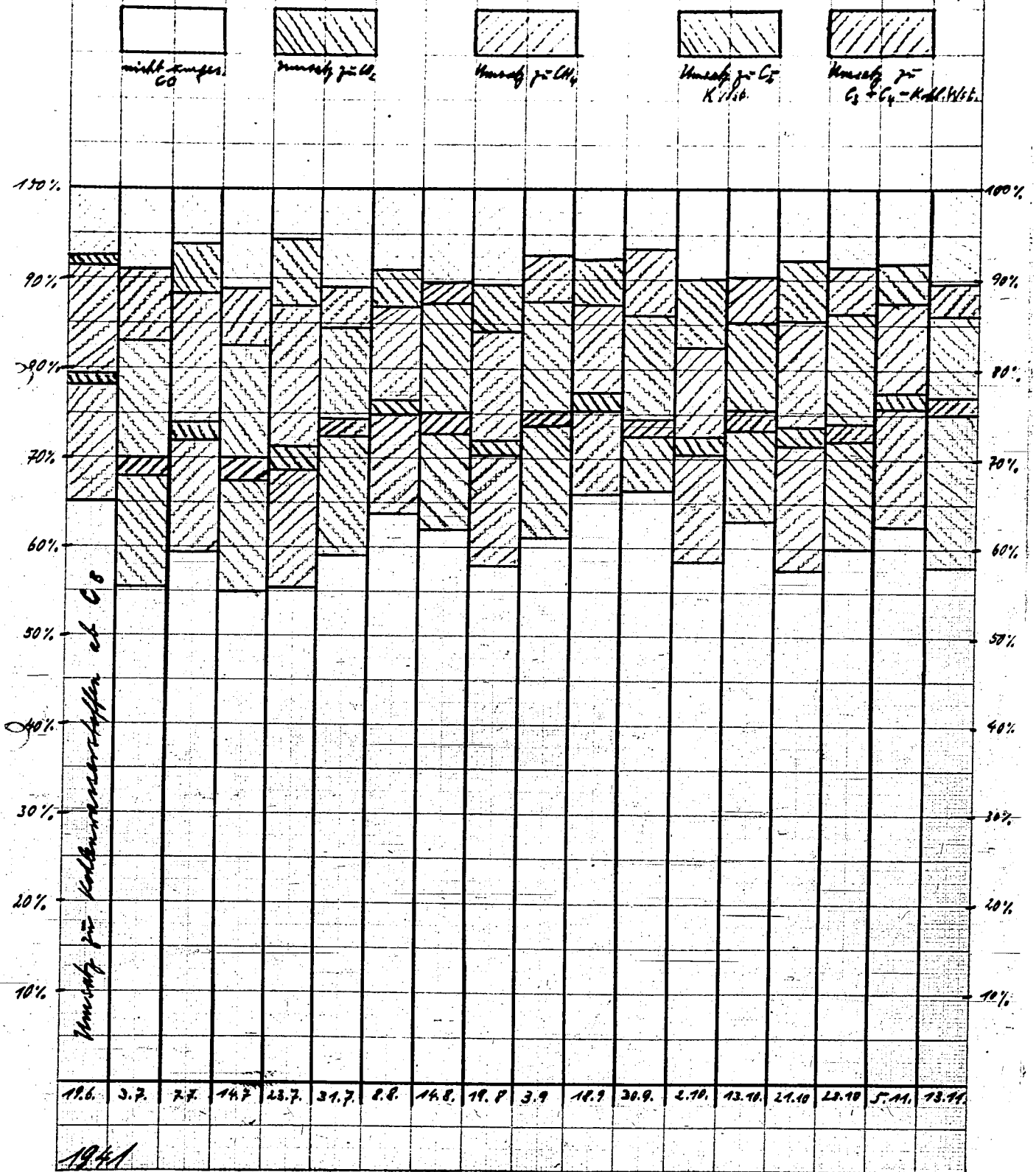
