Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 46 (1930)

Heft: 4

Artikel: Regulierung im Gasverbrauch

Autor: Rieger, Adolph

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576642

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: 22.10.2025

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

Das neue Stationsgebäude kommt auf den mittleren Teil des großen Inselperrons zu stehen. Da für dieses Gebäude nur eine Breite von 3,5 m zur Berfügung stehen wird, soll es in Pavillonsorm erstellt werden. Der Pavillon ist dreiteilig mit zwei 4,5 m breiten offenen Durchgängen vorgesehen. Der westliche Teil wird als Dienstraum für das Aussichtspersonal dienen; der stadtadwärts gelegene Teil erhält den Zeitungskiosk, während der mittlere die neu zu erstellenden Treppen zu den bestehenden unterirdischen Abortanlagen und zu einem neuen Ausenthaltslokal für das Personal ausnehmen wird.

Die Rosten für die Umgestaltung des Bubenbergplates im vorgesehenen ersten Ausbau werden insgesamt Fr. 991,000 betragen. Der Umbau soll im Laufe dieses Jahres

durchgeführt werben.

Regulierung im Gasverbrauch.

(Adolph Rieger, Frankfurt a. M.)

Gas-Drudregulierung.

"Ein Gasapparat, welcher einer Regulierung "bedarf, ift jedenfalls kein erstklaffiges Fabrikat!"

So lautete das Urteil eines Baubeamten, als ein Gasapparat nach wenigen Stunden des Gebrauches durch Berrußung außer Betrieb geseht war. In einer Stadt, deren Wohnquartiere in Höhenlagen liegen, welche auf mehrere hundert Meter verteilt sind, wurde in einem Gebäude ein größerer Gas-Warmwasser-Apparat installiert. Eine Einregulterung auf den vorliegenden hohen Gasbruck erfolgte nicht und die Folge war, daß oben ermähnte Erscheinung eintrat.

Die Kritik traf den Kernpunkt nicht. Es lag ein

Inftallationsfehler vor.

Der Architekt wollte die Unvollkommenheit der Easgeräte treffen, vergaß dabei jedoch, daß gerade in dem Umftand, daß die Gasseuerstätten in jeder Beziehung seinster Regulierung auf ihren Wirkungsgrad unterworsen werden können, den bedeutenden Borteil, welcher der Gasseuerung den Borzug vor vielen anderen Feuerungsarten verschafft.

Alle Apparate, welche Gas verbrauchen, find in ihrer Wirfung vom Gasbrud abhängig.

Druckunterschiede und Druckschwankungen find Tatfachen, mit welchen gerechnet werden muß. Sie können in ihren Ursachen nicht beseitigt werden.

Gasbruck. Der Gasbruck geht zunächft [von ber Erzeugungsftätte (Gaswerk ober Rokerei) aus.

Die Höhe bes Gasbruckes wird bedingt:

a) durch die Ausdehnung, Lange und Weite bes Berteilungsnetes;

b) von ber zu liefernden Gasmenge zur Deckung bes jewells anfallenden Gasbebarfes.

Daraus ergibt fich, daß mit verschiedenem Druck ge-

arbeitet werden muß.

Der Gasbehälterbruck kann ben gestellten Forderungen nicht entsprechen. Es ist zu verschieden, je nach Höhe bes Standes der Behälterglocke. Winddruck und Belastung durch Schnee im Winter verändert auch diesen Druck. Von diesen Druckverhältnissen darf der Gasdruck nicht abhängig gemacht werden und erfolgt deshalb eine Regulterung vom Werk aus. Der von hier gegebene Druck muß so hoch sein, daß an der entserntesten Stelle, wo eine Gasentnahme stattsindet, ein Gasdruck von 50 bis 80 mm noch vorhanden ist.

In den Hauptverbrauchszeiten werden die Werte den Gasbruck erhöhen muffen. Dichtbesiedelte Teile der Ber-

sorgungsgebiete verlangen stärkere Speisung mit Gas als Billenviertel, ebenso auch Bezirke mit starker industrieller Belegschaft.

