

# FRILÄNDER · BRANDES · FRILÄNDER

MASKIN- & ELEKTROTEKN. INGENIÖRSBYRÅ SAMT HANDELSAFFÄR

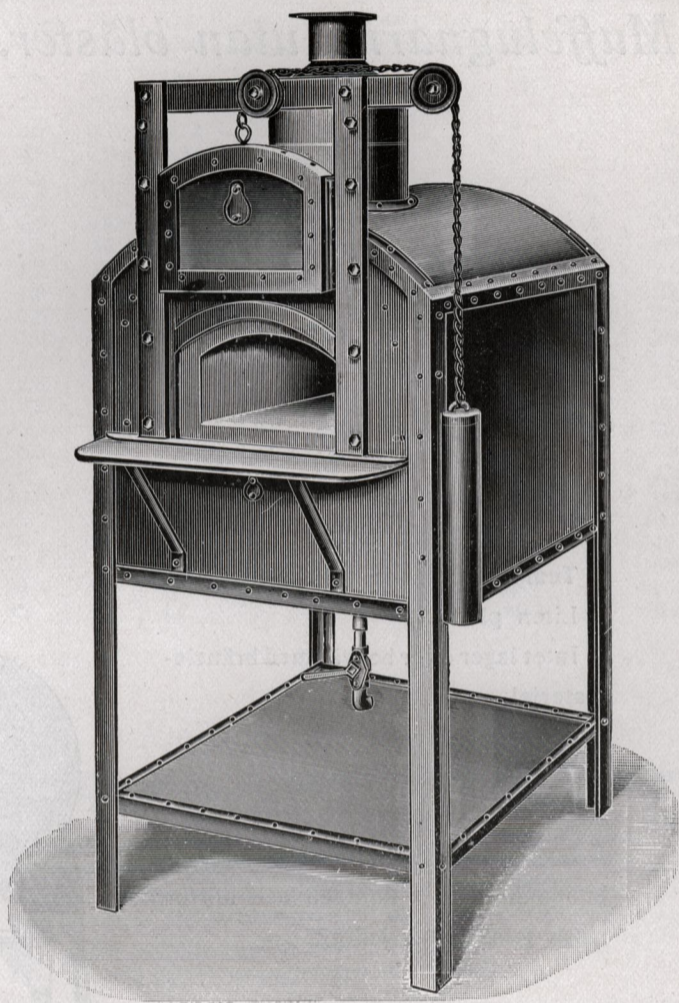
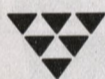
TELEGRAMADRESS: BRANDES

GÖTEBORG

TELEFON 80 02

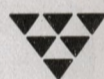
NYHET!

Gas-  
besparing  
70 %



NYHET!

Gas-  
besparing  
70 %



Modell C

N:o 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

**Nyaste gasglödgnings- och  
härdnings=muffelugn utan bläster**  
med ända till 70 % mindre gasåtgång än andra fabrikat

Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres

KODAK Color Control Patches

©Eastman Kodak Company, 1997



Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black



# FRILÄNDER • BRANDES • FRILÄNDER

## GÖTEBORG

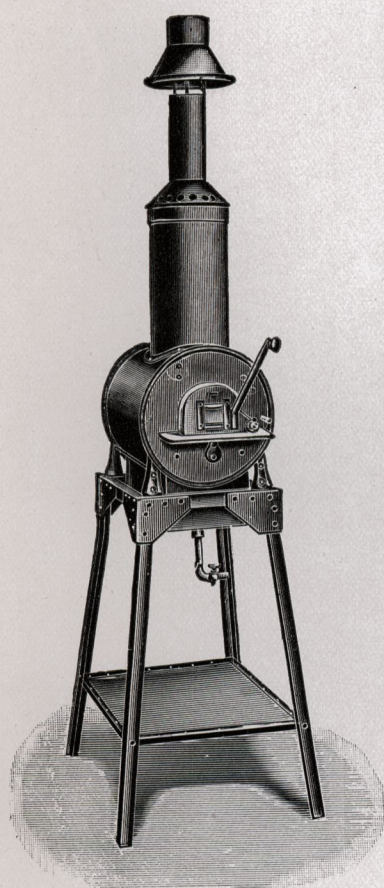
EN nyhet för den moderna industrien, af största betydelse vid förarbetning och behandling af metaller, i synnerhet vid härdning af snabbskärande verktygsstål och öfriga stålsorter, som fordra en jämn uppvärmning är

