

Treibstoffwerk, am 22. Juni 1942.
Bzkr.

In A.S.-Fall-APPARAT nach DIN - Entwurf 2 DW 3672, Sept. 1940,
werden destilliert:

Leicht-Benzin
Stabil-Benzin
Grundbenzin
Leichtbenzin (Testproben)

In Engler-Apparat werden destilliert:

Leichtbenzin (Betriebskontrollen) mit fließender Wasserkühlung
Schwerbenzin " mit stehender Wasserkühlung
Benzin " mit stufenweiser Kühlung
(100 - 120°C mit fließender Wasserkühlung
bis 200°C mit stehender Wasserkühlung
über 200°C Wasser aus dem Kühler ablaufen
lassen.)

In Engler-Destillationsanlage (600 mm lang), ohne Kühlmittel, werden
aus einem 250 mm³ Destillationskolben, mit mittlerem Ansatz, unter
Anwendung eines Normalthermometers destilliert:

Leicht-Kerosin (Betriebskontrollen)
Schwer-Kerosin "
Mittelöl "
Gutach "
Rückstand aus der Ölspaltenlage (Betriebskontrollen)
Misch-Dieselmotortreibstoff (Verkaufsfertiges Produkt)
Leicht-Dieselmotortreibstoff " "
IG.-Kerosin " "

Er.V., den 30. März 1942
Nr. Ko./Beh.

Qualitätsanforderungen für Isopropylalkohol und sek. Butylalkohol.
(Für den Werkzeugbau).

	<u>Isopropylalkohol</u>	<u>sek. Butylalkohol</u>
1) <u>Aussehen:</u>	wasserhell und klar	wasserhell und klar
2) <u>Geruch:</u>	rein, nicht nach Steinkohlenteer- destillaten.	rein, nicht nach Steinkohlenteer- destillaten.
3) <u>Sturenschl:</u>	unter 1 mg KOH/lcc con	unter 1 mg KOH/lcc con
4) <u>Dichte</u> <u>bei 15°:</u>	0,7896 - 0,7897	0,8106 - 0,8116
5) <u>Brechungs-</u> <u>index n_D^{20}:</u>	1,3776 - 1,3777	1,3976 - 1,3977
6) <u>Siedelage:</u>	Der Siedebeginn soll nicht unter 81,5° und das Ende nicht über 85° liegen.	Der Siedebeginn soll nicht unter 90,8° und das Ende nicht über 100° liegen.
7) <u>Mischbarkeit</u> <u>mit Wasser:</u>	in jedem Verhältnis klar mischbar.	Trübungspunkt 20 - 27°.
8) <u>Wassergehalt:</u>	weniger als 0,05 % H ₂ O	weniger als 0,05 % H ₂ O.

Fr. V., den 20. März 1942
Dr. Koe./Sch.

Alkohol-Anlage, Analysenverfahren.

Inhalt:

Grundätzliches zur Probenahme

A. Analysenverfahren für folgende Proben:

I. Angelieferte Rohprodukte

1. Frischeture
2. Matronlange
3. Phenolatlauge

II. Hilfsstoffe und Zwischenprodukte

1. Ester aus Tank
2. Ester nach Nischer
3. Restsäure
4. Rohalkohol
5. Blubbertopf, Kaskade
6. Blubbertopf, Entgasung
7. Lauge vor Gasolverdampfung
8. Wasser nach Gasolverdampfung
9. Phenolatlauge aus Ethanolreinigung
10. Frischeture
11. Fertigtüre
12. Säure aus Vorverdampfer
13. Fallwasser
14. Pumpwasser
15. Lutterwasser
16. A-Kolonne

III. Fertigprodukte

1. Isopropylalkohol

- a) Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle
- b) Proben aus der Vorlage
- c) Versandproben aus Kesselwagen

2. Butylalkohol

- a) Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle
- b) Proben aus der Vorlage
- c) Versandproben aus Kesselwagen

3. Propyl

- a) Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle
- b) Versandproben

4. Molenal

- a) Proben aus der Molenalreinigung
- b) Versandproben

5. Äther

- a) Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle
- b) Versandproben

IV. Besondere Untersuchungen

1. Kettenbestimmung

Grundsätzliches zur Probenahme:

An jeder Probestelle sind täglich 2 mal Proben zu nehmen.
Ist wegen eines Stillstandes der Anlage die Probenahme nicht möglich, so werden die Proben frühestens eine Stunde nach dem Anfahren des Betriebes genommen. In jedem Falle ist der Grund für das Fehlen einer Bestimmung genau anzugeben.

