

**1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL**

**Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser**  
Tabletten

**Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser**  
Tabletten

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

**Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser**  
Jede Tablette enthält 30 mg Ambroxolhydrochlorid.

**Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser**  
Jede Tablette enthält 60 mg Ambroxolhydrochlorid.

Sonstiger Bestandteil: Lactose

Die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Tablette

**Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser**  
Weiße, runde, bikonvexe Tablette mit einseitiger Bruchkerbe.

Die Tablette kann in gleiche Hälften geteilt werden.

**Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser**  
Weiße, runde, bikonvexe Tablette mit Kreuzbruchkerbe auf einer Seite.

Die Tablette kann geviertelt werden.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Sekretolytische Therapie bei akuten und chronischen bronchopulmonalen Erkrankungen, die mit einer Störung von Schleimbildung und -transport einhergehen.

**4.2 Dosierung, Art und Dauer der Anwendung**

**Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser**  
Soweit nicht anders verordnet, werden für **Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser** folgende Dosierungen empfohlen:

**Kinder von 6 bis 12 Jahren**  
nehmen 2–3-mal täglich je ½ Tablette (entsprechend 2–3-mal 15 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag) ein.

**Jugendliche ab 12 Jahren und Erwachsene**  
nehmen während der ersten 2–3 Tage 3-mal täglich je 1 Tablette (entsprechend 3-mal 30 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag) ein, danach 2-mal täglich je 1 Tablette (entsprechend 2-mal 30 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag).

**Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser**  
Soweit nicht anders verordnet, werden für **Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser** folgende Dosierungen empfohlen:

**Kinder von 6 bis 12 Jahren**  
nehmen 2–3-mal täglich je ¼ Tablette (entsprechend 2–3-mal 15 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag) ein.

**Jugendliche ab 12 Jahren und Erwachsene**  
nehmen während der ersten 2–3 Tage 3-mal täglich je ½ Tablette (entsprechend 3-mal 30 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag) ein, danach 2-mal täglich je ½ Tablette (entsprechend 2-mal 30 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag).

Hinweis:  
Gegebenenfalls ist eine Steigerung der Wirksamkeit durch die Einnahme von 2-mal täglich 60 mg Ambroxolhydrochlorid (entspricht 120 mg Ambroxolhydrochlorid/Tag) möglich.

Die Tabletten werden nach den Mahlzeiten unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit eingenommen.

Ohne ärztlichen Rat sollte **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** nicht länger als 4–5 Tage eingenommen werden.

Hinweis:  
Die schleimlösende Wirkung von **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** wird durch Flüssigkeitszufuhr unterstützt.

**4.3 Gegenanzeigen**

**Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** darf nicht gegeben werden bei Überempfindlichkeit gegen Ambroxol oder einen der sonstigen Bestandteile.

**Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** ist aufgrund des hohen Wirkstoffgehaltes für Kinder unter 6 Jahren nicht geeignet. Für Kinder unter 6 Jahren stehen geeignete Applikationsformen als Saft oder Tropfen zur Verfügung.

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

Bei gestörter Bronchomotorik und größeren Sekretmengen (z. B. beim seltenen malignen Ziliensyndrom) sollte **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** wegen eines möglichen Sekretstaus nur mit Vorsicht verwendet werden.

Bei eingeschränkter Nierenfunktion oder einer schweren Lebererkrankung darf **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** nur mit besonderer Vorsicht (d. h. in größeren Einnahmeabständen oder in verminderter Dosis) angewendet werden.

Bei schwerer Niereninsuffizienz muss mit einer Kumulation der in der Leber gebildeten Metabolite von Ambroxol gerechnet werden.

Im Zusammenhang mit der Anwendung von Ambroxol gab es Berichte über schwere Hautreaktionen wie Erythema multiforme, Stevens-Johnson-Syndrom (SJS)/toxisch epidermale Nekrolyse (TEN) und akute generalisierte exanthematische Pustulose (AGEP). Daher sollte im Falle von Symptomen oder Anzeichen eines progredienten Hautauschlages (manchmal verbunden mit Blasenbildung oder Schleimhautläsionen) die Anwendung von Ambroxol unverzüglich beendet und ärztlicher Rat eingeholt werden.