### *Dubbel-Regenerator-Gas-Glödgnings- och Härdnings-Muffelugnarne utan bläster.*



### FÖRDELAR:

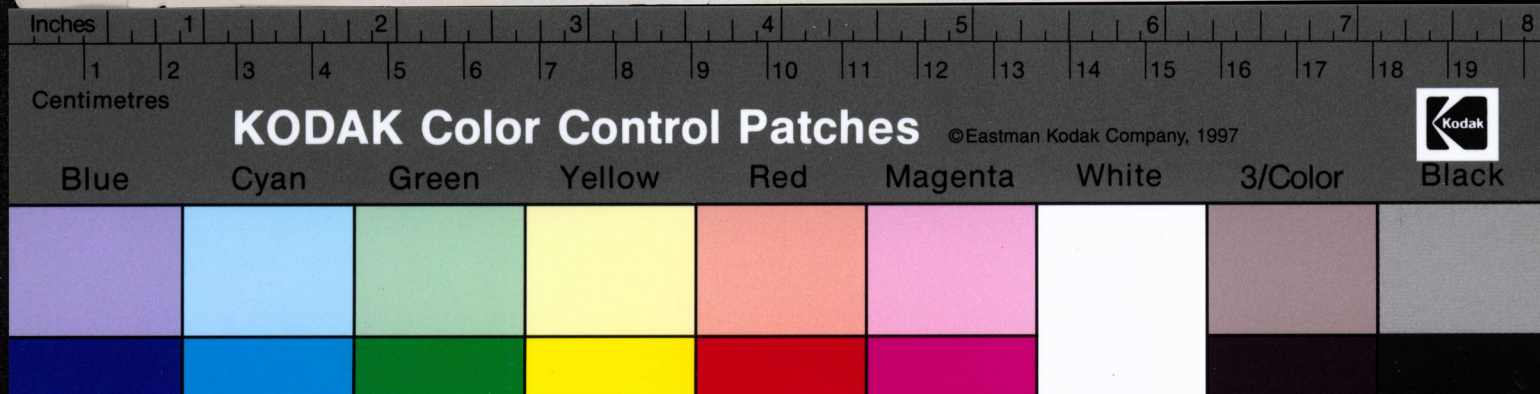
Enklaste och säkraste arbetssätt.  
Utan bläster för lufttillförseln.  
Lugn och jämn hetta.  
Temperatur ända till 1300° C.  
Liten plats.  
Intet lager eller besvär med bränslematerial.  
Hvarken rök, sot eller lukt.  
Mycket ringa gasåtgång.  
Utmärkt isolering.  
Ingen slaggbildning och oregelbundenhet vid eldningen och därför ringa temperaturväxling.

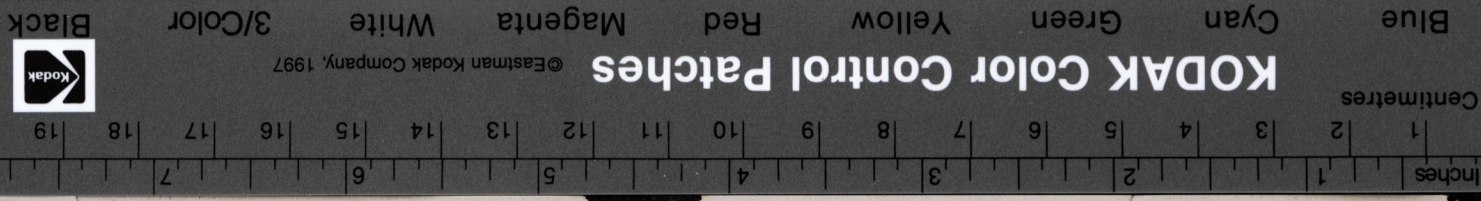


Modell A (halfrund Muffel)  
N:o 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 12



