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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 43 (1927)

Heft: 36

Artikel: Ueber Isolierungen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-582052

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: 11.07.2025

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

Randstaaten ihren Einfuhranteil in die Schweiz mit 90% buchen; die Gründe dieses einseitigen Importes hängen mit den Waldbesitzverhältnissen des „Schwedentrustes" enge zusammen. Die „freie Konkurrenz" spielt da nur noch eine untergeordnete Rolle.

13. Bauschreinereiwaren

haben ihren verhältnismäßig bescheidenen Export auch diesmal wieder nicht über 190,000 Fr. zu heben vermocht, während die Einfuhrsumme immerhin ein Total von 322 000 Fr. aufweist. Damit hat der Import einen ansehnlichen Sprung nach oben gemacht, betrug doch das Ergebnis des Vorjahres nicht mehr als 145,000 Franken. Was die Absatzverhältnisse anbetrifft, so wickelt sich der Export für glatte und rohe Bauschreinereiwaren fast ausschließlich mit Deutschland ab, während die übrigen Fabrikate fast ebenso vollständig von Italien aufgenommen werden. Bei der Einfuhr dagegen dominiert bei den glatten und rohen Waren Deutschland mit 80% des Importtotals, bei den übrigen Kategorien ist es Frankreich, welches unsern Markt mit 82% beliefert.

14. Die Drechslerwaren

konnten sich in der Ausfuhrtätigkeit nur schwerfällig entwickeln. Immerhin ist ein bescheidener Fortschritt zu verzeichnen; beträgt doch der Exportwert heute 145,000 gegen 124,000 Fr. in der Parallelzeit des Vorjahres. Imponierender ist schon der Importanstieg, erreicht dieser doch 460,000 Fr. Totalsumme, gegen bloß 366,000 anno 1926; also eine Zunahme von rund 100 000 Fr. bezw. 25% des letztjährigen Importes. Der Hauptanteil der Einfuhr entfällt auch diesmal wieder auf Deutschland, das rund Dreiviertel unseres Gesamtbezuges an ausländischen Drechslerwaren deckt. England, die Tschechoslowakei und Frankreich treten heute dieser Hauptquelle gegenüber zurück. Die Absatzgebiete jedoch verteilen sich zu annähernd gleichen Quoten auf Deutschland und Frankreich.

15. Die Möbelindustrie,

das alte Sorgenkind der Valutaperiode unseligen Angedenkens, hat heute viel von ihrem Schrecken verloren; denn wenn der Import noch so bedeutend sein mag — niemand gerät darüber in Aufregung — wenn er nur prozentual nicht über Gebühr steigt. Und das hat er bei dieser hier in Frage stehenden Position der Holzmöbel entschieden nicht. Im Gegenteil, mit 4,143 Millionen verzeichnet er gegenüber der Vergleichszeit des Vorjahres sogar einen leichten Rückgang um 75 000 Fr. Dem bedeutenden Import gegenüber ist die Ausfuhr — mit bloß rund 10% der Importsumme — recht bescheiden. Sie verzeichnet mit 427,000 Fr. ein mäßiges Plus gegenüber dem Vorjahr, das sich mit 38,000 Fr. beziffert. Mit der Mannigfaltigkeit der hier in Frage stehenden Fabrikate wechseln auch die Bezugsquellen. So beziehen wir beispielsweise die feinsten Erzeugnisse, die geschnitzten und gestochenen Möbel, zu rund 50% des Totalimportes aus Frankreich, während Deutschland hier nur mit 30% beteiligt ist. „Sitzmöbel" kommen zum größten Teil aus der Tschechoslowakei. Bei den übrigen Möbelkategorien dominiert dagegen das deutsche Fabrikat.