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galaktose-Malabsorption sollten **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** nicht einnehmen.

**4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

Bei kombinierter Anwendung von **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** mit Antitussiva (hustenstillende Mittel) kann aufgrund des eingeschränkten Hustenreflexes ein gefährlicher Sekretstau entstehen, so dass die Indikation zu dieser Kombinationsbehandlung besonders sorgfältig gestellt werden sollte.

**4.6 Schwangerschaft und Stillzeit**

**Schwangerschaft**

Es liegen keine hinreichenden Daten für die Verwendung von Ambroxol bei Schwangeren vor. Dies betrifft insbesondere den Zeitraum bis zur 28. Schwangerschaftswoche. In tiereperimentellen Studien zeigte Ambroxol keine teratogenen Wirkungen (siehe 5.3). **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** sollte während der Schwangerschaft, insbesondere während des ersten Drittels, nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden.

**Stillzeit**

Ambroxol geht beim Tier in die Muttermilch über. Da bisher keine ausreichenden Erfahrungen am Menschen vorliegen, sollte **Ambroxol-ratiopharm® Hustenlöser** in der Stillzeit nur nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden.

**4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Keine bekannt

**4.8 Nebenwirkungen**

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten zugrunde gelegt:

sehr häufig	(> 1/10)
häufig	(> 1/100, < 1/10)
gelegentlich	(> 1/1.000, < 1/100)
selten	(> 1/10.000, < 1/1.000)
sehr selten	(< 1/10.000, einschließlich gemeldeter Einzelfälle)
nicht bekannt	Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht bekannt

**Erkrankungen des Immunsystems**

Selten: Überempfindlichkeitsreaktionen, z. B. Hautausschlag, Atemnot, Fieber  
Nicht bekannt: anaphylaktische Reaktionen einschließlich anaphylaktischem Schock, Angioödem und Juckreiz

**Störungen des Gastrointestinaltrakts**

Gelegentlich: Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen

**Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**

Selten: Hautausschlag, Urtikaria

Nicht bekannt: Schwere Hautreaktionen (einschließlich Erythema multiforme, Stevens-Johnson-Syndrom/toxische epidermale Nekrolyse und akute generalisierte exanthematische Pustulose)

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

a) Symptome einer Überdosierung  
Schwerwiegende Intoxikationserscheinungen sind bei Überdosierung von Ambroxol nicht beobachtet worden. Es sind kurzzeitige Unruhe und Durchfall berichtet worden.

Ambroxol wurde bei parenteraler Gabe bis zu einer Dosierung von 15 mg/kg/Tag und bei oraler Gabe bis zu einer Dosierung von 25 mg/kg/Tag gut vertragen.

In Analogie zu vorklinischen Untersuchungen können bei extremer Überdosierung vermehrte Speichelsekretion, Würgereiz, Erbrechen und Blutdruckabfall auftreten.

b) Therapiemaßnahmen bei Überdosierung  
Akutmaßnahmen, wie Auslösen von Erbrechen und Magenspülung, sind nicht generell angezeigt und nur bei extremer Überdosierung zu erwägen. Empfohlen wird eine symptomatische Therapie.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Mukolytika  
ATC-Code: R05CB06

Ambroxol, ein substituiertes Benzylamin, ist ein Metabolit von Bromhexin. Es unterscheidet sich von Bromhexin durch das Fehlen einer Methylgruppe und die Einführung einer Hydroxyl-Gruppe in para-trans-Stellung des Cyclohexylringes. Obgleich sein Wirkungsmechanismus noch nicht vollständig aufgeklärt ist, wurden jedoch sekretolytische und sekretomotorische Effekte in verschiedenen Untersuchungen gefunden.

Durchschnittlich tritt die Wirkung bei oraler Verabreichung nach 30 Minuten ein und hält je nach Höhe der Einzeldosis 6–12 Stunden an.

In vorklinischen Untersuchungen steigert es den Anteil des serösen Bronchialsekretes. Durch die Verminderung der Viskosität und die Aktivierung des Flimmerepithels soll der Abtransport des Schleims gefördert werden. Ambroxol bewirkt eine Aktivierung des Surfactant-Systems durch direkten Angriff an den Pneumozyten-Typ 2 der Alveolen und

den Claraellen im Bereich der kleinen Atemwege.

