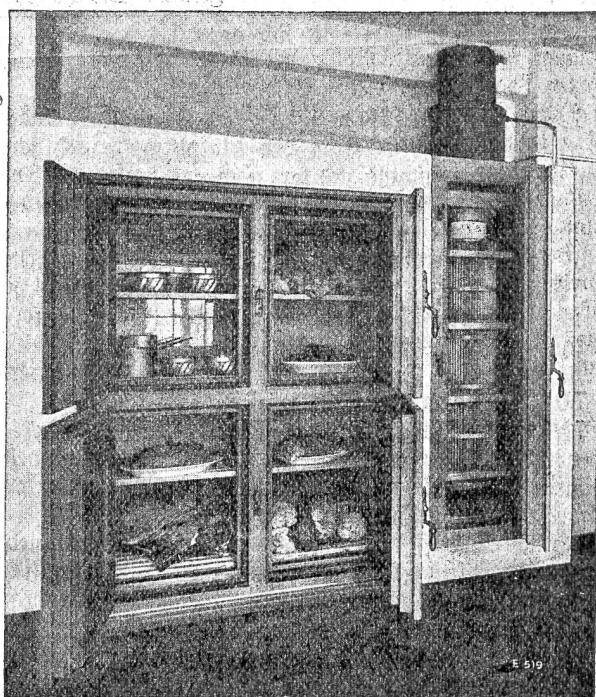


Fig. 4.  
Autofrigoranlage für Hotels, Spitäler und Sanatorien.

wasser abgegeben, welches daher für den Betrieb der wassergekühlten Autofrigoren unerlässlich ist. Als Kältemittel ist Methylchlorid mit Dimethyläther gewählt, deren physikalische Eigenschaften für den Betrieb des Autofrigors äußerst günstig sind. Als Schmiermittel wird ein Spezialöl verwendet, das einen mehrteiligen Kreislauf, zum Teil mit dem Kältemittel, vollführt. Vor dem Versand kommt jede Maschine fertig zusammengestellt, einschließlich Elektromotor, gefüllt mit dem nötigen Kühl- und Schmiermittel auf den Probierstand und wird hier während mehreren Tagen auf ihre Leistung geprüft. Am Aufstellungsort gibt es somit keine eigentliche Montage der Maschine. Sämtliche beweglichen Teile des Autofrigors sind nach außen luftdicht abgeschlossen. Räder, Ventile, Manometer und Stopfbüchse sind nicht vorhanden. Die letztere ist in sinnreicher Weise mittels einer

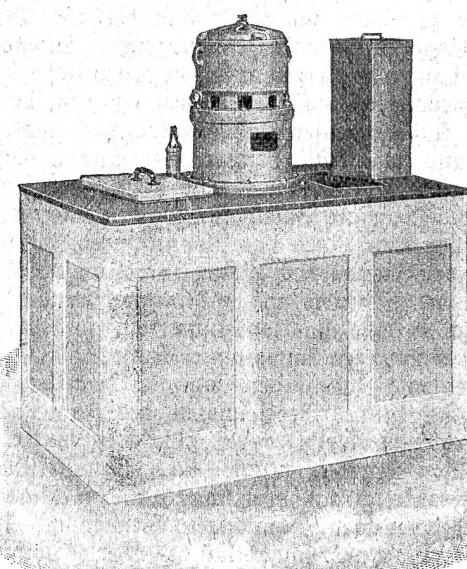


Fig. 5.  
Autofrigor für Eis- und Gekältevorrichtung.

zwischen Stator und Rotor des Antriebmotors durchgeführt (pat.) Stahlbüchse vermieden.

Durch den vollständig luftdichten Abschluß der Maschine kann das Kältemittel nicht entweichen und somit ist ein Nachfüllen von Seiten des Besitzers nicht notwendig. Die Schmierung der bewegten Teile geschieht automatisch (pat.) daher feinerlei Wartung.

