

Qualitätsbezeichnungen

Bei der Bestellung von Chemikalien ist eine genaue Angabe der Qualität erforderlich, da die Reinheit einer Chemikalie entscheidend für das Gelingen eines Versuchs ist. Die folgenden Zusatzangaben zur Qualität einer Chemikalie sind nach steigendem [Reinheitsgrad](#) geordnet:

1. [roh](#)
2. [technisch](#)
3. [zur Synthese](#)
4. [rein](#)
5. [reinst](#)
6. [zur Analyse](#)
7. [ultrarein](#)

Die erforderliche Reinheit ist jedoch nicht genormt und wird durch den jeweiligen Hersteller festgelegt. Die genaue Spezifikation einer Chemikalie anscheinend gleichen Reinheitsgrades ist daher abhängig vom Hersteller.

Bei Feinchemikalien, die mindestens die Bezeichnung "rein" tragen, lassen sich Art und Menge der Verunreinigung aus Analysezertifikaten ablesen. Der Mindestgehalt an Substanz und die Zahl der untersuchten Verunreinigungsparameter ist meist anbieterabhängig. Brauchen Sie einen hohen Reinheitsgrad, müssen Sie im Einzelfall prüfen, welche Parameter für Sie von Bedeutung sind und welcher Anbieter das für Ihre Zwecke sinnvollste Produkt im Sortiment hat.

Verwendungshinweise

In den Katalogen finden Sie teilweise zusätzlich einen Verwendungshinweis für die Substanz. Diesen sollten Sie keinesfalls als Anwendungseinschränkung interpretieren. Anwendungshinweise "für die Mikroskopie" oder "für biochemische Zwecke" besagen lediglich, dass bestimmte Spezifikationen speziell auf diese Anwendungen abgestimmt sind.

Bestandteile

Lesen Sie alle Angaben über die gewünschte Chemikalie im Verkaufskatalog gut durch. Die Qualität kann sich auch durch Begleitstoffe wie Wassergehalt oder Überreste aus Reinigungsverfahren unterscheiden. Häufig werden zur genaueren Beschreibung der Chemikalien [Abkürzungen](#) verwendet. Außerdem werden manchen Chemikalien gezielt Hilfsstoffe beigemischt, um sie für die Lagerung und den Transport zu stabilisieren (Antioxidantien, Radikalinhibitoren usw.)

Chemische Reinheitsgrade

Zur Beschreibung der chemischen Reinheitsgrade sind deutsche und lateinische Bezeichnungen aus der Pharmakologie üblich:

1. crd. crudum (= roh), also ungereinigte Qualität
2. technisch Technische Qualität. Produkte mit der Reinheitsbezeichnung „technisch“ weisen einen unterschiedlichen Gehalt auf. Sie werden meist großtechnisch hergestellt und können etwas Fremdgeruch und -farbe besitzen. Sie werden für allgemeine technische Zwecke eingesetzt.
3. z. Synth. zur Synthese
Enthalten i. d. R. kleinere Mengen an Verunreinigungen, die aber bei Synthesen zumeist nicht stören, da das Produkt der Synthese schlussendlich gereinigt wird und die Verunreinigungen des Eduktes abgetrennt werden.
4. pur. purum (= rein), also chemisch reine Qualität
 - Mindestgehalt 97 % auf, sofern nicht ein anderer Gehalt in % angegeben ist
 - entsprechen in Farbe und charakteristischen Daten bis auf kleine Abweichungen der Literatur.
 - geeignet für Synthese- und Laborzwecke (auch z. *Synth.*)
 - Empfindliche Produkte werden unter Schutzgasen abgefüllt.
5. puriss. purissimum (= reinst; von höchster Reinheit)
Dies sind Stoffe von besonders reiner Qualität, so, dass mit normalen chem. Analysemethoden keine Fremdstoffe mehr nachgewiesen werden können:
 - Gehalt von mindestens 99 % oder höher (Angabe).
 - entsprechen in Aussehen und charakteristischen Daten der einschlägigen Literatur bzw. weichen nur in sehr geringem Maße davon ab.
 - sind für Arbeiten mit hohen Reinheitsanforderungen geeignet.
 - Meist werden Analysenzertifikate mit Garantie mitgeliefert oder auf den Behältnissen angebracht.
 - empfindliche Produkte werden unter Schutzgas abgefüllt.
6. p.a.
z. A. pro analysi (= für analytische Zwecke)
= zur Analyse
Die Chemikalie ist so rein, dass man sie für analytische