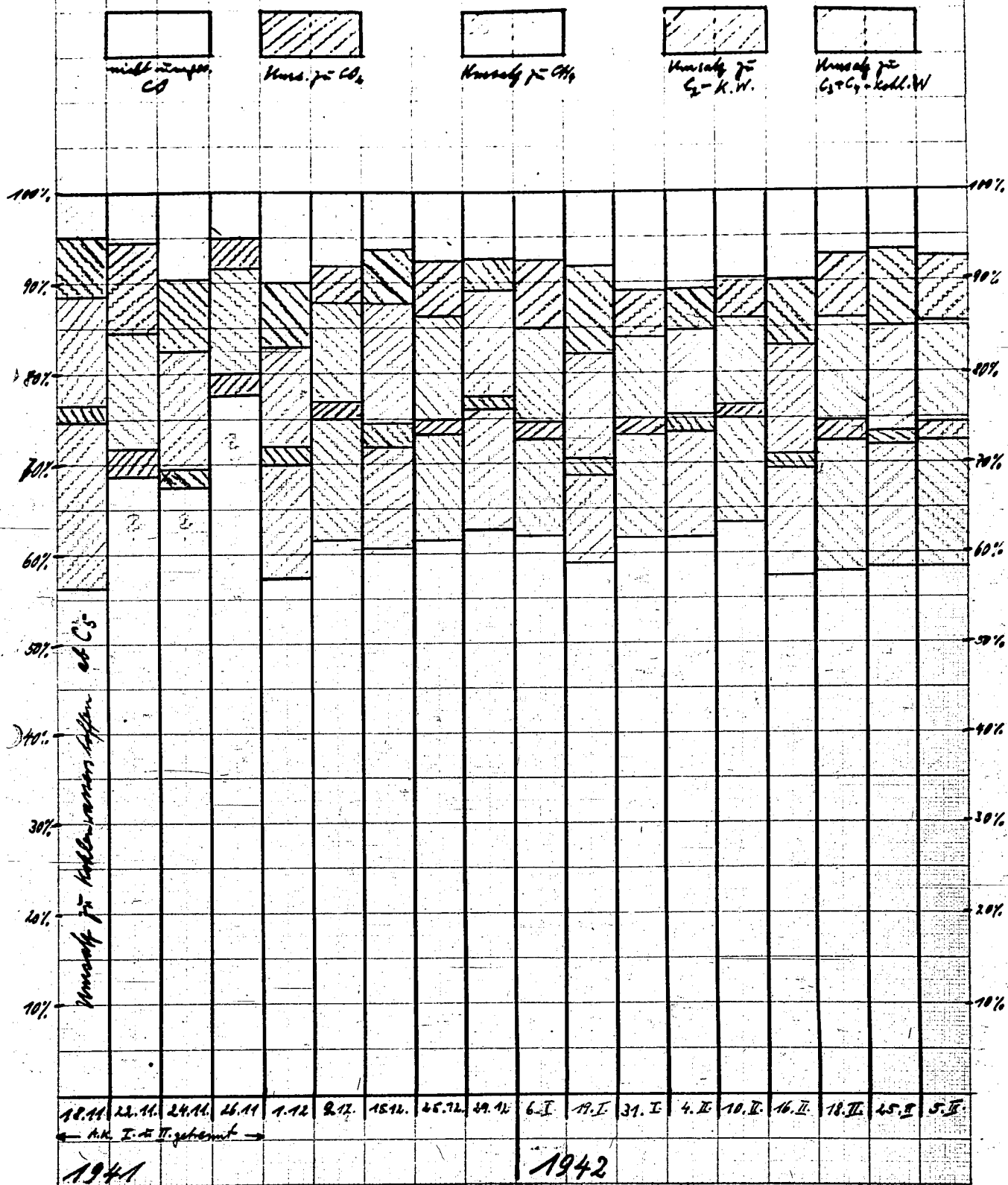


