

Alles über „PER“ ... kurz zusammengefasst das Lösungsmittel Nummer 1 in Europa für die chemische Reinigung von Textilien.

Perchlorethylen, kurz PER, wird in Europa seit über 70 Jahren als Lösungsmittel in der chemischen Reinigung eingesetzt. Heute ist es nach wie vor die Substanz Nummer Eins für diese Anwendung. Das hat viele gute Gründe. Wir werden sie in diesem Informationsblatt angesichts der aktuellen Entwicklungen der Gesetzgebung in Europa genauer betrachten.

PERCHLORETHYLEN (PER)

PER ist das Lösungsmittel der Wahl aufgrund seiner Lösemitteleffizienz, Anwendbarkeit auf beinahe allen Kleidungsstücken, Recyclingfähigkeit, seinem energieeffizientem Einsatz und (sehr wichtig) seiner Nichtentzündbarkeit.

DAS „P“ IN PER STEHT FÜR *PEOPLE (Menschen)*

PER ist eines der am besten untersuchten Lösungsmittel. Seine Risiken wurden 2007 unter dem bestehenden Chemikalienregime und seit 2010 unter REACH bewertet¹. Zahlreiche epidemiologische Studien einer sehr großen Anzahl von Leuten über viele Jahre haben ergeben, dass PER bei ordnungsgemäßer Verwendung in der Textilreinigung sicher ist.

In einer neueren Studie in Schweden offenbarte PER ebenfalls keinen klaren Zusammenhang zwischen seiner Exposition und der nachfolgenden Krebssterblichkeit bei ca. 10.000 Arbeitern in chemischen Reinigungen und Wäschereien über mehr als 20 Jahre.

PER ist als gefährliche Substanz eingestuft, aber die Exposition von Arbeitern gegenüber PER ist heute aufgrund geschlossener Maschinenteknologie gut kontrolliert.

ECSA, die European Chlorinated Solvent Association (Europäischer Verband für chlorierte Lösemittel), hat Empfehlungen für den sicheren Umgang mit PER entwickelt².

DAS „P“ IN PER STEHT FÜR *PERFORMANCE (Leistung)*

PER-Kennzeichnung: 95 % aller Kleidungsstücke sind für den Einsatz von Reinigungstechnologien mit PER gekennzeichnet.

Man betrachtet es als die **beste Wahl für die Reinigung von feinen oder empfindlichen Kleidungsstücken.**

Perchlorethylen bleibt der Maßstab für eine **hochqualitative chemische Reinigung**. Es durchdringt die Fasern schnell, um Schmutz, Flecken, Fette und Öle zu lösen, ohne dass die Kleidung dabei eingeht oder beschädigt wird.

PER hat außerdem einen **technologischen Fortschritt ausgelöst:** geschlossene Maschinen mit Recyclingtechnologie an Ort und Stelle wurden implementiert, was heute eine Standardtechnologie ist, und damit einhergehend eine signifikante Verringerung von Transportkosten und der damit verbundenen CO₂-Emissionen beinhaltet.

PER, kombiniert mit modernen Reinigungsmaschinen, bewirkt auch eine **sehr hohe Reinigungseffizienz:** in neuester Maschinenteknologie wird weniger als 10 g PER pro kg Kleidung eingesetzt.

¹ <https://echa.europa.eu/regulations/reach/legislation>

² (<https://www.chlorinated-solvents.eu/safety-technology/storage-handling/>).

DAS „P“ IN PER STEHT FÜR PLANET

Der Einsatz von PER in modernen Maschinen ist darauf ausgelegt, alle Emissionsanforderungen der EU-Richtlinie über Industrieemission (IED)³ und REACH zu erfüllen.

Die Umwelteffizienz von PER ist derzeit unerreicht, weil es beim Einsatz mit moderner Technologie aufgrund seiner Eigenschaften sehr effizient recycled werden kann.

PER wird in der Textilreinigungsmaschine intern viele Male recycelt, und sobald seine Reinigungseffizienz erschöpft ist, wird es normalerweise zu externen Recyclern gebracht, die reines PER abdestillieren, um es wieder einzusetzen. Daher ist PER ein gutes Beispiel für die Wiederverwendung von Produkten, wie dies in einer Kreislaufwirtschaft verlangt wird.

PER UND DIE GESETZLICHE SITUATION IN EUROPA

Der PER-Einsatz in der chemischen Reinigung ist durch REACH und die Europäische IED sowie mehrere nationale Verordnungen reguliert.

