



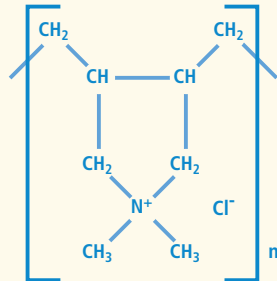
## SORTIMENTÜBERSICHT

# POLYQUAT

## Charakteristik des Produktes

Polyquat, Poly-diallyl-dimethyl-ammoniumchlorid (Poly-1,1-dimethyl-3,4-dimethylen-pyrrolidinium-chlorid) ist ein kationischer Polyelektrolyt mit hoher mittlerer Molmasse, hoher Ladungsdichte und unterschiedlicher Viskosität in wässriger Lösung (20-40%). Polyquat ist eine klare, gelbliche Flüssigkeit.

### Strukturformel:



**Dichte:** 1,03-1,15 g/cm<sup>3</sup>

**pH-Wert:** 7-8,5

2,5-3,5\* nur für Textilindustrie

**mittl. Molmassen:** 3.000-100.000

**Natriumchlorid:** < 2%

**Monomergehalt:** < 5%

Kosmetik-Qualität

(Polyquaternium -6) < 1%

**Viskosität:** 150-5.000 m Pas

Die Herstellung erfolgt durch radikalisch initiierte Polymerisation von Diallyl-dimethyl-ammoniumchlorid (DADMAC oder DIMDAC).

## Toxikologie

Polyquat ist ungiftig und für Warmblüter relativ ungefährlich (LD<sub>50</sub> 5.000 p. o. Ratte, LD<sub>50</sub> dermal > 10.000 Ratte). Als Wasserschadstoff ist es in die Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 eingestuft:

Fischtoxizität Gruppe C (LC<sub>50</sub> 1,9 ppm)

Algentoxizität Gruppe D bzw. E (50% 1,7 ppm)

Im 90 Tage-Test wurde ein no-effect-level von 15 mg/kg/d ermittelt.

Der Mutagenitätstest (Ames-Test) verlief negativ.

Am Kaninchenaugen wirkte Polyquat akut schwach schleimhautreizend.

## Analytik

Die analytische Bestimmung des Polymergehaltes erfolgt durch Kombination von H-NMR-Spektrometrie und argentometrischer Cl<sup>-</sup> - sowie flammenphotometrischer Na<sup>+</sup>-Bestimmung.

Die mittlere Molmasse wird durch Aufnahme der relativen Lösungsviskosität von Meßreihen verschieden konzentrierter Polyquat-Lösungen (Verdünnungsreihen) bestimmt.

Durch Kombination von H-NMR Spektrometrie und Gravimetrie (Fällung des Polymeren mit Aceton) läßt sich der Restmonomer-Gehalt ermitteln.

Rückstände in Wasser bis 10 ppm lassen sich durch indirekte Titration mit Cetyltrimethylammoniumbromid bestimmen.

## POLYQUAT 20 U 050

Polyquat 20 U 050 ist eine opaleszierende, gelbliche 20%ige wässrige Lösung eines polymeren quaternären Ammoniumsalzes

### Eigenschaften

**Aussehen:** opaleszierende, gelbliche Flüssigkeit

**Charakter:** kationenaktiv

**Dichte:** 1,03 bis 1,05g/cm<sup>3</sup>

**Löslichkeit im Wasser:** in jedem Verhältnis mischbar

**pH-Wert:** 7 bis 8,5

**Polymergehalt:** 20 ± 2%

**Natriumchlorid:** < 1,0%

### Lieferform

wässrige Lösung

**Gebinde:** 100 l u. 200 l PE-Fässer

1.000 l PE Container, UN geprüft

Tankzug

Isotank-Container

### Lagerbeständigkeit

Polyquat 20 U 050 kann unter 0°C erstarren, ist aber nach dem Auftauen wieder voll verwendungsfähig (kein Qualitätsverlust).

Haltbar in verschlossenen Gefäßen: mindestens ein Jahr.

## POLYQUAT 70 AC 30

Polyquat 70 AC 30 ist eine opaleszierende, gelbliche wässrige Lösung von Poly- (Dimethyl-diallylammoniumchlorid) und einem Metallsalz.

