

OVER HET GEBRUIK VAN
**ALCOHOL EN GLYCERINE TER VULLING VAN GAS-METERS,
 EN REGELAARS.**

Bij strenge koude is het tot de vulling van den gasmeter gebezigt water in gevaar van te bevroezen, zooals aan velen maar al te wel bekend is, en daardoor den gang van het gas door den meter te stremmen.

Aangezien het ligter valt een kwaad te voorkomen dan op te heffen, is aanbevolen de gasmeters bij invallende koude te vullen met vloeistoffen, die niet dan bij zeer *felle* koude vast worden. — Hoofdzakelijk zijn tot dit doel Alcohol en Glycerine aangeprezen. De hoeveelheid dezer vloeistoffen bij het water in den meter te voeren, hangt natuurlijk van den inhoud of de grootte van dezen af.

Dr. Reissig heeft de vriespunten waargenomen van mengsels van zuivere spiritus met water. Ze zijn in de volgende tabel vervat.

Vriespunten der hiernevens staande mengsels in graden volgens Reaumur.	Mengsels in <i>maatdeelen</i> van wijngeest en water.	Gehalte in % _o (volum % _o) der mengsels aan Alkohol.
—2°	1 met 19 water	5,0
—3°	1 " 11 "	8,0
—4°	1 " 9 "	10,0
—5° à —6°	1 " 8 "	11,2
—6°	1 " 5 "	15,3
—7°	1 " 4½ "	16,7
—8°	1 " 3½ "	20,5
—9°	1 " 3 "	23,1
—11°	1 " 2½ "	23,6
—13° à —14°	1 " 2 "	31,0
—17° à —18°	1 " 1½ "	37,5

Wat de Glycerine betreft vond Fabian de vriespunten van de met water verdunde Glycerine zoodanig, dat een vocht van 15° Beaumé (5° Ph. N.), dat ongeveer 45 pCt. watervrije Glycerine zal bevatten, eerst bij 21° Celsius koude bevroest en dus voor ons klimaat een zéér veilig vullingsmiddel is voor gasmeters. Een groot voordeel heeft Glycerine als vullingsvocht voor gasmeters daardoor, dat het

zeer weinig verdampt. Bonnet vond het verlies in vier maanden (Januarij tot en met April) slechts 0,54 pCt. in volume. Reissig vermeldt nog dat een mengsel van gelijke volumina spiritus en water dezelfde diensten bewijst als met een gelijk volume water verdunde Glycerine, daar beide mengsels bij 24° koude nog vloeibaar blijven.

De kosten leveren geen bezwaar en vallen ten voordeele van de Glycerine; deze toch is in 't groot te koop voor 30 à 40 gulden de 100 kan van 25° B.

De Directeur der Gasfabriek alhier heeft mij welwillend den inhoud der Gasmeters opgegeven; deze is:

Van een tweelichtsmeter	5	Ned. kannen.
„ „ drie „	6½	„ „
„ „ vijf „	12	„ „
„ „ tien „	22	„ „
„ „ twintig „	40	„ „ enz.

Rekent men nu de hoogte der vloeistof in de meters op ongeveer de helft, dan zijn de volgende hoeveelheden Glycerine of alcohol met een gelijk volum water te verdunnen noodig:

Voor een tweelichtsmeter	1¼	Ned. kannen.
„ „ drie „	1,62	„ „
„ „ vijf „	3	„ „
„ „ tien „	5½	„ „
„ „ twintig „	10	„ „ enz.

Zijn de meters evenwel zoodanig geplaatst dat slechts langdurige koude of vorst invloed kan uitoefenen, dan zou men b. v. met $\frac{1}{16}$ alcohol bij het water te voegen, kunnen volstaan, dewijl zoodanig mengsel volgens de tabel van Dr. Reissig eerst bij — 4°. Reaumur (5° Celsius) vast wordt.

Dewijl echter de Glycerine (ruwe) bij kleinere hoeveelheid tot 40 cents de kan te koop is en alcohol minstens 3 tot 4 maal meer kost, zal men liever van Glycerine gebruik maken. Voor een 2 lichtsmeter zijn de onkosten dan slechts 50 cts., terwijl een 10 lichtsmeter voor f 2.20 beveiligd is.

Een klein bezwaar mag nog eenige vermelding verdienen, namelijk het vermogen van het Glycerine bevattend vocht om water op te nemen, waardoor wel is waar het vochtige gas in zekeren zin gedroogd wordt, en er niet te minder om zijn zal, doch aan den anderen kant de hoeveelheid vloeistof in den meter zal vermeerderen boven het normale peil. Dit zou een voordeel voor den fabrikant opleveren, waarmede de verbruikers natuurlijk niet gediend zijn. Dit is intusschen door waarnemingen uit te maken en kan, in be-

vestigenden zin uitgevallen, worden verholpen door den meter in korter tijdperken op den waterstand te beproeven.