Es fördert die Bildung und Ausschleusung von oberflächenaktivem Material im Alveolar- und Bronchialbereich der fetalen und adulten Lunge. Diese Effekte sind in der Zellkultur und in vivo an verschiedenen Spezies nachgewiesen.

Weiterhin wurden in verschiedenen präklinischen Untersuchungen antioxidative Effekte von Ambroxol festgestellt. Eine klinische Relevanz konnte daraus bisher nicht abgeleitet werden.

Nach Anwendung von Ambroxol werden die Konzentrationen der Antibiotika Amoxicillin, Cefuroxim, Erythromycin und Doxycyclin im Sputum und im Bronchialsekret gesteigert. Eine klinische Relevanz konnte daraus bisher nicht abgeleitet werden.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Ambroxol wird beim Menschen nach oraler Gabe rasch und nahezu vollständig resorbiert.  $t_{max}$  nach oraler Gabe beträgt 1–3 Stunden. Die absolute Bioverfügbarkeit von Ambroxol ist bei oraler Gabe durch einen First-pass-Metabolismus um ca.  $\frac{1}{3}$  vermindert. Es entstehen dabei nierengängige Metabolite (z. B. Dibromanthranilsäure, Glukuronide). Die Bindung an Plasmaproteine beträgt ca. 85% (80–90%). Die terminale Halbwertszeit im Plasma liegt bei 7–12 Stunden. Die Plasmahalbwertszeit der Summe aus Ambroxol und seiner Metabolite beträgt ca. 22 Stunden.

Die Ausscheidung erfolgt zu 90% renal in Form der in der Leber gebildeten Metabolite. Weniger als 10% der renalen Ausscheidung ist dem unveränderten Ambroxol zuzuordnen.

Auf Grund der hohen Proteinbindung und des hohen Verteilungsvolumens sowie der langsamen Rückverteilung aus Gewebe ins Blut ist keine wesentliche Elimination von Ambroxol durch Dialyse oder forcierte Diurese zu erwarten.

Bei schweren Lebererkrankungen wird die Clearance von Ambroxol um 20–40% verringert. Bei schwerer Nierenfunktionsstörung ist die Eliminationshalbwertszeit für die Metabolite von Ambroxol verlängert.

Ambroxol ist liquor- und plazentagängig und tritt in die Muttermilch über.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Präklinische Daten basierend auf konventionellen Studien der Sicherheitspharmakologie, Untersuchungen zur Toxizität bei wiederholter Verabreichung, Genotoxizität und Kanzerogenität zeigen keine besondere Gefährdung für Menschen.

a) Akute Toxizität  
Untersuchungen zur akuten Toxizität am Tier haben keine besondere Empfindlichkeit ergeben (siehe auch 4.9).

b) Chronische Toxizität/Subchronische Toxizität  
Untersuchungen zur chronischen Toxizität an zwei Tierspezies zeigten keine substanzbedingten Veränderungen.

c) Mutagenes und tumorerzeugendes Potenzial

Langzeituntersuchungen am Tier ergaben keine Hinweise auf ein tumorerzeugendes Potential von Ambroxol.

Ambroxol wurde keiner ausführlichen Mutagenitätsprüfung unterzogen; bisherige Untersuchungen verliefen negativ.

d) Reproduktionstoxizität  
Embryotoxizitätsuntersuchungen an Ratten und Kaninchen haben bis zu einer Dosis von 3 g/kg KG bzw. 200 mg/kg KG keine Hinweise auf ein teratogenes Potential ergeben. Die peri- und postnatale Entwicklung von Ratten war erst oberhalb einer Dosis von 500 mg/kg beeinträchtigt. Fertilitätsstörungen wurden bei Ratten bis zu einer Dosis von 1,5 g/kg nicht beobachtet.

Ambroxol überwindet die Plazentaschranke und geht in die Muttermilch (Tier) über.

**6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

**6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat, Maisstärke, Hochdisperses Siliciumdioxid.

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

Blisterpackungen: 5 Jahre  
Dosen (*Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser*): 3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Keine

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Packung mit 20 Tabletten  
Packung mit 50 Tabletten  
Packung mit 100 Tabletten

**6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung**

Keine besonderen Anforderungen.