Werden die Proben aus Standgläsern oder längeren Zuleitungen genommen, so muss man vor der eigentlichen Probenahme erst die Flüssigkeit, die noch von der letzten Probenahme in Standglas oder in der Leitung steht, ablaufen lassen.

I. 1.

Prüfung

Farbe

Bestimmung der Dichte bei 15°, Herrechnung der % H_2SO_4 an Hand der Tabelle.

Bestimmung der Konzentration durch Titration.

Hand 1 g der Probe wird in einem Krlenmeyer eingewogen, mit Wasser verdünnt und mit 1-n-Natronlauge titriert.

Berechnung:

$$\% H_2SO_4 = \frac{\text{Verbrauch an Natronlauge} \cdot 4,2}{\text{Einnage}}$$

Beispiel:

Einnage 0,9873 g

Verbrauch an 1/1-n-Natronlauge 15,2 cm

$$\% H_2SO_4 = \frac{15,2 \cdot 4,2}{0,9873} = 75,3$$

Wenn SO_2 -Geruch zu beobachten ist, so ist das in Probeblatt anzugeben.

I. 2.

Bestrahlung:

Die Ermittlung der Konzentration erfolgt gleichfalls mit Hilfe der bei 15° bestimmten Werte.

II. 1.

Ester aus Tanka (Wichte bei 20°).

Nach längerem Stehen setzt sich zuweilen auf dem Ester eine Schicht ab, daher ist der Ester vor dem Zinsigen gut zu durchmischen. Dann werden 100 g der Probe in einen 1 l-Kolben ein-
gewogen, mit 160 cm³ Wasser versetzt und gut durchmischt. Der Alkohol wird abdestilliert. Zum Schluss lässt man noch 5 Minuten bei 100° kochen. Das Destillat wird solange mit gekörntem Kaliumcarbonat versetzt und geschüttelt, bis ein fester Niedersatz von ungelöstem Carbonat auftritt. Pulverförmiges Kaliumcarbonat ist ungeeignet, da sich damit keine scharfe Trennschicht erzielen lässt. Die obere Schicht wird in dem mit Messstellung versehenen Schüttelzylinder abgelesen.

Berechnung des Alkohols:

Gewichtsprozent KOH-cm³ obere Schicht . 0,8.

Der nach der Destillation im Kolben verbleibende Säurerest wird im gleichen Kolben zurückgewogen, bei 15° gespindelt und der H₂SO₄-Gehalt wird von der Tabelle abgelesen.

Berechnung der Schwefelsäure im Ester:

Gewichtsprozent H₂SO₄ = $\frac{\text{Säurerückwage} \cdot \% \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ aus Tabelle}}{100}$

Beispiel:

Einwage 100 g

obere Schicht im Destillat

nach Auswaschen mit Kaliumcarbonat: 24 cm³

Gewichtsprozent KOH 24 · 0,8 = 19,2 %

Säurerückwage : 156 g

Wichte bei 15° 1,315, 40,9 % H₂SO₄

Gew.-% H₂SO₄ = $\frac{156 \cdot 40,9}{100} = 63,9 \%$

II. 2.

Ester nach Fischer

Dichte bei 20° =

600 g werden in einem 1 l-Kolben eingewogen. Der Alkohol wird abdestilliert (Siedetemperatur 100°) und mit Kaliumcarbonat ammontalzen.

Berechnung des Alkohols:

$$\text{Gew.-% ROH} = \frac{\text{Ammonialmenge aus (obere Schicht)} \cdot 0,8}{600}$$

Der nach der Destillation im Kolben verbliebene Säurerest wird im gleichen Kolben zurückgewogen, bei 15° gespindelt und der H_2SO_4 -Gehalt aus der Tabelle abgelesen.