16. Luxusartikel aus Holz

haben neuerdings eine erhöhte Importsumme aufzuweisen, die von 595,000 auf 624,000 Fr. anstieg. Der Export dagegen ist fast mathematisch genau auf dem Niveau von 522,000 Fr. verblieben. Einfuhr und Ausfuhr halten sich somit heute nicht mehr die Wage, sondern das Gleichgewicht ist zu Gunsten der ausländischen Konkurrenz gestört. Luxusartikel in Verbindung mit Textilstoffen, d. h. Geweben aller Art, liefert uns als Hauptmarkt Frankreich, und zwar mit rund 50% der schweizerischen Gesamteinfuhr, während Deutschland hier mit bloß 20% im zweiten Range nachfolgt. Andere Artikel, einschließlich der Holzschnitzereien, weisen fast genau das umgekehrte Verhältnis auf; nämlich ein Dominieren der deutschen Einfuhr mit 50% des Importtotals, dem Frankreich an zweiter Stelle mit 20% nachfolgt. -y.

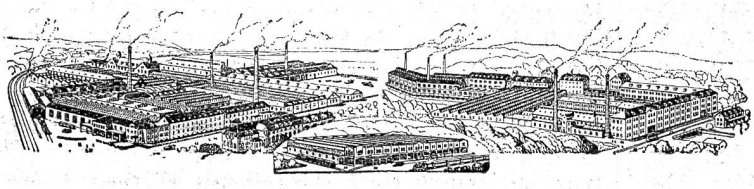
Ueber Isolierungen.

(Korrespondenz.)

Es ist in der Technik immer peinlich, wenn das gleiche Wort für ganz verschiedene Dinge gebraucht werden muß. Ein solches Wort ist „Isolierung". Es stammt von „Isola", Insel, ab, bedeutet also Verinselung, Vereinzelung, Absonderung. Vielfache Verwirrung entsteht, weil man diese Eigenschaft der Absonderung auf ganz verschiedene physikalische Vorgänge bezieht. Man spricht im Bauwesen namentlich von Isolierungen gegen Elektrizität, gegen Wärme und Kälte, gegen Feuchtigkeit und gegen Schall. Das sind ganz verschiedene Dinge, und was für das eine gut ist, taugt für den andern Zweck noch lange nicht.

Am besten und am eindeutigsten sind die Isoliermaterialien gegen Elektrizität bekannt, man kann sie in jedem Physikbuch nachlesen: Harze, Schwefel, Paraffin, Glimmer, Glas, Porzellan, Seide, Wolle, fette Öle, trockene Luft. Sie spielen im täglichen Leben eine bedeutende Rolle, weil heute jedermann mehr oder weniger mit Elektrizität zu tun hat und die Unfälle, welche doch ziemlich häufig vorkommen, in der Regel auf mangelhaften Zustand dieser Isolatoren zurückzuführen sind. Ein trockener hölzerner Fußboden, ein Schemel sind ziemlich gute Isolatoren, und das ist auch der Grund, weshalb das „Elektrisieren", das heißt der Kontakt mit einer unter Spannung stehenden Leitung, im allgemeinen mit ein bischen Schreck und Schütteln abläuft. Wollen es die ungünstigen Umstände, daß man mit guten Leitern einen „Erdschluß" oder einen „Kurzschluß" darstellt, so ist die Sache bedeutend weniger harmlos. So wurde von einem Manne berichtet, welcher im Badezimmer vom elektrischen Strom getötet wurde, weil er mit der einen Hand die defekte elektrische Lampe, mit der andern die metallene Badewanne berührte. Seine

Vereinigte Drahtwerke A.-G., Biel



Präzisgezogene Materialien in **Eisen** und **Stahl,** aller Profile, für **Maschinenbau, Schraubenfabrikation** und **Fassondreherei. Transmissionswellen. Bandeisen** u. **Bandstahl** kaltgewalzt.

4

Hände waren vielleicht naß, und der Strom floß in großer Stärke durch seinen Körper. Ein anderer Mann wurde im Stalle tot aufgefunden. Er hatte ebenfalls eine defekte Lampe berührt und seine genagelten Schuhe bildeten auf dem feuchten Stallboden einen guten Erdschluß.