### Eigenschaften

**Aussehen:** klare bis opaleszierende, gelbliche Flüssigkeit

**Charakter:** kationenaktiv

**Dichte:** 1,0 bis 1,2 g/cm<sup>3</sup>

**Löslichkeit im Wasser:** in jedem Verhältnis mischbar

**pH-Wert:** 3,0 bis 4,5

**Aktivgehalt:** 27 ± 2%

### Lieferform

wässrige Lösung

**Gebinde:** 100 l u. 200 l PE-Fässer

1.000 l PE Container, UN geprüft

Tankzug

Isotank-Container

### Lagerbeständigkeit

Polyquat 70 AC 30 kann unter 0°C erstarren, ist aber nach dem Auftauen wieder voll verwendungsfähig (kein Qualitätsverlust).

Haltbar in verschlossenen Gefäßen: mindestens ein Jahr.

### Anwendungen

Trennung von Öl-Wasser-Emulsionen

Bei fast allen mechanischen Metallbearbeitungsverfahren kommen Kühlschmiermittel auf der Basis von Öl-Wasser-Emulsionen zum Einsatz. Durch Ausarbeitung, Autoxydation und durch Befall mit Mikroorganismen verlieren die Kühlschmieremulsionen an Wirksamkeit und müssen periodisch ersetzt und die Altölemulsion umweltgerecht entsorgt werden.

Ein Verfahren dazu ist die Emulsionsspaltung mittels organischer Spaltchemikalien.  
Das Polymerspaltverfahren mit Polyquat 20 U 050/70 AC 30 beruht auf der Reaktion der anionischen Emulgatoren mit dem kationaktiven Polymeren. Die Emulsion wird danach instabil, die Ölphase scheidet sich auf der Wasserphase ab und kann leicht abgetrennt werden. Die Ölphase wird der Altölverwertung zugeführt.  
Die erforderliche Menge an Spaltemittel muß für jeden Anwendungsfall durch Vorversuche ermittelt werden, da sie, abhängig von der Emulsionsart und der darin enthaltenen Öl- und Emulgatormenge, in gewissen Grenzen schwankt. Als ungefähren Richtwert kann man annehmen, daß 1-2 Liter Polyquat 20 U 050/70 AC 30 zur Spaltung von 1.000 Liter Altemulsion ausreichen.  
Überdosierung des Spaltemittels führt zu schlechten Trennergebnissen. Das Spaltemittel wird bei richtiger Dosierung vollständig durch Reaktion mit den Emulgatorbestandteilen gebunden und verbleibt nach der Phasentrennung in der Ölphase.

Darüber hinaus kann Polyquat 20 U 050 als:

Polymersilikat zur Abdichtung von Schadstoff-Deponien (Sohle, Wände, Decke) und zur Verfüllung von Bohrlöchern

Hilfsmittel in der Papierindustrie (Retentionsmittel, Entwässerungsbeschleuniger, Störstoffeliminierung)

Hilfsmittel in der Textilindustrie (Färberei)

Hilfsmittel bei der Schlammmentwässerung

allgemeines Flockungsmittel

eingesetzt werden.

### Sicherheitstechnische Hinweise

Bei fachgerechter Anwendung entsteht durch Polyquat 20 U 050/70 AC 30 keine Gesundheitsgefährdung. Benetzte Hautflächen sind unter fließendem Wasser zu waschen.  
Gelangt Polyquat 20 U 050/70 AC 30 in die Augen, ist mit viel Wasser zu spülen und ein Arzt aufzusuchen. Bei oraler Aufnahme ist viel Flüssigkeit zu verabreichen, Erbrechen auszulösen und ein Arzt aufzusuchen.

### Zur Beachtung

Diese Information entspricht dem derzeitigen Stand unserer Erfahrungen und kann als allgemeine Richtlinie gelten. Die Vorschriften sind genau zu beachten.

## POLYQUAT 30 U 200

Polyquat 30 U 200 ist eine opaleszierende, gelbliche 30%ige wäßrige Lösung eines polymeren quaternären Ammoniumsalzes.