Hohen druck. Je höher die Entnahmeftelle liegt, umso größer ist der Gasdruck. Die Drucksteigerung wird das spezifische Gewicht des Gases bedingt. Bel dem heutigen Mischgas steigt der Druck um 0,6 mm pro Meter Höhenunterschied. Es können infolgedessen ganz bedeutende Drucksteigerungen auftreten. Aber auch in dem einzelnen Gebäude wirken sich diese bei den obersten Stockwerken nicht unbeträchtlich aus.

Druckwellen. Eine weitere Druckschwankung bringen bie in vielen Städten vorhandenen Fernzündungen der Gaslaternen. Die allerdings nur auf wenige Minuten sich erstreckende Erhöhung des Druckes kann bei den Gasgeräten eine um 1/2—8/4 vermehrte Gaszusuhr bringen.

Die Druckgebung innert 2—5 Minuten erfolgt in

dret Perioden:

a) Druckgebung; b) Druckhaltung;

c) Druckausgleichung.

Die Laternen sind in ganz und halbnächtige geteilt und kommt somit eine tägliche Druckwellengabe von 30 bis 45 Minuten in Betracht, welche für bestimmte Gasapparate ungewollte Störungen bringen kann.

Bezirksbruckreglung. Um die durch die verschiedenen Forderungen nötigen Druckunterschiede auszugleichen, werden innerhalb des Versorgungsgebietes einzelne Bezirke durch Regler unter möglichst gleichmäßigem Druck gehalten, so daß sich z. B. die durch die Höhen lagen auftretenden Drucksteigerungen nicht nachteilig auswirken können.

Eine generelle Druckregelung bedingt die Ferngasverforgung, welche mit Gasdrücken von einigen taufend

Millimeter Bafferfäule arbeitet.

über die Bebeutung von hohen Gebrauchs- und Ber teilungsbrucken für Großgasversorgung sei auf die unter diesem Titel erschienene Druckschrift von Direktor P Spaleck (Deffau) hingewiesen.

Erhöhter Gasbruck. Im Interesse rationeller Gaswirtschaft ist eine allgemeine Erhöhung des Gasbruckes anzustreben. Hierdurch könnte man auf einen Normal-Berbrauchdruck kommen, was in Bezug auf wirtschaftliches Arbeiten der Gasgeräte nur von Vorteil wäre.

Es fieht außer Zweifel, daß der unterschiedliche und schwankende Gasdruck in mancher Beziehung hemmend und flörend auf die Verwendung des Gases wirkt.

Auswirkung des Gasdruckes auf die Apparate. Es ist für den Gasgerätesabrikanten unmöglich einen für alle Orte und alle Berhältnisse verwendbaren Normal-Gasapparat schaffen du können.

Aendert fich der Drud im Leitungsneg, jo andert fich auch die an der Entnahmestelle ausströmende Gasmenge.

Jedes Gasgerät ift für eine bestimmte Normalleistung gebaut. Neben grundlegender Konstruktion ist es die Heizstäche, welche im Berhältnis zu der zur Verbrennung kommenden Gasmenge steht.

Während einzelne Apparate genaues Einhalten ber Gaszufuhr bedingen, kann bei anderen eine Schwankung ohne unglinftige Auswirkung innerhalb fester Grenzen

erfolgen.

Gasvergeubung. Bet offenen Gasfeuerungen, wie diese z. B. durch den Gaskocher dargestellt sind, tritt bei gesteigertem Gasdruck eine Bergrößerung de Flamme ein. Der Boden der Rochgesäße wird nicht mehr im vollen Maße bestrichen, die Flammen schlagen darüber hinaus.

Trot vermehrter Gaszufuhr sinkt der Wirkungsgrad bes Apparates. Da zu diefen Brennern die Berbrennungeluft meift ungeftort guireten tann, tritt zwar voll. tommene Berbrennung des Gafes ein, jedoch bedeutet bie Auswirkung ber Druckfteigerung ein Berluft an Gas

Gefährdung bes Rochgutes. Durch unbeab-fichtigte Steigerung ber Gasmenge tann eine Erhöhung ber Temperaturen, welche ftritte einzuhalten find, erfolgen. Dies burfte besonders für Trodenschränte, Laboratoriums-Apparate, Brutschränke, Schmelzkeffel u. a. in Betracht kommen. Da biese Apparate oft mehrere Stunden unter gleicher Temperatur zu halten find, konnen fich dabei die Drudwellenfteigerungen speziell ftorend auswirten.