Die Isolatoren gegen Wärmedurchgang sind in der Technik allgemein bekannt als Umhüllungen von Dampf- und Warmwasserleitungen und dergleichen. Auch im Bauwesen spielen sie eine bedeutende Rolle, weil man doch in seiner Wohnung nicht nur vor Regen und Schnee, sondern auch vor winterlicher Kälte geschützt sein will, ohne sein Einkommen ausschließlich für Brennmaterialien ausgeben zu müssen. Ein vorzüglicher Wärmeisolator ist ruhende Luft und somit auch poröse, leichte Materialien, welche fein verteilte Hohlräume umschließen. Man gibt beim Bauen den porösen Backsteinen den Vorzug gegenüber den massiven Kalksteinen oder Betonklötzen. Man läßt keine Steine durch die ganze Mauer durchgehen, sondern unterbricht die Leitfähigkeit des Steines durch Mörtelfugen. Man umgibt die Wärme führenden Leitungen mit losen Körpern, mit Seidenzöpfen oder Kieselguhr, welche gegen die Wärme unempfindlich sind und doch zahlreiche Hohlräume in sich enthalten. Man setzt im Winter Übersenster ein und schafft eine isolierende Luftschicht zwischen der Innenwärme und der Außenkälte. Man kleidet sich bei kalter Witterung mit Wollstoffen, deren Härchen zahlreiche Luftkämmerchen zwischen sich einschließen und trägt weite gestrickte Handschuhe. Aber alle diese Wärmeisolierungskünste verkehren sich ins Gegenteil, sobald sie naß werden, die Hohlräume sich mit Wasser füllen. Denn wenn auch Wasser nicht gerade zu den besten Wärmeleitern gehört, wie zum Beispiel die Metalle, so ist doch ein fundamentaler Unterschied gegenüber der Luft, welche in den porösen Körpern vorhanden ist. Eine trockene Backsteinmauer isoliert gut; wird sie aber durch Schlagwetter durchnäßt, leitet sie die Wärme hinaus, die Kälte hinein. Ein guter Verputz, der an sich wenig gegen Wärme isoliert, hält, wenn er dicht ist, die Mauer trocken und bewahrt ihr die wärmeisolierende Porosität.

Ganz gegenteilige Eigenschaften haben die Isoliermaterialien gegen Feuchtigkeit: je größer desto schlechter, je dichter desto besser. In der Regel genügt eine dünne Schicht; gegen aufsteigende Fundamentfeuchtigkeit legen wir eine Isolierpappe ein; flache Dächer schützen wir mit einem Asphaltbelag; wollen wir es billiger machen, so tuts auch ein Teerprodukt zwischen Papier- oder Dachpappenlagen. Die Dächer decken wir mit Ziegeln, dünnen Schiefern, Blech, oft weniger als einen Millimeter dick. In die Fenster kitten wir zwei bis drei Millimeter starke Glasscheiben. Diese zeigen uns auch vorzüglich das allgemeine Verhalten dieser Feuchtigkeitsisolatoren: kein Tröpfchen Wasser dringt durch eine Glasscheibe ins Innere, wird es aber kalt, so setzt sich auf der Innenseite sofort Feuchtigkeit darauf nieder: sie „schwitzt". Es ist das die Feuchtigkeit des Innenraumes, welche an der kalten Scheibe niedergeschlagen wird, wie der Tau auf dem Gras, wie die Tropfen an der kalten Wasserleitung. Es ist nicht Feuchtigkeit, die von außen hereindringt, sondern Feuchtigkeit, die von den innern wärmern Räumen herkommt. Nicht nur an Fensterscheiben zeigt sich das, sondern auch an dünnen Außenwänden, an Riegelwänden, sogar wenn sie getäfelt sind; sehr häufig in Küchen, weil dort viel Wasserdampf in die Luft entweicht. Die Leute sagen dann, es „feuchte", verschimpfen den Mietherrn, und könnten doch durch einsichtige Lüftung dem kleinen Übelstand oft selber abhelfen. Auf glatten dichten Flächen: Glas, Ölfarbanstrichen, selbst auf gestrichenem Täfel zeigen sich die Niederschläge am schnellsten. Küchen mit Ölfarbe zu streichen ist deshalb ein Unding. Gewöhnlicher Kalkputz kann etwas Feuchtigkeit aufnehmen und nachher harmlos wieder abgeben, ohne daß man dadurch belästigt wird. — Im Winter bei großer Kälte zeigt sich der Niederschlag in Schlafzimmern oft als „Duft". Dies beweist am besten, daß die Feuchtigkeit nicht von außen kommt, sondern von Innen, und daß es nicht an Feuchtigkeits-Isolierung, sondern an Wärme-Isolierung fehlt.