2744 - 30/5.05 - 45


CO - Umsatz (aus weiteren Analysen). E. II





CO-Umsatz (aus waechter Analysen)





CO-Umsatz (aus exakten Analysen)

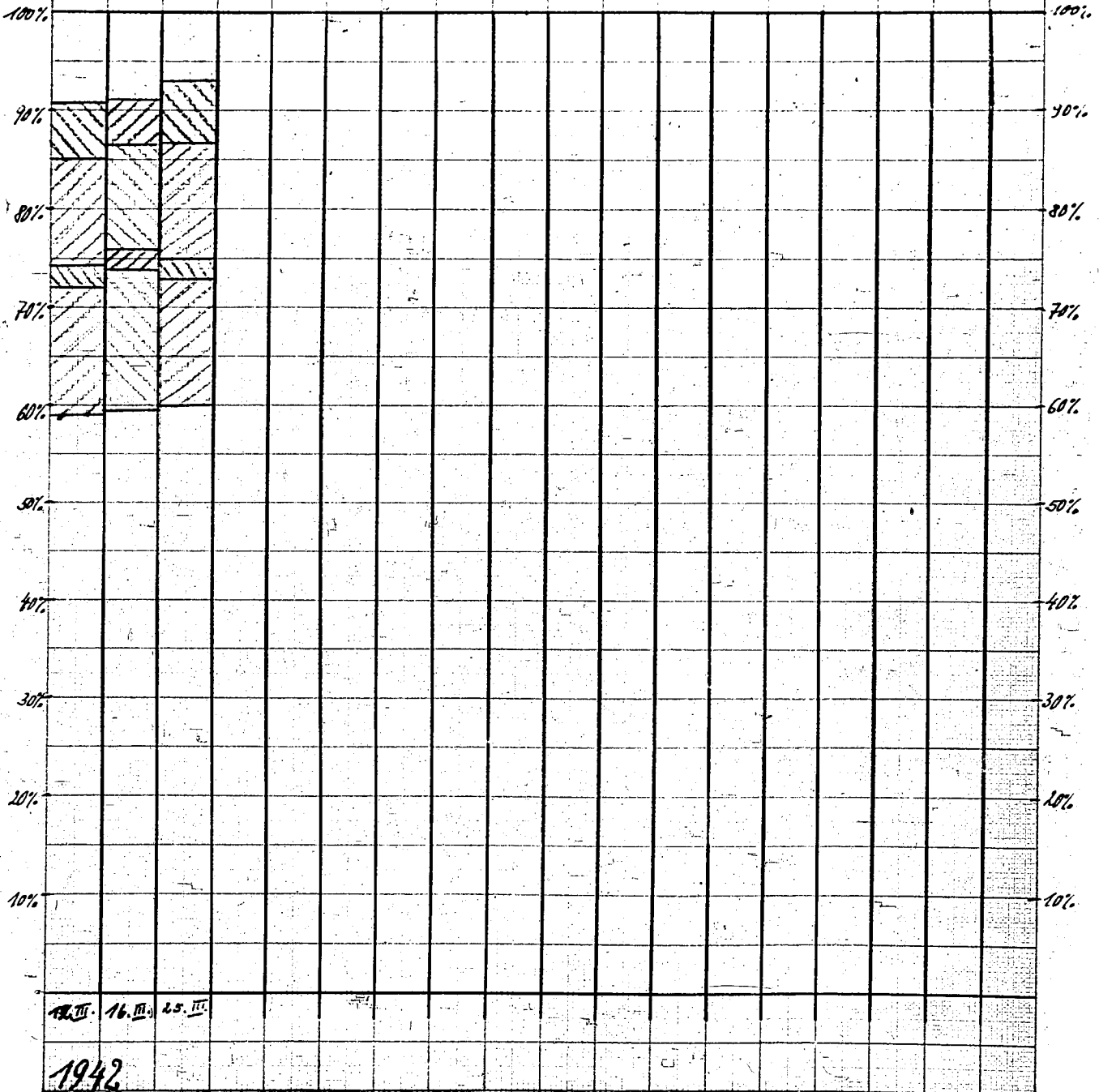

nicht um-
gesetz. CO


Ums. γ -CO₂


Umsatz γ -
CH₄


Umsatz γ -
C₂-Kohlenw.