Modell B  
N:o 4, 6, 8, 11, 13





# FRILÄNDER • BRANDES • FRILÄNDER

## GÖTEBORG

N:o 1. *Dubbel-Regenerator*  
*Gas-Glödgnings- och Härdnings Muffelugnar utan Bläster*  
 med ända till 70 0/0 gasbesparing

| Storlek N:o | Muffelns inre mått |           |          | Gasåtgång                 |          |          |           |           | Gastlopps-rör vid ett gstryck af 40 mm. och mera | Gasmätare för lågantal | Modell | Vikt c:a kg. | Pris        |                 |
|-------------|--------------------|-----------|----------|---------------------------|----------|----------|-----------|-----------|--|------------------------|--------|--------------|-------------|-----------------|
|             |                    |           |          | per timma                 |          |          |           |           |  |                        |        |              | 1 Muffelugn | 1 Reserv Muffel |
|             | Djup mm.           | Bredd mm. | Höjd mm. | för upphettning till 900° | vid 800° | vid 900° | vid 1000° | vid 1200° |  |                        |        |              | Kr.         | Kr.             |
| 1           | 160                | 85        | 50       | 0,2                       | 0,1      | 0,13     | 0,15      | 0,2       | 3/8"   | 3                      | A      | 60           |             |                 |
| 2           | 275                | 125       | 85       | 0,5                       | 0,28     | 0,34     | 0,56      | 0,68      | 1/2"   | 5                      | A      | 85           |             |                 |
| 3           | 320                | 180       | 95       | 0,9                       | 0,4      | 0,48     | 0,8       | 0,96      | 3/4"   | 5-10                   | A      | 150          |             |                 |
| 4           | 320                | 160       | 105      | 1,2                       | 0,45     | 0,58     | 0,9       | 1,15      | 3/4"   | 10                     | B      | 190          |             |                 |
| 5           | 320                | 180       | 140      | 1,2                       | 0,48     | 0,58     | 0,95      | 1,35      | 3/4"   | 10                     | A      | 200          |             |                 |
| 6           | 350                | 180       | 120      | 1,5                       | 0,6      | 0,75     | 1,2       | 1,5       | 3/4"   | 10                     | B      | 200          |             |                 |
| 7           | 350                | 215       | 115      | 1,2                       | 0,48     | 0,6      | 0,96      | 1,3       | 3/4"   | 10                     | A      | 200          |             |                 |
| 8           | 380                | 205       | 125      | 1,6                       | 0,65     | 0,8      | 1,3       | 1,6       | 3/4"   | 10                     | B      | 230          |             |                 |
| 9           | 400                | 250       | 135      | 1,8                       | 0,75     | 0,85     | 1,3       | 1,6       | 3/4"   | 10                     | A      | 230          |             |                 |
| 10          | 400                | 210       | 180      | 1,95                      | 0,65     | 0,80     | 1,3       | 1,6       | 1"   | 10-15                  | A      | 260          |             |                 |
| 11          | 450                | 240       | 145      | 2,5                       | 0,75     | 0,90     | 1,5       | 1,8       | 1"   | 10-15                  | B      | 275          |             |                 |
| 12          | 450                | 275       | 150      | 2,85                      | 0,8      | 0,96     | 1,6       | 2         | 1"   | 10-15                  | A      | 275          |             |                 |
| 13          | 500                | 260       | 155      | 3,2                       | 0,9      | 1,1      | 1,9       | 2,3       | 1"   | 10-15                  | B      | 350          |             |                 |
| 14          | 500                | 400       | 150      | 5,2                       | 1,5      | 2        | 2,35      | 3,1       | 1-1 1/4"   | 15-20                  | C      | 450          |             |                 |
| 15          | 600                | 300       | 180      | 5,5                       | 1,4      | 1,7      | 2,6       | 3,5       | 1-1 1/4"   | 15-20                  | C      | 550          |             |                 |
| 16          | 800                | 400       | 180      | 9                         | 1,6      | 1,9      | 3,1       | 3,9       | 1 1/4"   | 20                     | C      | 750          |             |                 |
| 17          | 800                | 400       | 220      | 10,5                      | 1,7      | 2        | 3,3       | 4         | 1 1/4"   | 20                     | C      | 900          |             |                 |
| 18          | 1000               | 500       | 250      | 15                        | 1,8      | 2,5      | 3,8       | 4,9       | 1 1/4"   | 25                     | C      | 1000         |             |                 |
| 19          | 1000               | 600       | 300      | 18                        | 2,2      | 2,70     | 4,4       | 5,5       | 1 1/4"   | 25                     | C      | 1150         |             |                 |
| 20          | 1500               | 600       | 300      | 25                        | 2,9      | 3,6      | 5,8       | 7,2       | 1 1/2"   | 30                     | C      | 1650         |             |                 |
| 21          | 2000               | 500       | 500      | 34                        | 3,8      | 4,6      | 7,5       | 9,2       | 1 1/2"   | 30                     | A      | 2250         |             |                 |
| 22          | 2000               | 750       | 350      | 35                        | 3,9      | 4,7      | 7,7       | 9,4       | 1 1/2"   | 30                     | C      | 2300         |             |                 |