Ganz konfus sind die Anschauungen über die Schall-Isolierung. Kurzer Hand wirft man sie mit der Wärmeisolierung zusammen. In unzähligen Prospekten für Zwischenböden und Zwischerwände kann man lesen: „Ausgezeichnete Isolierung gegen Wärme und Schall". Das ist ganz verkehrt. Gute Wärmeisolatoren sind in der Regel schlechte Schallisolatoren und schlechte Wärmeisolatoren können ausgezeichnete Schallisolatoren sein. Doch ist zu unterscheiden; es gibt verschiedene Ursachen für störende Geräusche:

1. Entstehung des Schalles auf dem Fußboden durch Auftreten, Herumlaufen, Poltern, Rutschen von Möbeln, Maschinenschreiben, Klavierspielen. Übertragung durch die Bodenkonstruktion nach anliegenden oder darunterliegenden Räumen.

2. Entstehung des Schalles im innern Luftraum: Sprechen, Rufen, Singen, Geigen und anderes Musizieren mit Traginstrumenten.

3. Entstehung des Schalles an den Wänden oder durchgehenden Röhren durch Klopfen, Hämmern, Kratzen usw.

Leider kann man nicht alle diese verschiedenen Schallursachen durch die gleichen Mittel bekämpfen. Gegen die Entstehung der unter 1) genannten Geräusche helfen bekanntlich Teppiche ausgezeichnet. Da sie außerdem fußwarm sind, bilden sie nicht umsonst einen begehrten Artikel im Haushalt, würden auch allgemeiner verwendet, wenn das Putzen und die große Abnützung nicht wären. Hier will das Linoleum Abhilfe schaffen; namentlich in Form von Korklinoleum ist es wirklich sehr geeignet, die Entstehung von Geräuschen zu bekämpfen. Leider ist es hiezu um so geeigneter, je weicher und je weniger widerstandsfähig es ist. Wo Leute mit genagelten Schuhen verkehren, wo viele Tische, Stühle, Möbel gerutscht werden müssen, dort eignet es sich leider nicht.

Aber Teppiche und Linoleum sind keine Abhilfe für die unter 2) genannten Geräusche. Sie bilden ein sehr kleines Hindernis für den Durchgang der Töne. Auch die berühmten „schalldichten" Böden aus Hohlkörpern, die Zwischenwände aus Hohlsteinen, Schlackensteinen, Gipsdielen, Korksteinen nützen sehr wenig. Hier hilft nur schweres Geschütz: Je schwerer das Material, je stärker die Boden- und Wandkonstruktion, umso besser. Ein Banktresor ist bei geschlossener Türe ganz schalldicht. Dort könnte man musizieren nach Herzenslust, ohne daß ein einziger Mensch im Hause gestört würde. Telephonkabinen aus starkem Kesselblech mit gut schließender Türe wären besser als alles, was aus Holz und losem Füllmaterial jetzt erstellt wird. Je schwerer die Umfassungswände eines Raumes, umso größern Widerstand stellen sie den Schallwellen entgegen. Aus Eisen und Blei könnte man die dünnsten schalldichten Wände erstellen.