Unvollkommene Berbrennung. Bet Apparaten mit geschloffener Berbrennungskammer, wie dies bei Barmwaffer Erhitern, Gashelzofen ber Fall ift, tann infolge Störung des Berhällnisses von Gas und Luft unvolltommene Berbrennung eintreten.

Bet Gas. Barmwaffer. Erhigern liegt die Normalleiftung meift bei einer beftimmten Gaszufuhr unter einem Drud von 30 mm. Ste fann bis zu einem Drud von 45 mm ohne Gefährdung gefteigert werden. Bielfach liegt die sogenannte Rußgrenze noch über dieser Sochft-Geht bie Druckfteigerung barüber hinaus, fo wird durch die vermehrte Gaszufuhr Berrugen und unter Umftanden Berftorung ber Gasgerate erfolgen. Bei Gas. beigofen tritt überhitzung ber Beigflächen ein, mas im Interesse hygienischer Heizwirkung zu vermeiden ift. Auf die Dauer wird Berftorung der Apparate eintreten.

Unterbindung der schädlichen Auswirkung ber Drudunterschiebe. Bunachft muffen die Gasgerate mit einem folchen Brenner ausgeruftet werben, welcher bem Apparat die erforderliche Gasmenge unter beftimmtem Gasdruck zuführen läßt, ohne daß Störung in ber Berbrennung ftattfindet. Die Brennereinrichtungen muffen mit einer Droffelung verfeben fein, welche burch erhöhten Gasbruck herbeigeführte vermehrte Gasmenge

abdroffeln läßt.

Dadurch laffen fich bie ichablichen Wirkungen ber Beranderlichteit im Gasbruck in beftimmtem Grad auf: heben, diefe aber an und für fich nicht beseitigen.

Gleichbleibender Maximaldruck tann nur durch Ginbau eines Gasbrudreglers erzielt werden.

Es war bisher nur von Druck: Druckverluft. fteigerung die Rede. Es ift jedoch auch ber unvermeib liche Drudverluft bei der Gasinftallation zu berücksichtigen.

Wie oben erwähnt, dient der Gasdruck dazu, das Gas bis zu ben entferntgelegenften Entnahmeftellen in ausreichender Menge zu leiten. Hierbei treten verschie-bene Widerftande auf, welche zu überwinden find. Bor allen ift es der Reibungsverluft an den Wandungen der Rohrleitungen. Bufolge biefer Reibung entfteht in ber Fließrichtung bes Gafes ein Druckabfall. Diefer ift umfo größer,

1. je langer bie Leitung ift,

2. je fleiner die Beite ber Beitung ift, 3. je größer die durchfließende Gasmenge ift.

Daraus ergibt sich, daß das Gas vom Werk aus unter einem folch hohen Druck zu verteilen ift, daß derselbe an der entferntesten Entnahmestelle noch zur Spetfung ber angeschloffenen Gasgerate ausreichend ift.

Ruhebrud. Den an ben Entnahmeftellen gemef. fenen Druck, wenn alle Sahne geschloffen find, nennt man den Ruhedruck. Derfelbe ift in gleicher Sohe ohne

Unterschied ber Beite ber Rohrleitungen gleich. Fliegbrud. Sobald ein Gasgerat in Betrieb genommen wird, fintt der gemeffene Ruhedruck in dem Maße, wie fich bie oben erwähnten Buntte auswirfen tonnen.

Bei Hausteltungen foll fich der Druckabfall nicht über 15 mm W. S. erftrecken, wobei für

die Zuleitung bis Steigleitung 5 mm

die Leitung jum Gasgerat 5 mm 5 mm den Gasmeffer

Dructverluft anzuseben ift. Der am Gasgerat mahrend bes Brennens gemeffene Druck foll betragen :

a) bei Haushaltapparaten 30-35 mm W. S., b) bei gewerblichen Apparaten 60 mm W. S.

Hieraus ergibt fich, daß ein allgemeiner Gas-Ruhebruck von 80 mm W. S. nicht zu hoch beansprucht ift.