Umsatz γ -C₂
o C₂-Kohlenw.



12. II. 16. III. 25. III.

1942

14-17

Berechnung von Expansion und Umsatz in der
Konvertierung aus den Gasanalysen.

Aus der Gasmenge nach der Grobreinigung und den CO- und H₂-Werten im Gas nach der Grobreinigung, im Konvertgas und im Synthesegas vor der Kontakthalle läßt sich

- 1) die Synthesegasmenge vor der Kontakthalle
- 2) die Expansion in der Konvertierung
- 3) die zur Konvertierung gehende Gasmenge

errechnen. Es erübrigen sich dabei die besonderen Messungen der zur Konvertierung gehenden Gasmenge und der Konvertgasmenge. Falls diese letzteren Messungen durchgeführt werden, ergibt sich also eine unabhängige Kontrolle der Gasmengen-Messungen.

Bezeichnungen:

- M = Gasmenge vor Grobreinigung
 V = H₂:CO-Verhältnis im Gas vor der Kontakthalle
 CO = CO-Gehalt im Gas nach der Grobreinigung
 CO' = CO-Gehalt im Konvertgas
 H₂ = H₂-Gehalt im Gas nach der Grobreinigung

Zum Beispiel:

- V = 1,95
 CO = 31,6
 CO' = 10,0
 H₂ = 53,9
 M = 1,6 · 10⁶ m³/Tag

$$1) \text{ Synthesegasmenge vor der Kontakthalle} = M \cdot \left(100 + \frac{V \cdot CO + H_2}{1 + V}\right)$$

$$1,6 \cdot 10^6 \left(100 + \frac{1,95 \cdot 31,6 + 53,9}{1 + 1,95}\right) =$$

$$1,6 \cdot 10^6 (100 + 2,62) = 1\,641\,920 \text{ m}^3/\text{Tag}$$

$$2) \text{ Expansion in der Konvertierung } E = \frac{CO \cdot 0,01 - CO' \cdot 0,01}{1 + CO' \cdot 0,01}$$

$$\text{z.B. } \frac{31,6 \cdot 0,01 - 10,0 \cdot 0,01}{1 + 10 \cdot 0,01} = \frac{0,316 - 0,100}{1 + 0,1} = 0,196$$

Expansion = 19,6 %

$$3) \text{ Die zur Konvertierung gehende Gasmenge, bzw. der Anteil A des gesamten Gases, der zur Einstellung des Verhältnisses 1,95 konvertiert werden muß. } A = \frac{(V \cdot CO - H_2) \cdot 100}{E (1 + V)}$$

$$A = \frac{(1,95 \cdot 31,6 - 53,9) \cdot 100}{19,64 (1 + 1,95)} = 13,3\%$$

Die zur Konvertierung gehende Gasmenge ist

$$\frac{M \cdot A}{100} = \frac{1,6 \cdot 10^6 \cdot 13,3}{100} = 213\,000 \text{ m}^3/\text{Tag}$$

B e r i c h t i g u n g .

In dem am 7.1.1942 übermittelten Aktenvermerk über Berechnung von Expansion und Umsatz in der Konvertierung aus der Gasanalyse ist folgender Fehler zu berichtigen:

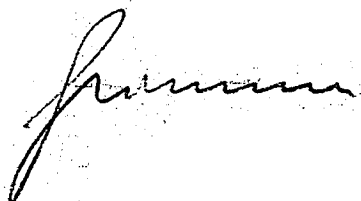
Formel 2 muß lauten

$$\text{Expansion in der Konvertierung } E = \frac{CO \cdot 0,01 - CO' \cdot 0,01}{1 + CO' \cdot 0,01}$$

$$\text{z.B. } \frac{31,6 \cdot 0,01 - 10,0 \cdot 0,01}{1 + 10 \cdot 0,01} = \frac{0,316 - 0,100}{1 + 0,1} = 0,196$$

$$\text{Expansion} = 19,6 \%$$

Dir. Strüven 3 x
Jüngling
Dr. Laymann
Beier



Original ohne Vermerk