Leider ist Eisen in anderer Hinsicht dem Schall sehr förderlich. Klopft man irgendwo an ein Eisengerippe, an ein Röhrensystem, so hört man es überall herum. Wird der Zentralheizungsofen abgeschlackt, so tragen die Leitungen das Geräusch in alle Räume. So werden die unter 3) genannten Geräusche durch zusammenhängende Metallmassen oft unangenehm stark verbreitet. Klopft man im Innern eines geschlossenen eisernen Kessels an die Wand, so hört man es leicht, während ein Schrei

nicht nach außen dringt. Große konstruktive Eisengerippe, wie man sie bei modernen Hochbauten vielfach verwendet, sind daher schlimme Geräuschverbreiter, wenn man sie nicht durch systematisch eingelegte Zwischenmaterialien in einzelne Teile zerlegt.

Schalldichte Gebäude gibt es nicht. Je mehr sich die Technik anstrengt, mit einem Minimum an Materialaufwand auszukommen, um so schlimmer ist es. Der Eisenbeton spielt hier keine gute Rolle, nicht wegen dem Eisen, das ja unzusammenhängend ganz von Beton umhüllt sein soll, sondern wegen den minimalen Wand- und Deckenstärken, die er mit sich bringt. — Immerhin kann durch die angedeuteten Maßnahmen die Schallsicherheit auf ein erträgliches Maß gebracht werden. Ist man ausnahmsweise gezwungen, die Schalldichtigkeit außergewöhnlich zu erhöhen, so nützt nichts, als eine Dimensionierung von Wänden und Decken, die über das konstruktiv nötige Maß hinausgeht. Je schwerer und dicker, desto besser. Zusammenhängende Metallmassen sind zu vermeiden, Rauch- und Luftzüge sorgfältig zu disponieren.

Mit der „Raumakustik", nämlich der Hörbarkeit von Reden und musikalischen Vorträgen innerhalb eines Raumes, haben diese Darlegungen gar nichts zu tun. Das ist eine Sache für sich, die hier nicht besprochen wird. Der Zweck dieser Darlegungen ist, auf die verschiedenen Arten der Isolierungen hinzuweisen, insbesondere auch auf den Widersinn, der darin liegt, wenn fortwährend Baumaterialien als „ausgezeichnet wärme- und schallisolierend" angepriesen werden.

Autogene Schweißapparate.

Es ist schwer zu entscheiden, welcher autogene Schweißapparat der beste ist. Grundlegend sei darauf verwiesen, daß jedes System, das den bestehenden Vorschriften entspricht, zu verwenden ist. Hauptbedingung ist aber, daß der Apparat eine gute Regulierung besitzt, damit die Gasentwicklung der Entnahme angepaßt ist, und der Apparat in der Werkstatt selbst aufgestellt werden kann. Es ist hier aber darauf hinzuweisen, daß nach behördlichen Vorschriften nur solche Apparate für die Werkstatt zugelassen sind, die höchstens 2 kg Gesamtkarbidfüllung und eine Sicherheitsvorrichtung durch die Wasservorlage besitzen. Ferner ist in allen Fällen ein genügend großer Gasometer erforderlich, um die Gasausbeute aus dem ganzen, im Apparat aufgespeicherten Karbid oder bei zuverlässiger Unterteilung des Vorrates die der Teilmenge entsprechende Gasausbeute aufzunehmen. Der Gasometer müßte also, wenn zum Beispiel in einer Patrone 1 kg Karbid aufgespeichert wäre, einen nutzbaren Fassungsraum von 300 Litern haben. Von vielen Lieferanten autogener Schweißapparate wird diese Forderung nicht entsprechend berücksichtigt. Die behördlich begrenzte Karbidfüllung soll die Ansammlung eines zu großen Gasvorrates vermindern, während durch die Wasservorlage Rückschläge, die an einem Brenner entstehen könnten, nicht nach dem Gasbehälter gelangen können, wodurch Explosionen vermieden werden.