### Eigenschaften

**Aussehen:** klare bis opaleszierende, gelbliche Flüssigkeit

**Charakter:** kationenaktiv

**Dichte:** 1,05 bis 1,07 g/cm<sup>3</sup>

**Löslichkeit im Wasser:** in jedem Verhältnis mischbar

**pH-Wert:** 6,5 bis 8,5  
**Polymergehalt:** 30 ± 2%  
**NaCl:** < 1,5%

### Lieferform

wäßrige Lösung

**Gebinde:** 100 l u. 200 l PE-Fässer  
1.000 l PE Container, UN geprüft  
Tankzug  
Isotank-Container

### Lagerbeständigkeit

Polyquat 30 U 200 kann unter 0°C erstarren, ist aber nach dem Auftauen wieder voll verwendungsfähig (kein Qualitätsverlust).

Haltbar in verschlossenen Gefäßen: mindestens ein Jahr.

### Anwendungen

Polyquat 30 U 200 ist ein speziell für den Einsatz in der Papierherstellung entwickeltes Polymer.

Seine Anwendung bei der Papierherstellung findet Polyquat 30 U 200 in der Ladungsreduktion und zur Störstoffbekämpfung.

### Sicherheitstechnische Hinweise

Bei fachgerechter Anwendung entsteht durch Polyquat 30 U 200 keine Gesundheitsgefährdung.

Benetzte Hautflächen sind unter fließendem Wasser zu waschen.

Gelangt Polyquat 30 U 200 in die Augen, ist mit viel Wasser zu spülen und ein Arzt aufzusuchen.

Bei oraler Aufnahme ist viel Flüssigkeit zu verabreichen, Erbrechen auszulösen und ein Arzt aufzusuchen.

### Zur Beachtung

Diese Information entspricht dem derzeitigen Stand unserer Erfahrungen und kann als allgemeine Richtlinie gelten. Die Vorschriften sind genau zu beachten.

## POLYQUAT 40

Polyquat 40 ist eine klare bis opaleszierende, gelbliche 40%ige wäßrige Lösung von Poly-(Dimethyl-diallylammoniumchlorid).

### Eigenschaften

**Aussehen:** klare bis opaleszierende, gelbliche Flüssigkeit

**Charakter:** kationenaktiv

**Dichte:** 1,05 bis 1,1g/cm<sup>3</sup>

**Löslichkeit im Wasser:** in jedem Verhältnis mischbar

**pH-Wert:** 7,0 bis 8,5

2,5-3,5\* nur für Textilindustrie

**Polymergehalt:** 40 ± 2%

**Natriumchlorid:** < 1,0%

### Lieferform

wäßrige Lösung

**Gebinde:** 100 l u. 200 l PE-Fässer  
1.000 l PE Container, UN geprüft  
Tankzug

### Lagerbeständigkeit

Bei Temperaturen < - 5 °C erstarrt das Produkt, ist aber nach dem Auftauen wieder voll verwendungsfähig (kein Qualitätsverlust).  
Haltbar in verschlossenen Gefäßen: mindestens ein Jahr.

## Standard-Typen von Polyquat 40

Name	Viskosität mPas 25°C	Molmassen
PQ 40 U 05 NV	50-150	3.000-5.000
PQ 40 U 05	200-400	8.000-10.000
PQ 40 U 10	500-1500	10.000-15.000
PQ 40 U 50 A	1.500-3.000	20.000-25.000
PQ 40 U 50	2.500-5.000	25.00-30.000

## Anwendungen

Einsatz in modifizierter Emulsion zur Konservierung von Schadstoff-Deponien

Einsatz in der Erdöl-Erdgasindustrie

Zusatzmittel in Kosmetika (Haarpflegemittel)

Hilfsmittel in der Textilindustrie (Farbfixierung, Co-Fixierer bei Direktfarbstoffen)

Hilfsmittel bei der Papierherstellung

Emulsionsspaltmittel

## Sicherheitstechnische Hinweise

Bei fachgerechter Anwendung entsteht durch Polyquat 40 keine Gesundheitsgefährdung.

Benetzte Hautflächen sind unter fließendem Wasser zu waschen.

Gelangt Polyquat 40 in die Augen, ist mit viel Wasser zu spülen und ein Arzt aufzusuchen.