N:o 2. *Enkel-Regenerator*  
*Gas-Glödgnings- och Härdnings Muffelugn*

| Storlek N:o | Muffelns inre mått |           |          | Gasåtgång                 |          |          |           | Gasmätare för lågantal | Gastlopps-rör vid ett gstryck af 40-50 mm. och mera | Modell | Vikt c:a kg. | Pris        |                 |
|-------------|--------------------|-----------|----------|---------------------------|----------|----------|-----------|------------------------|---|--------|--------------|-------------|-----------------|
|             |                    |           |          | per timma                 |          |          |           |                        |   |        |              | 1 Muffelugn | 1 Reserv Muffel |
|             | Djup mm.           | Bredd mm. | Höjd mm. | för upphettning till 900° | vid 800° | vid 900° | vid 1000° |                        |   |        |              | Kr.         | Kr.             |
| 1           | 160                | 85        | 50       | 0,4                       | 0,3      | 0,4      | 0,45      | 3                      | 3/8"  | A      | 40           |             |                 |
| 2           | 275                | 125       | 85       | 1                         | 0,85     | 1        | 1,6       | 5                      | 1/2"  | A      | 60           |             |                 |
| 3           | 320                | 180       | 95       | 1,8                       | 1,2      | 1,45     | 2,4       | 5-10                   | 3/4"  | A      | 100          |             |                 |
| 4           | 320                | 160       | 105      | 2,4                       | 1,35     | 1,65     | 2,7       | 10                     | 3/4"  | B      | 115          |             |                 |
| 5           | 320                | 180       | 140      | 2,4                       | 1,45     | 1,75     | 2,85      | 10                     | 3/4"  | A      | 125          |             |                 |
| 6           | 350                | 180       | 120      | 3                         | 1,08     | 2,25     | 3,6       | 10                     | 3/4"  | B      | 120          |             |                 |
| 7           | 350                | 215       | 115      | 2,4                       | 1,45     | 1,75     | 2,85      | 10                     | 3/4"  | A      | 125          |             |                 |
| 8           | 380                | 205       | 125      | 3,2                       | 1,9      | 2,4      | 3,9       | 10                     | 3/4"  | B      | 150          |             |                 |
| 9           | 400                | 250       | 135      | 3,6                       | 2,25     | 2,5      | 3,9       | 10                     | 3/4"  | A      | 170          |             |                 |
| 10          | 400                | 210       | 180      | 3,9                       | 1,95     | 2,4      | 3,9       | 10-15                  | 1"  | A      | 160          |             |                 |
| 11          | 450                | 240       | 145      | 5                         | 2,25     | 2,7      | 4,5       | 10-15                  | 1"  | B      | 180          |             |                 |
| 12          | 450                | 275       | 150      | 5,7                       | 2,4      | 2,9      | 4,8       | 10-15                  | 1"  | A      | 190          |             |                 |
| 13          | 500                | 260       | 155      | 6,4                       | 2,7      | 3,3      | 5,7       | 10-15                  | 1"  | B      | 240          |             |                 |
| 14          | 500                | 400       | 150      | 10,5                      | 3,2      | 3,9      | 6,3       | 15-20                  | 1-1 1/4"  | B      | 300          |             |                 |
| 15          | 600                | 300       | 180      | 11                        | 3,6      | 4,5      | 5,2       | 15-20                  | 1-1 1/4"  | C      | 370          |             |                 |
| 16          | 800                | 400       | 180      | 18                        | 4,2      | 5,1      | 8,4       | 20                     | 1 1/4"  | C      | 500          |             |                 |
| 19          | 1000               | 600       | 300      | 30                        | 6        | 7,2      | 12        | 25                     | 1 1/2"  | C      | 800          |             |                 |