**7. INHABER DER ZULASSUNG**

ratiopharm GmbH  
Graf-Arco-Str. 3  
89079 Ulm

**8. ZULASSUNGSNUMMERN**

*Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser*  
6585.00.00  
*Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser*  
6585.01.00

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

*Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser*  
Datum der Erteilung der Zulassung:  
13. September 1985

Datum der Verlängerung der Zulassung:  
30. Januar 2004

*Ambroxol-ratiopharm® 60 mg Hustenlöser*

Datum der Erteilung der Zulassung:  
30. Juli 1993

Datum der Verlängerung der Zulassung:  
30. Januar 2004

**10. STAND DER INFORMATION**

Februar 2016

**11. VERKAUFSABGRENZUNG**

Apothekenpflichtig

**Zusätzliche Angaben der Firma ratiopharm GmbH  
zur Bioverfügbarkeit von Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser**

Für *Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser* wurde im Jahr 1987 eine Bioverfügbarkeitsstudie an 12 Probanden im Vergleich zu einem Referenzpräparat durchgeführt. Die Studie brachte folgende Ergebnisse:

Pharmakokinetische Parameter von Ambroxol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser* bzw. Referenzpräparat:

	<i>Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser</i> (MW ± SD)	Referenzpräparat (MW ± SD)
$C_{max}$ [ng/ml]	55,23 ± 14,61	50,73 ± 10,24
$t_{max}$ [h]	1,92 ± 0,76	2,13 ± 0,74
AUC <sub>0-32</sub> [h × ng/ml]	438,73 ± 104,39	367,34 ± 61,59

$C_{max}$  maximale Plasmakonzentration  
 $t_{max}$  Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration  
 AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve  
 MW arithmetischer Mittelwert  
 SD Standardabweichung  
 Siehe Abbildung

**Bioverfügbarkeit/Bioäquivalenzentscheid**

Mittlere relative Bioverfügbarkeit von *Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser* im Vergleich zum Referenzpräparat: 119,4 % (berechnet aus den arithmetischen Mittelwerten).  
 Bioäquivalenz bewiesen (substituierbar gegen Referenzpräparat).

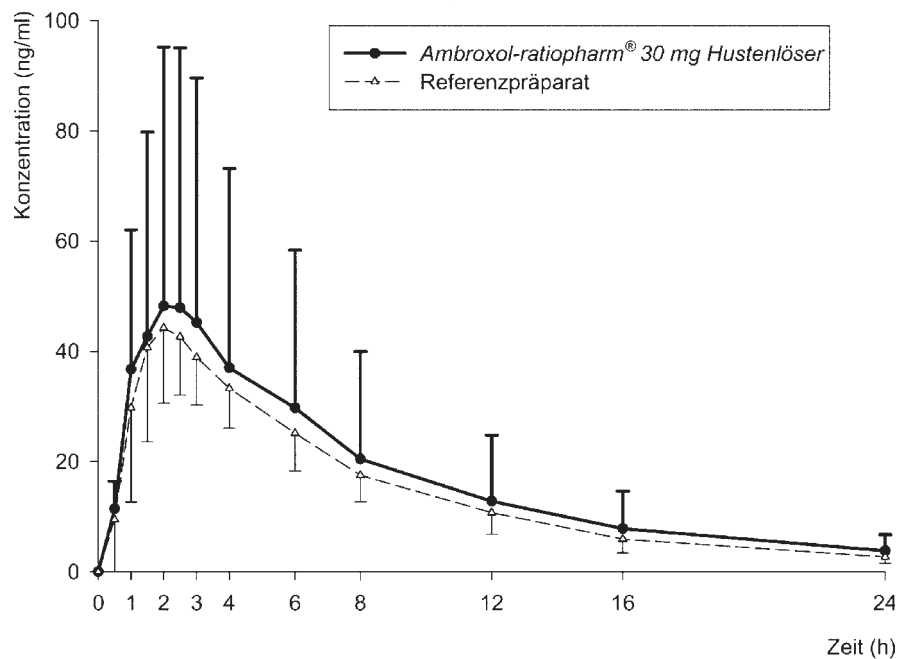


Abb.: Arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Ambroxol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Ambroxol-ratiopharm® 30 mg Hustenlöser* bzw. Referenzpräparat.