Berechnung der Schwefelsäure nach Ester aus Fischer:

$$\text{Gew.-% H}_2\text{SO}_4 = \frac{\text{Säurerückmenge} \cdot \% \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ aus Tabelle}}{600}$$

Beispiel:

Einwaage: 600 g

obere Schicht im Destillat nach

Ammonialzen mit Kaliumcarbonat:

61 cm

Gew.-% ROH

$$= \frac{61 \cdot 0,8}{600} = 8,14 \%$$

Säurerückmenge

: 521 g

Dichte bei 15° = 1,225; 30,5 % H_2SO_4

$$\text{Gew.-% H}_2\text{SO}_4 = \frac{521 \cdot 30,5}{600} = 26,5 \%$$

II. 3.

Bestimmungen

Wichte bei 15° und Bestimmung des H_2SO_4 -Gehaltes nach Tabelle.

Die Bestimmung des Alkoholgehaltes erfolgt genau so wie beim Ester nach Fischer (Abschnitt II. 2.).

II. 4.

Beispiel:

Der Inhalt der Vorlagen 12 und 13 besteht gewöhnlich aus 2 Schichten. Es werden angegeben: Gesamthöhe der Flüssigkeit in der Vorlage und Höhe der oberen Schicht. Sind die Vorlagen bis zum Überlauf gefüllt, so beträgt die Gesamthöhe 175 cm.

Bestimmung des Alkoholgehaltes:

Obere Schicht:

100 cm der Probe werden so lange mit gekörntem Kaliumcarbonat versetzt und geschüttelt, bis ein bester Nachstand von ungelöstem Carbonat auftritt. Die obere Schicht wird in dem mit Meerestheilung versehenen Schüttelzylinder abgelassen.

Berechnung des Alkoholgehaltes:

$$\text{Gew.-% NH} = \frac{\text{Gew. ungelöster Schicht} \cdot 0,8}{100}$$

Beispiel:

Zur Bestimmung eingesetzt: 100 cm obere Schicht

Dichte der Probe bei 20° : 0,852

abgelesener Alkohol : 86 cm

$$\% \text{ NH} = \frac{86 \cdot 0,8}{0,852} = 80,7 \%$$

Untere Schicht:

Die Bestimmung des Alkohols erfolgt genau so wie in der oberen Schicht.

II. 5. und II. 6.

Reaktionsschema

Reaktionsschema

1 cm wird mit 1-n oder 1/10-n-Schwefelsäure titriert.

Indikator: Methylorange.

$$\frac{1}{2} \text{NaOH} = \frac{\text{cm } 1\text{-n-H}_2\text{SO}_4 \cdot 4}{1,1}$$

1,1

$$= \frac{\text{cm } 0,1\text{-n-H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4}{1,1}$$

1,1

Il. 7.

Weg zur Bestimmung

Die Ermittlung der Konzentration erfolgt mit Hilfe der bei 15° bestimmten Dichte.

II. 8.

Wasser nach Gaselyerdampfung

Bestimmung des p_H -Wertes.

II. 10.

Frischsäure

Die Säure wird nach Möglichkeit aus dem Hahn an der Säurepumpe entnommen, andernfalls aus dem Standglas am Dosiergefäß.

Für die Wichte bei 15° wird der Prozentgehalt an H_2SO_4 aus der Tabelle abgelesen.

II. 11. und II. 12.

Fertigeure und

Sture aus Vererdampfer

Bestimmung des Prozentgehaltes aus der Wichte bei 15°.

II. 13. und II. 14.

Fallwasser

Fur Wasser

Bestimmung des P_g -wertes.

II. 15.

Lutterwasser

Das Lutterwasser wird aus dem Probekorn in Innern der Anlage entnommen (nicht aus dem Abscheider im Freien).

Die Probe wird in einen 1 l-Kolben eingewogen, der Alkohol abdestilliert (Siedepunkt 100°) und das Destillat ausgelesen.

$$\text{Gew.-% NOH} = \frac{\text{Mengenanalyse von } \text{O}_2\text{H} \cdot 100}{\text{Kilowege}}$$

Besteht die Probe aus 2 Schichten, so ist die gesamte Menge zur Bestimmung einzusetzen.

Bestimmung des F_{H} -Wertes:

Etwasige Öltröpfchen sind vor der Untersuchung durch Filtrieren zu entfernen.

II. 16.

A-Kalasse

Benzolbestimmung.

5 cem der Probe werden in einem Eggertrichter mit 40 cem Wasser geschüttelt, anschliessend wird die obere Schicht abgelesen. Eine scharfe Trennung der Schichten wird durch Zugabe einiger Körnchen Kochsalz erreicht.