# FRILÄNDER • BRANDES • FRILÄNDER

## GÖTEBORG

*Utlåtanden af Herr Dr. v. ROEHL, edsvuren kemist.*

*Vid profvet användes en muffelugn, muffelns inre mått 370 mm. djup, 225 mm. bred och 110 mm. hög = c:a 7,15 kubikdecimeters rymd. Upphettningen skedde med en stor bunsenbrännare utan påblåsning. Gastryck c:a 50 mm. vattenpelaretryck.*

### FÖRSTA FÖRSÖKET

Efter 1 timma 3 minuter var ugnen upphettad till 940° Celsius, med en gasåtgång af endast 1,15 kubikmeter. Därefter hölls ugnen medelst en liten brännare med lysande låga och strypning af lufttillförseln i gas- och afloppsrören vid en stadig värme af 900° C., hvarvid ugnen per timma förbrukade endast 0,604 kubikmeter gas.

De bortgående gaserna visade en temperatur af blott 190° Celsius och innehöllo 10,4 till 11,5 % kolsyra, utom syre.

Gasens förbränning var fullständig och kan därför betecknas som tekniskt god.

Ytterväggarna hade efter 3 timmar uppvärmts till endast 40°. Någon värmeutstrålning förefanns således icke.

### ANDRA FÖRSÖKET

Med en större bunsenbrännare upphettades ugnen på 2 timmar 45 minuter med en gasåtgång af 4,25 kubikmeter till 1125° Celsius och hölls vid 1100—1110° Celsius med en gasåtgång af 1,36 kubikmeter per timma.

Äfven härvid var förbränningen fullständig. Ugnens väggar uppvärmdes till blott 90° Celsius. Vid ugnens mycket höga temperatur var utstrålningen således jämförelsevis mycket obetydlig.

Vid större gasåtgång är förbränningen ofullständig. Högre temperaturer kunna erhållas, om ugnen vid byggandet inrättas så att större gasmängder kunna fullständigt förbrännas.

Ugnen bibehåller också efter gasafstängningen länge sin värme så att den ännu efter 15 timmar visade en temperatur af 40° Celsius.

Genom den goda isoleringen och luftens föruppvärmning är utnyttjandet af värmeeffekten det fullkomligaste möjliga och medför därför gentemot andra liknande ugnar en stor gasbesparing.

Vidare har af Dr. v. Roehl utförts prof med en Gas-Muffelugn med halfrund Muffel.

Inre mått c:a 1960 mm. längd, 580 mm. bredd i midten, 430 mm. bredd nedtill, 500 mm. höjd.

|                             |      |            |          |  |
|-----------------------------|------|------------|----------|--|
| Gasåtgång vid 1050° Celsius | 12,3 | kubikmeter | pr timma | } Gasens värmevärde c:a 5200 kalorier. |
| ” ” 820° ”                  | 4,7  | ”          | ”        |  |
| ” ” ”                       | ”    | ”          | ”        |  |

Ett officiellt prof med anledning af en process rörande illojal konkurrens har dessutom konstaterat, att konkurrensfabrikaten behöfde 275 % mer gas än Dubbel Regenerator Gas-Glödgnings- och Härdnings Muffelugnen som förbrukade per timma 520 liter gas. Kärandens konkurrensugn däremot per timma 1450 liter gas. Båda ugnarne hade samma storlek.



WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI A. B. GÖTEBORG 1907.