Neg., Haus: ober Geräte:Gasbruck:Regler? Zur Beantwortung biefer Frage dürfte durch untenftehende Bilber bezeichnend illuftriert fein.

Fig. 1. In die Hauptleitung des Straßenrohrnetzes ift der Bezirks. Druckregler a eingeschaltet. Er reguliert ben Gasbruck für die Anwesen b c d. Wenn hinter dem Regler a alle Rohrleitungen soweit dimensioniert find, daß der Widerstand innerhalb derselben vernach. läßigt werden kann, dann würde in den Gebäuden b c d und an den Berbrauchsftellen e-i ein allen Ansprüchen genugender Gasbrud porherrichen.

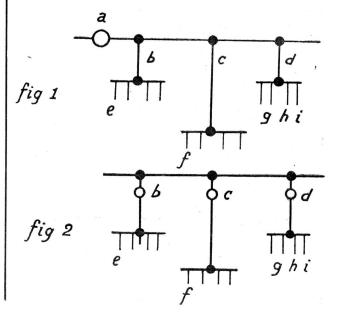
In Wirklichkeit aber verteilt sich der von a ausgehende Hauptstrang in die Nebenleitungen b c d und diese verteilen sich in die Nebenstränge e—i. Die Belaftung dieser Einzelzweige ift ungleich. Eine plogliche Mehreninahme an Gas z. B. bei g wurde die Stellen bei h und i ungunftig beeinfluffen, mehr noch die Stellen e und f.

Der Bezirksbruckregler a kann an biefer Erscheinung nichts andern. Geine Wirksamkeit ift am Ausgangspunkt, bis wohin er den Gasbruck konftant hält, erschöpft.

Berbeffert wurde die Anlage, wenn die Anwesen b c d je einen besonderen Sausdruck Regler erhalten. Die Gas. bruckschwankungen konnen fich nur noch in den gleichge. schalteten Entnahmeftellen auswirken.

Fig. 2. Diefe fich aus diefen Bilbern ergebenbe Aberlegung kann man für jeden kleinften Rohrabschnitt anftellen. Sie führt in letzter Konsequenz mit zwingender Logik dahin, daß eine vollkommene Lösung nur erzielt wird, wenn man vor jede Entnahmeftelle, also an jedes Gasgerät einen Regler einbaut.

Im Privathaushalt wird sich bies zumeist umgehen laffen, sofern es fich nicht um fehr große Gasleitungs-nete handelt. In Berudfichtigung ber technischen und wirtschaftlichen Grunde wird man fich junachft auf ben Baus- bezw. Wohnungsbrud-Regler beschränken.



Den Geräte-Regler baut man bann nur in besonders gearbeiteten Källen ein.

Man unterscheidet zwischen naffen Drudregler.

und trodenen Gasbruckreglern.

Ein durch den Gasdruck beeinflußtes Organ, in erfterem Falle eine schwimmende Gloce, bei ben trocenen Reglern eine in ein Gehäuse eingespannte Membrane aus Leber fteht mit einem Bentil in Berbindung. Je nach: dem wird dieses Bentil auf- oder abwärts bewegt, gibt badurch ben Durchgang für das Gas mehr ober weniger fret. Bei Gasbruckreglern naffer Konftruktion ift es eine in eine Flüffigleit, Baffer, Glyzerin ober Ol, früher auch Quedfilber tauchende Glode, welche bem Gasbrud folgend, die Bewegung der Bentilftange vermittelt. Die naffen Gasdruckregler bedingen größere Maße in ihrer Bauart und find deswegen nicht so leicht unterzubringen, wie die allgemein viel kleiner dimensionterten trockenen Realer. Außerdem erfordern fie Aberwachung und find gegen Froftgefahr nicht immer gefichert. Ste werben beswegen meift nur für größere Regler verwendet, welche als Werks- ober Bezirks-Druckregler fteter Kontrolle unterzogen sind.