Bei oraler Aufnahme ist viel Flüssigkeit zu verabreichen, Erbrechen auszulösen und ein Arzt aufzusuchen.

## POLYQUAT 1440

Polyquat 1440 ist ein vorbeugend einzusetzendes Algizid für Kleinschwimmbekken, Planschbecken und Wasserspiele ohne Fischbesatz. Neben der algiziden Wirkung flockt es schwebende Verunreinigungen aus und ist im gewissen Grade desinfizierend.

## Lieferform

lose Ware  
(Packmittelgröße nach Bedarf)

## Lagerbeständigkeit

Polyquat 1440 kann unter 0°C erstarren, ist aber nach dem Auftauen wieder voll verwendungsfähig (kein Qualitätsverlust).  
Haltbar in verschlossenen Gefäßen: mindestens ein Jahr.

## Anwendungen

Vor der Neufüllung wird das Becken zunächst gründlich gereinigt und mit scharfen Strahl ausgespritzt, um vorhandene Algenherde und andere Verunreinigungen, die die Wirksamkeit des Mittels herabsetzen, zu entfernen. Schon bei der Füllung des Beckens setzt man die entsprechende Menge Polyquat 1440 in der Nähe des Zulaufs zu, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Mittels im Wasserkörper zu erreichen. Die zur Algenbekämpfung notwendige Konzentration beträgt 25 bis 50 ml/m<sup>3</sup> und ist hauptsächlich vom Badebetrieb, der Staubbelastung und den Algenwachstumsbedingungen abhängig. Für die Dosierung ist es günstig, die Anwendungsmenge Cekaquat in einem Eimer o.ä. mit Wasser vorzumischen und in dieser Form dem Wasser zuzusetzen.

Eine Nachdosierung ist bei jeder Ergänzung von Wasserverlusten (Spritzwasser, Verdunstung...) notwendig, Konzentration entsprechend der oben angegebenen Dosis. Ausgeflockte Verunreinigungen müssen baldmöglichst vom Bodengrund abgesaugt bzw. abgelassen werden. Das zu ergänzende Wasser ebenfalls mit 25 bis 50 ml/m<sup>3</sup> behandeln!

## Besondere Hinweise

Stärker durch schwebende Verunreinigungen, Metallsalze, Huminverbindungen u. a. belastete Ausgangswässer müssen vor der Verwendung von Polyquat 1440 aufbereitet werden (Fällung oder/und Filterung).

Da Polyquat 1440 fischgiftig ist, darf das Wasser nicht in Fischgewässer abgelassen, jedoch zum Gießen und Rasensprengen verwendet werden.

Ein Ablassen ins Abwassernetz ist unbedenklich. Bei Einhaltung der Anwendungsvorschrift besteht eine algizide Wirkung von 4 bis 8 Wochen.

## Sicherheitstechnische Hinweise

Bei fachgerechter Anwendung entsteht durch Polyquat 1440 keine Gesundheitsgefährdung.

Benetzte Hautflächen sind unter fließendem Wasser zu waschen.

Gelangt Polyquat 1440 in die Augen, ist mit viel Wasser zu spülen und ein Arzt aufzusuchen.

Bei oraler Aufnahme ist viel Flüssigkeit zu verabreichen, Erbrechen auszulösen und ein Arzt aufzusuchen.

Vor Kindern geschützt aufbewahren!

## Zur Beachtung

Diese Information entspricht dem derzeitigen Stand unserer Erfahrungen.

Die Anwendungsvorschriften sind einzuhalten.

KATPOL-CHEMIE GmbH  
Postfach 1403  
06734 Bitterfeld  
Germany

Areal C, ChemiePark  
Straße am Landgraben 6  
06749 Bitterfeld  
Germany

Tel: **+49 (0) 34 93-7 63 79**  
**+49 (0) 34 93-7 27 04** (Labor)

Fax: **+49 (0) 34 93-7 75 57**

E-Mail: **[Katpol@katpol.de](mailto:Katpol@katpol.de)**

Geschäftsführer: **Dipl.-Ing. Rainer Staeck**  
Prokurist: **Heike Korth (Einkauf/Verkauf)**  
F/E, Qualitätssicherung: **Dipl.-Chem. Albrecht Hamann**