Berechnung:

Vol.-% Benzol = obere Schicht nach dem Schütteln(20).

Beispiel:

Kingesetzte Probe: 5 cem

obere Schicht nach dem Schütteln: 3,4 cem

Vol.-% Benzol: $3,4 \cdot 20 = 68$ Vol.-%

Der Benzolgehalt wird für alle mit Probekörpern versehenen Kalassenschüben bestimmt. Ausserdem werden alle Thermometer der A-Kalasse abgelesen.

III.

Untersuchung der Fertigprodukte

Handelt es sich bei der Untersuchung der Fertigprodukte um die Betriebsüberwachung, so werden nur die wichtigsten Daten bestimmt.

Die Versandproben werden jedoch eingehender untersucht.

III.

Untersuchung der Fertigprodukte

Handelt es sich bei der Untersuchung der Fertigprodukte um die Betriebsüberwachung, so werden nur die wichtigsten Daten bestimmt.

Die Versandproben werden jedoch eingehender untersucht.

III. 1. a)

Isopropylalkohol

Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle

Es werden bestimmt:

1. Wichte bei 15° (auf 4 Stellen genau).
2. Mischbarkeit mit Wasser.

Isopropylalkohol muss in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar sein. Man gibt 10 ccm Isopropylalkohol in einen Schüttelzylinder und fügt zunächst tropfenweise Wasser hinzu, dann füllt man auf 20 ccm, 50 ccm, schliesslich auf 100 ccm Gesamtvolumen auf. Es darf in keinem Fall eine Trübung auftreten.

III. 1 b)

Proben aus der Vorlage

Angegeben ist:

1. Wichte bei 15° (auf 4 Stellen genau)
2. Mischbarkeit mit Wasser
3. Brechungsindex bei 20° (n_D^{20})
4. Säurezahl: mg KOH/100 Gew.

a)

III. 1 c)Yerconitroben aus Kesselnach

1. Dichte bei 15°
2. Mischbarkeit mit Wasser
3. Brechungsindex bei 20°
4. Säurezahl mg KOH/100 cem
5. Jodzahl
6. Gew.-% H₂O
7. Siedeanalyse nach Krämer - Spilker.
6. Gew.-% H₂O.

Die Wasserbestimmung mit Magnesiumnitrid nach Dietrich und Conrad beruht auf der Gleichung $Mg_3N_2 + 6 H_2O = 2 NH_3 + 3 Mg(OH)_2$ und der Bestimmung des gebildeten Ammoniaks.

Nach einer Einwage von ca. 5 - 7 g Magnesiumnitrid in einen Erlensayerkolben wird ein Schiff aufgesetzt, an dem ein Tropftrichter und ein Tropfenfänger angeschmolzen sind. An den Tropfenfänger schliesst sich ein senkrecht stehender Kühler an. Die Verlängerung des Kühlers reicht bis zum Boden einer Saugflasche, die 50 cem n/10-H₂SO₄ enthält und mit einer Wasserstrahlpumpe in Verbindung steht, um ein Zurückschieben der Schwefelsäure während der Destillation zu verhindern. Die durchgesaugte Luft wird mit Chlorcalcium oder mit Kiesel getrocknet. Die Alkoholprobe (50 cem) gibt man aus dem Tropftrichter zu dem Magnesiumnitrid. Man destilliert so lange, bis ein Stossen und Spritzen des Magnesiumnitrids auftritt. Dann wird der Überschuss der vorgelegten Schwefelsäure mit n/10-Natronlauge zurücktitriert.

Berechnung:

$$\text{Gew. - Wasser} = \frac{\text{Verbrauch an } H_2SO_4 \cdot 5,405}{50 \cdot \text{Dichte des Alkohols} \cdot 10}$$

Beispiel:

50 cem Isopropylalkohol (D₂₀ = 0,786)
50 cem n/10-H₂SO₄ vorgelegt

b)

III. 1 c)

48,2 cm n/10 NaOH zurücktitriert

1,8 cm n/10 H₂SO₄ verbraucht.

$$\text{Gew.-% Wasser} = \frac{1,8 \cdot 5,495}{50 \cdot 0,786 \cdot 10} = 0,025 \% \text{ H}_2\text{O}$$

Das zur Wasserbestimmung benutzte Magnesiumnitrid muss frei von Ammoniak sein. Zur Entfernung der letzten Ammoniakspuren gibt man das Magnesiumnitrid in eine heiße Porzellan- schale und kühlt im Exsikkator über Phosphorpentoxyd (bei Anwesenheit von Calciumchlorid) ab.