Wat de regelaars betreft, zal het welligt aan velen onbekend zijn dat in den laatsten tijd regelaars zijn aanbevolen, eenvoudig gevuld met ijzerdraaisel, en dus de drukking door vernauwing der opening van doorgang verminderen. Op gelijke wijze werken de regelaars, die tot hetzelfde doel eenige lagen vilt bevatten en reeds in 1850 in N. Amerika en Engeland gebezigd werden. — Ook zijn er nog andere. — Ofschoon deze toestellen eigenlijk den naam van regelaars niet verdienen, omdat zij de drukking van het uit de branderopeningen uitstroomende gas niet standvastig kunnen houden bij eenen overdruk in het hoofdpijpenstelsel, maar haar slechts evenredig kunnen beperken, — kwam het mij toch voor dat ze mogelijk waren toe te passen in die gevallen, waar gasbuizen van verschillende diameter aangebragt zijn. In plaats van vilt of ijzerdraaisel nam ik boomwol (watten) en bragt dit in de buizen, kort achter den brander in die geleidingen die onmiddellijk door de hoofdbuis gevoed worden en alzoo bij gelijken stand van de hoofdkraan aan grooter drukking zijn blootgesteld, dan de buizen die verder daarvan aflaggen of wel van naauwere diameter zijn, waardoor ik het doel volkomen bereikte. Door de hoofdkraan kan ik nu alle lichten regelen, terwijl de kleinere kranen gehéél open staan. Niet alleen dat dit een groot gemak geeft als men meerdere lichten naar verkiezing ontsteekt of bluscht, maar men voorkomt geheel en al het onaangename suizen, veroorzaakt door de regeling met de kleine kraan. Ook twijfel ik niet aan besparing, omdat het meer of minder openen van de hoofdkraan in dit geval van geringeren invloed is. Nog heb ik er toepassing in gevonden bij de gasvlammen op portalen en dergelijke plaatsen, waar in den regel meer gas gebruikt wordt dan noodig is. — De hoeveelheid watten hangt natuurlijk af van omstandigheden, doch is vrij spoedig gevonden; eene kleine hoeveelheid uit elkander gepluisde watten brengt men er met eene naald los in en ontsteekt vervolgens al de lichten, die gewoonlijk gelijktijdig worden gebezigd; men ziet nu al zeer spoedig of men te veel of te weinig gebruikt heeft en handelt dienovereenkomstig. Wie er de proef van wil nemen zal zich de moeite niet beklagen. Werkelijke regelaars, dat zijn zulke toestellen, die niettegenstaande vermeerderde drukking in het hoofdpijpenstelsel, eene bepaalde drukking in de gewone gasleiding kunnen te weeg brengen en daartoe onmiddellijk achter den gasmeter moeten geplaatst worden, zullen werkelijk veel nut en gemak voor de verbruikers hebben,

daar zij besparing geven en volgens opgave het minder aangename naregelen der vlammen, bij sterkere drukking van buiten, doen vervallen.

Als voorbeeld van besparing vond ik de mededeeling dat in de Kon. Staatsdrukkerij te Berlijn een regelaar van Elsner achter den gasmeter geplaatst, de uitkomst leverde, dat het gasverbruik met ten naasten bij hetzelfde aantal branders en denzelfden tijd *zonder* regelaar (1858—1859) ongeveer *f* 1246, *met* regelaar (1859—1860) *f* 810 bedroeg. Hier ter stede is het mij niet mogen gelukken een zoodanige regelaar ter beproeving of bezigtiging te bekomen, waarom ik er naar Berlijn over heb geschreven, in de hoop daarvan later mededeeling te kunnen doen.

De drukking hier ter stede is overigens, dank de goede zorg van den Directeur, zóó regelmatig, dat genoemde regelaar in vele gevallen hier wel overbodig zal mogen genoemd worden. Alleen bij sterken wind zal die toestel toch nut kunnen hebben en mogelijk aan die verbruikers niet ongevallig zijn, welke de hoofdconsumenten der fabriek zijn. Daar deze laatste zaak, voor zoo verre mij bewust is, niet algemeen genoeg bekend is, heb ik gemeend er de attentie op to moeten vestigen. Men vindt daarvan een en ander in werken, die bepaald over gas handelen, doch deze worden over 't geheel zeker slechts door weinigen gelezen.

UTRECHT,
December 1863.

G. DUFFER BLOM.

NASCHRIFT. — Het komt ons voor dat S. bij zijne berekeningen in een paar onjuistheden vervalst.