Für Haus., Wohnungs: bezw. Geräte:Gasdruck:Regler tommen heute faft reftlos die trockenen Regler gur Berwendung. Ihre Betriebsficherheit ift gegen früher bedeutend verbeffert. Man hat im allgemeinen das Poros. werden der Membranen beanftandet und zur Sicherheit, daß in diefem Falle tein Gas in die Raume, in welchen der Regler aufgestellt wurde, die Apparate derart mit der Außenluft verbunden, daß durch eine entsprechende Offnung eventuell ausftromendes Gas ins Freie gelangt. Diese Rotwendigkeit der Sicherung führte zu verschiebenen Beanftandungen und bei der Wichtigkeit, welche ber Berwendung ber Gasbruckregler in vorgesagtem Sinne bedeutet, wurde darnach geftrebt, diese Sicherheitsmaß-

nahmen zu beseitigen.

Moderne Gasbruckregler bieten Gewähr, daß bei porosen Membranen der Austritt unverbrannter Gase

in die Räume unterbunden wird.

Die Anforderungen an zeitgemäße Regler geben dabin: Die Gasdruckregler, soweit ste zum Einbau in Hausleitungen ober für Gasgerate in Betracht tommen, muffen

1. aus beftem Material hergeftellt fein;

2. die mechanischen Teile stellen prazise Arbeit bar; 3. bei verhältnismäßiger, kleinster Bauart ift für vollen

Durchgang der Gasmenge Gewähr zu leiften;

4. leichte Einftellbarkeit auf den Ausgangsdruck auch mährend des Betriebes;

5. Sicherheit gegen Gasausftrömung bei porofen ober

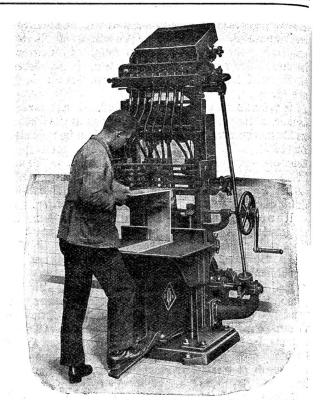
gebrochenen Membranen

6. tein Absperren der Gaszufuhr, wenn die Membrane befekt geworden ift. In diesem Falle wird zwar bie Regelung bes Gasbruckes unterbunden ober die Gaszuleitung nicht geschloffen sein, soweit es fich nicht um besondere sogenannte Sicherheits:Gas. regler handelt.

Es befinden sich eine ganze Reihe brauchbarer und bewährter Gasdruck: Regler auf dem Markte. Ihre Bauart ist hinsichtlich des Prinzipes der Gasdruckregelung dieselbe. Sie weichen nur gering in ihrer Konftruktion von einander ab.

Neuerungen auf dem Gebiete der Kistenfabrikations = Maschinen.

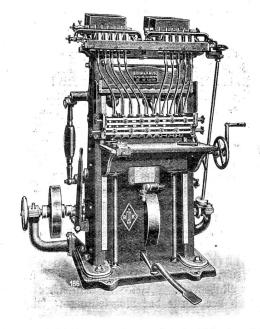
Bet unseren Lesern dürfen wir allgemein die Bekanntschaft mit Kiftennagelmaschinen voraussezen. Neu wird ihnen indessen eine zum Patent angemeldete Anschlag-



Riftennagelmaschine mit geschloffenem Gestell, und Bickacknagelung, eingestellt jum Rumpfnageln.

vorrichtung*) zum Aufnageln von Leiften fein, die in eine Maschine mit offenem Gestell und Nietapparat et gebaut ift und speziell bei Aufnagelung mehrerer Mittel leiften (auf Deckel, Boden oder Seitenteile) äußerft zell sparend wirkt. Das bisherige Hochheben des Anschlaget gegen den die Leifte gelegt wird, von Hand fällt gam weg, vielmehr löft ber Hammerbalten unmittelbar nad ber Nagelung im Augenblick seines Wiederhochheben eine völlig automatische Hebung des Leiftenanschlage aus, dergestalt, daß der Arbeiter gerade Zeit genug hat bas Riftenteil bis gur nachften Leifte weiterzuschleben,

*) Berfieller Bohm & Rrufe, hemelingen bei Bremen. Bei treter fur die Schweig: G. Brintmann, Ingenieur, Zurich 7.



Riftennagelmaschine mit offenem Geftell, Zickzacknagelung und patentiertem Nietapparat.