III. 2 a)

Butylalkohol.

Proben vom Lauf zur Betriebskontrolle.

Es werden bestimmt:

1. Dichte bei 15°.
2. Trübungspunkt und Löslichkeit in Wasser.

Das System sek. Butylalkohol-Wasser besitzt eine Mischungslücke. Die untere Grenze der Mischungslücke liegt bei 20,00 Gew.-% sek. Butylalkohol und 80,00 Gew.-% Wasser (bei 20°).

Zur Bestimmung des Trübungspunktes werden mit einer Pipette oder Bürette 25 cm³ Butylalkohol und 80 cm³ Wasser genau abgemessen und in ein 100 cm³ fassendes Reagenzglas gegeben.

Die Mischung wird in einem Wasserbad (800 cm³ Becherglas) unter Umrühren langsam erwärmt bis eine Trübung auftritt.

Die dazu gehörige Temperatur wird an einem in schiel Grade geteilten Thermometer abgelesen. Wenn die Mischung bei Raumtemperatur schon trübe ist, muss sie zur Ermittlung der Trübungstemperatur langsam abgekühlt werden bis die Trübung verschwindet. Nach der Messung füllt man das Reagenzglas fast bis zum Rand mit Wasser auf und mischt gut durch. Es darf jetzt keine Trübung mehr vorhanden sein.

Das oben angegebene Mischungsverhältnis entspricht einem 20,15 %igen Alkohol. Die Abweichung von dem vorgeschriebenen Prozentgehalt von 20,00 % kann aber bei der Bestimmung des Trübungspunktes vernachlässigt werden.

III. 2 b)

Fragen aus der Vorlesung

Angaben ist:

1. Dichte bei 15°.
2. Erweichungspunkt und Löslichkeit in Wasser. (III. 2 a).
3. Brechungsindex bei 20° (n_D^{20}).
4. Schmelzwärme q_f in kJ/100 g.

III. 2 e)

Verfahrenen aus Kesseln

1. Wichte bei 15°.
2. Trübungspunkt und Löslichkeit in Wasser. (III 2 a) 2).
3. Brechungsindex bei 20°.
4. Säuresahl mg KOH/100 Gew.
5. Jodzahl.
6. Gew.-% H₂O (vergl. III. 1 e).
7. Siedeanalyse nach Krüner - Spilker.

III. 4 a)

Proben aus der Mikalanalyse

1. Farbe
2. Wichte bei 15°
3. Siedeanalyse (ASTM): Es ist anzugeben, wann Schwärzung und SO₂-Geruch auftritt.

III. 3 a)

Äther

Probe von Luft zur Patrichkontrolle

1. Vol.-% Alkohol.

100 ccm der oberen Schicht aus dem Ätherflöcher werden mit 200 ccm Wasser geschüttelt. Nach der Trennung der Schichten wird die obere Schicht abgelaesen (= Vol.-% Äther). Zieht man diesen Wert von 100 ab, so erhält man den Gehalt an Alkohol.

Die Ausbildung einer scharfen Trennschicht wird durch Zusatz einiger Körnchen Kochsalz nach dem Schütteln erreicht.

2. Vol.-% Wasser.

100 ccm Äther werden mit 100 ccm Benzol (Motorenbenzol) versetzt und in Wasserbestimmungsapparat nach Hofmann/Marxmann zum Sieden erhitzt. Nach ungefähr einer halben Stunde vergrößert sich die abgeschiedene Wasserschicht nicht mehr. Die abgelesenen ccm geben den Wassergehalt in Vol.-% an.

a)

III. 5 b)

Vergleichsprobe:

1. Farbe.
2. Wichte bei 15°.
3. Vol.-% Alkohol (vergl. Abschnitt III. 5 a).
4. Vol.-% Wasser. (III. 5 a).
5. OH-Zahl.
6. Jodzahl.
7. Prüfung auf Peroxyde.
8. Dampfdruck nach Reid.
9. Abdampftest.
10. Siedeanalyse (ASTM).