1°. de opgave van den directeur der Utrechtsche Gasfabriek komt overeen met de hoeveelheid water in ieder der meters benodigd, terwijl de S. die aanneemt als de geheele inhoud der meters, en 2°. om dan tot de hoeveelheid water te geraken, rekent hij de hoogte daarvan op de halve hoogte der meters, dit is de tweede dwaling, daar het peil zich verre boven de halve hoogte bevindt.

Ten gevolge daarvan berekent S. de kosten van vulling met Glycerine juist op de helft van hetgeen zij werkelijk bedragen.

Het huismiddeltje van watten aan te brengen als tempermiddel voor overbodige gasdrukking is meermalen en teregt aanbevolen. Het is gemakkelijk in de toepassing en zeer goed aan het doel beantwoordende, ofschoon, zooals S. teregt zegt, den naam van rege-

laar niet verdienende. Het watje wordt op de gemakkelijkste wijze aangebragt in de tap van het kraantje des branders.

Ter bekoming van uitmuntend werkende regelaars voor gasverbruikers had de S. zich overigens niet naar Berlijn behoeven te wenden. In de gasmeterfabriek van Brunt en Co. te 's Hage kan men er in toepassing zien die een zeer groote gevoeligheid hebben.

Het vullen van dergelijke regelaars met Glycerine zou natuurlijk dezelfde voordeelen opleveren als in de Gasmeters, doch welligt zouden zij daarvoor opzettelijk moeten vervaardigd of althans geregeld worden, omdat het soortelijk gewigt van het verdunde Glycerine met dat van het water verschilt.

Al is de drukking in de hoofdleiding eener stad ook nog zoo regelmatig, dat wil zeggen op dezelfde plaats gedurende den ganschen avond standvastig, hetgeen men echter nimmer volkomen bereiken kan, dan toch zijn regelaars zeer nuttig, waar het aantal lichten dikwijls op denzelfden avond verandert. Schrijver heeft alleen op het oog stoornis van drukking in de buitenpijp; ook stoornis in de leiding binnenshuis wordt door den regelaar verholpen. Men moet echter zoowel in het eene als in het andere geval nimmer uit het oog verliezen dat de werking der regelaars ophoudt zoodra bij vermindering van drukking een zeker minimum is bereikt.

OVERZICHT van de Opbrengst der middelen (hoofdsom en opcenten) over het volle jaar 1863, in vergelijking gebragt met de raming voor dat jaar en de Opbrengst der middelen over eenige vorige jaren.