Verfahren verwenden kann. Bei p.a.-Chemikalien werden darin enthaltene Fremdstoffe sowie deren Gehalt angegeben, damit diese bei Analysen berücksichtigt werden können und keine falschen analytischen Ergebnisse aufgrund der eingesetzten Chemikalien erzielt werden.

7. [ultrarein](#)

Hochreine Produkte für spezifische Anwendungen, die Spezialbezeichnungen der jeweiligen Hersteller tragen. Alle sind mit ausführlichen Garantiescheinen versehen, die Maximalgehalte vieler relevanter Verunreinigungen benennen.

Beispiele

Chemikalien für bestimmte Anwendungszwecke

- **Uvasol®**
Lösungsmittel für die Optische Spektroskopie
- **LiChrosolv®**
Lösungsmittel für die analytische Chromatografie
- **PrepSolv®**
Lösungsmittel für die präparative Chromatografie
- **Pestilyse®**
Lösungsmittel für Rückstandsanalytik bei Umwelt-, Wasser- und Lebensmitteluntersuchungen
- **Suprapur®**
Reagenz für die Spurenanalytik (ppb-Bereich)
- **SupraSolv®**
Lösungsmittel für die Rückstands- und Umweltanalytik in der Gaschromatografie
- **Ultrapur®**
Reagenz für die Ultrapurenanalytik (ppq - ppt- Bereich)
- **SeccoSolv®-Lösungsmittel**
Getrocknete Lösemittel mit extrem niedrigem Wassergehalt

Gebräuchliche Abkürzungen zur Beschreibung von Chemikalien

abs.	absolut (= gereinigt).
anhydr.	anhydricus (= wasserfrei)
bidest.	doppelt destilliert
conc.	concentratus (= konzentriert)
cryst. oder crist.	cystallisatum = kristallisiert
dep. oder depur.	depuratum (= gereinigt)
dest.	destillatum (= destilliert)
dil.	dilutus (= verdünnt)
(GC)	Gehalt gaschromatographisch bestimmt
Gew. %	Gewichtsprozent
glasdestilliert	Hochreine Lösungsmittel, die während der Destillation und bis zur Abfüllung nur mit Glasgeräten in Berührung kommen.
krist.	kristallisiert
praec.	Abkürzung für praecipitatum = gefällt
redest.	zweifach destilliert
resubl.	zweifach sublimiert
sicc.	siccatum (= getrocknet, wasserfrei)
sine H ₂ O	ohne Wasser
sol. oder solut.	solutus (= gelöst)
stab.	stabilisiert
subl.	sublimatum (= sublimiert)
subt.	subtilis (= fein)
tot.	Abkürzung für totus = ganz, unzerteilt
pharm.	pharmazeutische Qualität, für pharmazeutische Zwecke geeignet
ACS	American Chemical Society
DAB	Deutsches Arzneibuch
DAC	Deutscher Arzneimittel-Codex
ISO	International Organization for Standardization
Ph. Eur.	Europäisches Arzneibuch

Arzneibuchqualität

Im Sortiment Arzneibuch-konformen Produkte können zwei Gruppen unterschieden werden, die jeweils alle vollständig nach den erforderlichen Standards getestet und dokumentiert werden:

- **Reag. PhEur Analytische Reagenzien**
Dies sind Produkte, die entsprechend den Methoden der Arzneibuchanalytik chemisch spezifiziert sind, also die Anforderungen des Europäischen Arzneibuches erfüllen. Sie eignen sich somit für Standardmethoden der Arzneibuchanalytik.
- **ACC-Analytische Reagenzien**
Analytische Reagenzien können auch nur gemäß dem amerikanischen ACS-Standard spezifiziert worden sein; sie erfüllen die Anforderungen des Amerikanischen Arzneibuches.

[zurück](#)