3. OH-Zahl.

Die zu untersuchende Substanz wird in einem Lee am Rundkolben eingewogen. Die Einwaage ist so zu wählen, dass ein mindestens 100 mgiger Überschuss an Acetylchlorid vorhanden ist. Im allgemeinen ist eine Einwaage von 0,2 g ausreichend. Die Probe wird in 5 cm trockenem Pyridin gelöst und mittels der Derosa-Bürette mit 5 cm 1 - 1,5 molarer Acetylchlorid-Lösung versetzt, wobei die Spitze der Bürette nahezu in die Lösung eintaucht. Man hat darauf zu achten, dass von dem Reaktionsprodukt zwischen Pyridin und Acetylchlorid nichts an der Bürette hängen bleibt. Darauf wird der Kolben mit einem gut schließenden Gummistopfen verschlossen und 5 Minuten in Wasserbade unter ständiger Schütteln auf 65 - 70° erhitzt. Man kühlt dann unter der Wasserleitung ab, gibt 10 cm Wasser hinzu und schüttelt kräftig durch und erhitzt noch 5 Minuten. Nach dem Abkühlen wird der Kühler mit Wasser gut durchgespült und die Mischung nach Zusatz von Phenolphthalein mit $\frac{1}{2}$ -alkohol. KOH titriert. Die S.Z. der Probe ist gesondert zu bestimmen. Ein Blindversuch ohne S-Einwaage ist in der gleichen Weise durchzuführen.

Berechnung:

$$\text{OH-Zahl} = \frac{(\text{Blindversuch} - \text{Hauptversuch}) \cdot 50,021}{\text{Einwaage}} + \text{S.Z.}$$

b)

III. 9 b)

Beispiel

Einwaage 0,2177 g
Blindversuch 23,15 cm
Hauptversuch 20,75 cm
S.S. 0,0

$$\text{OH-Zahl} = \frac{(23,15 - 20,75) \cdot 20,055}{0,2177} + 0,0 = 216$$

Das Pyridin wird über Bariumoxyd getrocknet. Es muss durch Filtrieren durch ein doppeltes Filter vollständig von Bariumoxyd befreit werden.

Die zu untersuchenden Proben müssen vollkommen wasserfrei sein, sie werden am besten mit geglühtem Kaliumcarbonat getrocknet.

Zur Herstellung der Acetylchloridlösung werden 75 - bis 100 cm Acetylchlorid mit trockenem Folmel auf 1.000 cm Gesamtvolumen aufgefüllt.

7. Prüfung auf Peroxyde

15 cm Äther werden mit 2 cm einer frisch bereiteten 5 %igen Kaliumjodidlösung 5 Minuten geschüttelt. Anseichnung von Jod (Gelbfärbung der wässrigen Lösung) zeigt Peroxyde an.

10. Siedeanalyse

Die Siedeanalyse darf erst durchgeführt werden, wenn die Prüfung auf Peroxyde (Abschnitt 7) negativ ausgefallen ist.

IV. 2.

Besondere Untersuchungen

Kohlenbestimmung

Die Einwaage zur Kohlenbestimmung hängt vom Kohlengehalt der Probe ab. Bei größeren Konzentrationen genügt eine Einwaage von 1 g, bei geringeren Konzentrationen können bis zu 20 g der Probe angewandt werden.

Vorgriff:

Die gegen Methylenorange neutrale Probe wird mit 10 cm einer annähernd normalen Hydroxylaminsalzlösung und 150 cm destilliertem Wasser gut durchgeschüttelt, dann lässt man das Gemisch etwa eine halbe Stunde bei Raumtemperatur stehen. Die freiwerdende Säure wird mit n/10 Natriolauge und Methylenorange als Indikator titriert.

Der Natriolaugeverbrauch der Hydroxylaminsalzlösung ist in einem Blindversuch gesondert zu bestimmen.

Berechnung:

% Methyläthylketon =

$$\frac{\text{cm n/10 NaOH in Hauptvers.} - \text{cm n/10 NaOH in Blindvers.}}{\text{Einwaage}} \cdot 0,72$$

Beispiel:

Einwaage	0,2620 g
Hauptversuch	30,2 cm
Blindversuch	3,8 cm

$$\text{Methyläthylketon} = \frac{30,2 - 3,8}{0,2620} \cdot 0,72 = 94,3 \%$$

Handelt es sich um die Bestimmung von Aceton, so wird an Stelle des Faktors 0,72 der Wert 0,50 eingesetzt.