Der Autofrigor eignet sich für Haushaltungen, Villen, Hotels, Cafés, Sanatorien, Spitäler und chemische Fabriken. Je nach Größe des Kühlraumes und des Kühl-autes ist ein bestimmter Typ erforderlich (Fig. 3, 4 und 5). Auch in vorhandene Eischränke läßt sich der Autofrigor leicht einbauen, sofern dieselben gut isoliert und der Leistung des Autofrigors entsprechend groß sind. Der Autofrigor wird gebaut zur Kühlung von Speisen und Getränken wobei mit diesem Typ zugleich etwas Eis erzeugt werden kann. Ein anderer Typ ist bestimmt für die Erzeugung von Eis für sanitäre oder andere Zwecke eventuell auch für Raumkühlung bei gleichzeitig größerer Eisproduktion. Die Betriebsausgaben für den Autofrigor bleiben infolge des sinnreichen Zusammenbaues von Motor, Kompressor, Kondensator und Kühlergrill, sowie infolge Fortfall des jeglicher Nachfüllung mit Kälte- und Schmiermitteln äußerst gering. Zum Betriebe des Autofrigors kann auch billiger Nachtstrom verwendet werden. Bereits sind mehrere Tausend Autofrigore in Betrieb und arbeiten zur vollständigen Zufriedenheit der Besteller. Die Maschinen werden von der weltbekannten Firma Escher, Wyss & Cie. in Zürich gebaut und durch die Tochtergesellschaft Autofrigor A.-G. in Zürich in den Handel gebracht.

R. J.

## Zum Neubau der Landesbibliothek in Bern.

(Korrespondenz.)

Das eldgemeindliche Departement des Innern hat unter den schweizerischen oder den seit wenigstens fünf Jahren in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen zu einem Neubau der Landesbibliothek sowie zur Unterbringung des eldgemeindlichen Amtes für geistiges Eigentum und des Eidgenössischen Statistischen Bureaus ausgeschrieben. — Das zu diesem Zweck erworbene Grundstück misst 7410 m<sup>2</sup> und befindet sich auf dem Kirchenfeld in Bern, zwischen dem Historischen Museum und dem im letzten Jahre durch die Architekten Widmer und Daxelhoffer fertig erstellten städtischen Gymnasium.

Verlangt werden für die Landesbibliothek in der Hauptfache Büchermagazine (Ansichtsfläche der Büchergestelle 4700 m<sup>2</sup>), ein gut gemessenes Dutzend Bureaus, sowie die vom Publikum zu benützenden Räume: 2 Ausstellungssäle, 1 Leseaal, 1 Zeitschriftenaal, Katalogsaal, Bücherausgabe usw. — Das Amt für geistiges Eigentum benötigt neben ca. 45 Bureauräumen für Patentschriften-, Marken- und technischen Dienst einen Modell- und einen Patentdossiersaal sowie 1200 m<sup>2</sup> Archivräume. — Für das Statistische Bureau sind ca. 30 Bureaus, Büchermagazine von 1500 m<sup>2</sup> Ansichtsfläche der Büchergestelle und 1050 m<sup>3</sup> Archivräume vorzusehen.

Für die Prämierung der 5—6 besten Lösungen wird dem Preisgericht ein Betrag von 18.000 Fr. zur Verfügung gestellt. Die Bewerber haben eine Situation (1:500), ein vollständiges Projekt (1:200), ein Fassendetail (1:50), eine Vogelperspektive und einen Erläuterungsbericht zu liefern. Als Termin zur Einlieferung der Projekte ist der 1. Oktober 1927 festgesetzt. Betreffend der Ausarbeitung der endgültigen Pläne behält sich das Departement des Innern freie Hand vor. Der Situationsplan soll generelle Vorschläge für eine spätere Be-

bauung des zwischen der Landesbibliothek und dem Historischen Museum übrig bleibenden Geländes enthalten. Zu begrüßen ist der Bassus über die Bauart. „Das Neuhause des Gebäudes soll das seinem Zweck entsprechende Gepräge tragen, wobei jeglicher Luxus zu vermeiden ist (Verwaltungsgebäude).“ Mutmaßliche Baukosten: 3 Millionen.