BENAMING DER MIDDELEN.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1863.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1862.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1861.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1860.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1859.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1858.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1857.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1856.	OPBRENGST over de twaalf maanden van 1855.
Directe Belast.									
Grondbelasting.....	10.436.099	10.410.818	10.370.941	10.324.601	10.295.540	10.295.540	10.275.038	10.260.770	10.246.346
Personeel.....	7.427.350	7.217.473	7.183.304	6.994.940	6.962.672	6.962.672	6.847.147	6.718.884	6.726.817
Patenten.....	3.053.460	2.978.296	2.938.932	2.861.362	2.793.044	2.793.044	2.766.011	2.749.220	2.660.948
R. op de Mijnen	654	1.532	1.296	1.352	1.730	1.730	2.020	1.571	1.712
Totaal.....	20.917.570	20.688.122	20.496.475	20.177.155	20.052.987	20.052.987	19.890.247	19.730.453	19.633.818
In-Uitv. Regten en Scheepvaart.									
R. op In- en Uitv. (Tonnes, v. d. Zees. Scheepvaart.....)	3.635.450	3.817.514	3.977.497	3.720.282	3.369.285	3.369.285	3.378.777	3.262.684	3.293.210
Yr. Ton-Bakeng.	552.846	923.006	1.032.824	888.654	741.015	741.015	744.761	737.062	706.870
Formaat-zegel.....	323.355	317.465	333.523	318.303	299.425	299.425	316.837	303.130	296.301
Totaal.....	4.321.900	5.048.729	5.344.727	4.937.665	4.409.409	4.409.409	4.449.890	4.332.359	4.243.727
Accijnzen									
Suiker.....	1.095.177	1.971.056	2.043.406	1.076.625	1.922.549	1.748.071	1.925.388	1.802.802	1.757.228
Wijn.....	1.353.898	1.281.428	1.252.106	1.291.342	1.244.089	1.130.990	1.031.731	1.031.650	1.043.631
Binn. gedistill.}	6.387.997	5.989.371	5.089.024	5.306.408	5.536.506	5.033.187	4.928.100	4.725.662	4.154.867
Buit. gedistill.}	.....	.....	281.324	278.400	290.588	204.171	206.290	210.318	199.728
Geslagt.....	1.475.908	1.440.690	1.492.068	1.448.255	1.093.867	1.539.870	1.513.587	1.643.886	1.587.233
Zout.....	2.689.806	2.603.259	2.629.141	2.530.537	2.131.531	2.258.665	2.319.500	2.331.317	2.242.325
Zeep.....	1.279.077	1.259.448	1.285.713	1.250.314	1.348.935	1.226.214	1.194.229	1.167.020	1.125.135
Bier en Azijn.....	552.040	515.603	488.215	484.539	539.571	508.700	486.040	469.206	466.809
Steenkolen.....	1.539.213	1.632.707	1.655.663	1.416.383	1.198.957	1.090.896	1.234.333	1.127.412	1.150.125
Turf.....	1.521.030	1.670.233	1.709.900	1.670.932	1.550.609	1.409.897	1.498.901	1.490.787	1.508.422
(Gemaal).....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
10 pCt. coll. zegel	.....	.....	.....	.....	.....	1.623.932	1.640.320	1.509.847	1.527.123
Vervoerbiljetten	.....	.....	.....	.....	.....	1.000.230	98.360	98.252	92.007
Totaal.....	18.796.059	18.370.879	18.437.304	17.748.799	17.864.518	17.064.757	18.142.902	17.698.171	16.894.740
Waarborg en Bel. der g. en z. werk.									
Belasting.....	273.545	253.007	250.748	255.340	238.108	192.701	192.502	224.581	219.107
Essaaloon.....	1.910	1.765	1.831	1.779	79	40.546	41.012	47.813	47.103
Totaal.....	275.355	254.833	258.579	257.128	238.217	233.247	233.874	272.395	266.211
Ind. Belastingen.									
Zegelregten.....	2.156.990	2.082.268	2.085.824	2.045.657	1.950.245	1.950.245	1.951.562	1.963.429	2.170.043
Registratio-regt. (Griffierregten).....	6.453.428	6.115.929	5.676.303	5.874.770	5.537.609	5.537.609	5.889.214	5.879.842	6.100.318
Hypotheekregten	547.407	615.631	456.750	507.598	460.920	460.920	502.589	498.148	480.809
Successieregten	4.404.620	3.548.431	3.866.546	4.131.872	4.031.423	4.031.423	5.325.746	4.031.822	3.710.059
Totaal.....	13.562.445	12.262.162	12.085.424	12.509.296	11.980.191	11.980.191	13.669.172	12.363.243	12.564.559
Posterijen.....	2.152.991	2.074.022	2.001.033	1.928.081	1.858.110	1.853.110	1.714.252	1.717.470	1.637.847
Staatsloterij.....	413.203	549.486	412.445	411.430	401.542	401.542	409.708	412.557	411.202
Totaal generaal.	60.640.435	59.268.237	59,046.031	58,029.360	56,793.005	56,895.245	59,542.177	58,566.654	58,566.414

Men lette hierbij op, dat, voor de accijnzen, sedert 1860 een nieuwe wijze van berekening geldt, ingevolge de afschaffing [behalve voor de turf en steenkolen] der afzonderlijke berekening van opcenten en collectief zegel, zijnde een equivalent voor beide in één nieuw cijfer van belasting begrepen.] Voor 1859 is, ter betere vergelijking, hier mede soortgelijke berekening toegepast al. door bijtrekking van het collectief zegel bij de hoofdsom en opcenten. Om echter de vergelijking met vorige jaren tevens gemakkelijker te maken, plaatsen wij hier 1859 twee maal: eens, volgens de nieuwe berekening, naast 1860, en ten tweede, volgens de oude berekening, nevens de vorige jaren.

Over 1856 en vervolgens werden geheven: van den Wijn en de Gouden en Zilveren werken 6 opcenten, en van het Binnen- en Buitenslandsch Gedistilleerd en de Vervoerbiljetten, 12 opcenten meer dan in 1855 en vroeger.
 In de opbrengst der middelen in de Staats-Ct. komen sedert het jaar 1861, ook de loodsgelden voor. Daar dit echter geen nieuw middel is, doch bij afschaffing van het afzonderlijke fonds van loodsgelden, bij de alg. rijksmidd. wordt verantwoord [even als de uitgaven thans een nieuwe post op de begroeting zijn], zoo is dat bedrag, ter vergelijking met de vorige jaren mede hier weggelaten.
 NB. de onderdeelen van guldens zijn weggelaten.

*) Omtrent het geslagt wordt opgemerkt, dat, ten gevolge der wetten van 15 Mei 1859 (Staatsblad No. 37) en van 26 December daaraanvolgende (Staatsblad No. 150) met 1860 zijn vervallen de 39 opcenten, alsmede de 10 pCt. collectief zegel welke vroeger op dat middel werden geheven.
 †) Onder de bedragen voor de steenkolen en den turf, waarvoor de afzonderlijke berekening van opcenten en 10 pCt. coll. zegel niet is afgeschaft, zijn beide voor de gelijkvormigheid, hier mede in één totaal belastingcijfer begrepen.