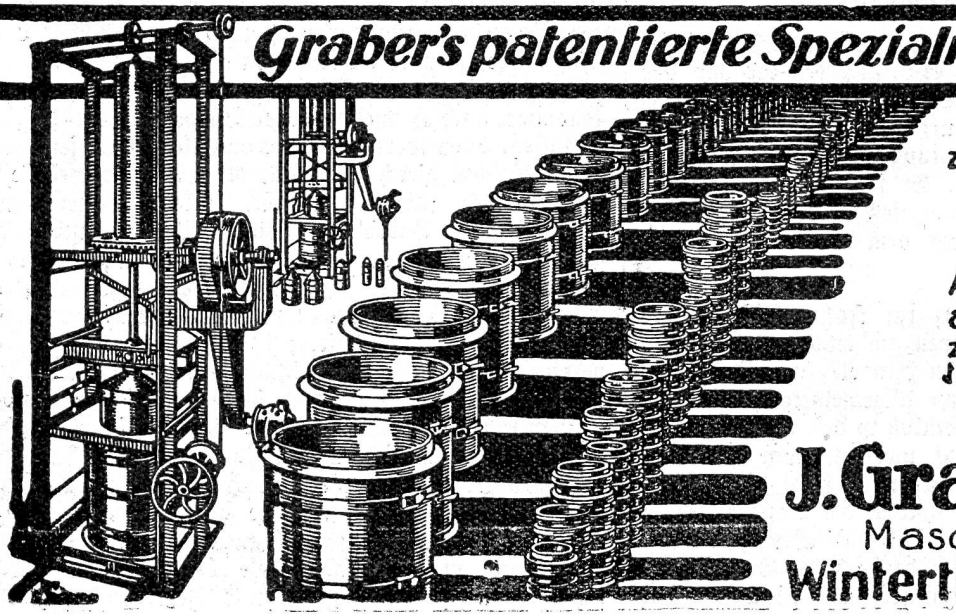
Apparate, in denen Karbid zur Entwicklung gelangt, das lose eingeworfen wird, begegnen mehr oder weniger berechtigter Antipathie. Man ist vielfach der Meinung, daß sie keinen rationellen Betrieb und nicht genügende Arbeitssicherheit gewährleisten. Wir können und wollen hier nicht entscheiden, wie weit diese Auffassung begründet ist. Tatsache ist ja, daß diese Apparate sehr sauber gehalten werden müssen und der sich absetzende Kalkschlamm öfter entfernt werden muß. Diese Arbeit ist zwar zeitraubend, aber nötig. Von großem Vorteil bei diesen Apparaten, ja eigentlich unbedingtes Erfordernis, ist der große Wasservorrat, der fälschlicherweise oft als Übelstand betrachtet wird. Bei Zersetzung des Kalzium-Karbids wird bekanntlich eine große Wärmemenge frei, wodurch eine Temperaturerhöhung des Wassers bewirkt wird. Je geringer also das Wasserquantum, umso höher naturgemäß auch die Wassertemperatur, umso mehr Polymerisationsprodukte werden dem Azetylen beigemengt und umso mehr wird dasselbe mit Phosphor und Schwefelverbindungen verunreinigt sein. Die Folge hievon sind dann wieder schlechte und brüchige Schweißstellen.

Bei Apparaten, denen das Karbid in Patronen zugeführt wird, mag ja wohl die Reinigung weniger zeitraubend sein; sie haben auch zweifellos den Vorteil, daß je nach der vorzunehmenden Schweißarbeit eine oder mehr gefüllte Patronen eingesetzt werden können, wodurch einer Karbidvergeudung vorgebeugt wird. Andererseits ist aber der nicht unerhebliche Nachteil bei diesen Patronenapparaten unverkennbar, daß bei ihnen eine nur geringe Wassermenge vorhanden ist.

Sehr wichtig ist die Verwendung eines geeigneten Schweißbrenners; er ist die Seele des ganzen Apparates. Ein ungeeigneter Brenner stellt den Erfolg der Schweißarbeit in Frage. Bei Ankauf eines Apparates sollte

2591

Graber's patentierte Spezialmaschinen



und Modelle
zur Fabrikation tadelloser
Zementwaren.

Anerkannt einfach
aber praktisch
zur rationellen Fabrikation unentbehrlich.

J. Graber & Co.
Maschinenfabrik
Winterthur-Veltheim