Zur Beurteilung der eingegangenen Arbeiten hat der Bundesrat ein zehngliedriges Preisgericht eingesetzt, bestehend aus den Herren: D. Baud-Bovy, Präsident der eidg. Kunstkommision (Genf), M. Braillard, Architekt (Genf), Dr. H. Escher, Präsident der Kommission der Schweiz. Landesbibliothek (Zürich), A. Gerster, Architekt (Bern), Prof. Dr. G. Gull, Architekt (Zürich), F. Hiller, Stadtbaumeister (Bern), L. Jungo, Direktor der eidg. Bauten (Bern), D. Maraini, Architekt (Lugano), Prof. Dr. A. Moser, Architekt (Zürich), P. Vischer, Architekt (Basel).

Daß das Departement des Innern mit dieser Wahl eine höchst unglückliche Zusammensetzung getroffen hat, dürfte jedermann klar sein, der sich etwas mit unseren heutigen architektonischen Fragen beschäftigt. Daß z. B. in künstlerischen Auffassungen so sich gegenüberliegende Pole wie die beiden Professoren Gull und Moser in einer Jury nebeneinander arbeiten sollen, daß man ein zehngliedriges Preisgericht ohne Rücksicht auf halbwegs gemischte Auffassungen, Ziele und Qualitäten rein nach geographischen und bürokratischen Gesichtspunkten zusammenlebt, ist leider für unsere schweizerischen Verhältnisse nur allzu typisch. Es zeigt so recht den Mangel an Verständnis der entscheidenden Organe für solche Fragen. Der Bund Schweizer Architekten hat nach Veröffentlichung der Wettbewerbsbestimmungen ein Begehren um Abänderung des Preisgerichtes in seiner Zusammensetzung an das Departement des Innern gerichtet, das von letzterem nun leider wieder abgewiesen wurde. Es muß angesehnt der Größe der Bauaufgabe und der Seltenheit eines schweizerischen Wettbewerbes für die Projektierung eines Staatsgebäudes mit Bedauern festgestellt werden, daß mit soviel Unkenntnis und so wenig Geschick selten in unserer obersten Behörden vorgegangen worden ist, ohne die Fachvereine auch nur einer Anfrage zu würdigen. Werden wir einst einen Mann bekommen, dem solche Arbeiten vom Bunde jeweils ganz anvertraut werden und der wirklich das nötige Verständnis besitzt? Ein Anfang ist dadurch gemacht, daß Architekt N. Hartmann in St. Moritz zum Mitglied des eldgemeindlichen Schulrates gewählt worden ist. Wir hoffen auf das gute Beispiel und den Fortschritt!

Rü.

## Eternit-Röhren.

(Eingesandt.)

Seit kurzem bringt die Eternit A.-G., Nieder-urnen Eternitröhren von 25 cm kleinster und 2½ m größter Länge, sowie vorläufig 60 und 100 mm I. W. auf den Markt. Es ist vorgesehen mit den I. Durchmessern bis auf 250 mm zu gehen. Ferner sind Eternit-Bogen mit Winkeln von 15 bis 90°, Abzweige mit Winkeln von 30 bis 60°, einfache und Doppelgabeln, Reduktionen und andere Verbindungsstücke erhältlich.

Die patentierte Herstellung der Röhren erfolgt derart, daß Eternitplatten um einen Stahldorn gewickelt und hernach auf einer Spezialmaschine gepreßt werden, bis die einzelnen Schichten eine homogene Masse bilden.

Normalerweise sind diese Röhren, vorerst an Stelle von Guß- und Tonröhren als Ableitungen aus Aborten, Badezimmern, Waschküchen usw. gedacht. Außerdem werden aber auch Niederdruckröhren mit Spezialmuffen aus Gußisen oder Eternitkupplungen hergestellt, deren Ab-