Der Einsatz von PER in der Textilreinigung wurde 2010 unter REACH registriert. Die Risikobewertung für den Einsatz von PER in der Textilreinigung unter REACH offenbart mit moderner geschlossener Ausrüstung einen sicheren Einsatz in dieser Anwendung.

Der Einsatz von PER in moderneren geschlosseneren Maschinen, die bei chemischer Reinigung eingesetzt wird, erfüllt die Emissionsanforderungen der EU IED.

ECSA empfiehlt ausdrücklich den Einsatz moderner geschlossener Maschinen in ihren Empfehlungen für Reinigungsmaschinen: <https://www.chlorinated-solvents.eu/publications/recommendations-for-cleaning-machines>.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über die ECSA-Anleitung zur Lagerung und Handhabung (ECSA Guidance on Storage and Handling): <https://www.chlorinated-solvents.eu/safety-technology/storage-handling>.

ECSA empfiehlt den Gebrauch der neuesten Maschinengenerationen (Typ V) und entsprechende sichere Handhabung, um ebenfalls die noch strengeren deutschen, niederländischen und französischen nationalen maximalen Luftkonzentrationsgrenzwerte für die allgemeine Bevölkerung von 100-250 µg zu erfüllen. Die EU-Empfehlung für einen berufsbedingten Expositionsgrenzwert (OEL) gemäß dem Wissenschaftlichen Ausschuss für Grenzwerte berufsbedingter Exposition (SCOEL) beträgt für Arbeiter 20 ppm. Im REACH-Registrierungsdossier basieren die Risikobewertungen für alle Anwendungen von PER auf diesem, von unabhängigen Experten geprüften Grenzwert. Auf Basis dieses Arbeitsplatzgrenzwertes wurde ein Grenzwert für die allgemeine Bevölkerung abgeleitet, der ¼ des Grenzwertes für Arbeiter beträgt.

Demzufolge erlauben neue Maschinen die adäquate Kontrolle von Emissionen und Exposition. Mit ordnungsgemäß geschultem Personal kann PER auf die gleiche Weise eingesetzt werden wie andere Lösungsmittel.

Das REACH-Dossier für PER wurde 2013 durch nationale EU-Behörden (Lettland) bewertet, und es wurde geschlussfolgert, dass auf Grundlage dieses aktuellen REACH-Dossiers keine weitere regulatorische Maßnahme notwendig ist. Somit spiegelt das REACH-Dossier die Gefahren von PER ordnungsgemäß wider, zudem beschreibt es die zugehörigen Risikomanagementmaßnahmen (RMMs). Diese RMMs finden sich in den Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblatt ihres Lieferanten

NATIONALE VERORDNUNG FRANKREICH

Im Dezember 2012 aktualisierte Frankreich seine Verordnung (arrêté 2345) betreffend den Einsatz von PER in Textilreinigungsmaschinen in Geschäften, die an bewohnte Gebäude angrenzen. Alle Maschinen, die sich an Arbeitsplätzen befinden, die an bewohnte Gebäude angrenzen, müssen bis 2022 ausgemustert werden. PER kann noch in chemischen Reinigungseinrichtungen in industriellen Gebieten eingesetzt werden.

³ <https://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/legislation.htm>

IST „PER“ ANDERSWO IN DER EU VERBOTEN?

Die meisten EU-Länder haben strenge Anforderungen für den Einsatz von PER in der chemischen Reinigung implementiert. Kein EU-Land hat den Einsatz von PER in der Textilreinigung verboten – eine ordnungsgemäße Durchsetzung der bestehenden Vorschriften zielt darauf ab, den sicheren Umgang und den Schutz von Arbeitern und der allgemeinen Öffentlichkeit in der Umgebung von Textilreinigungsgeschäften zu gewährleisten.

Dänemark hat ebenfalls Maßnahmen, (die oft als ein Verbot von PER erwähnt werden), als Teil von strikten Maßnahmen für alle in der Textilreinigung eingesetzte Lösungsmittel implementiert. Die Mehrheit dänischer Textilreiniger setzen gemäß dem dänischen Textilreinigungsverband PER ein.

In den USA werden gemäß dem US EPA chemische Reinigungsmaschinen, die sich in Wohngebieten befinden (d. h. in Gebäuden, in denen sich auch Bewohner befinden), bis 2020 ausgemustert.

Dieses Verbot betrifft nur eine kleine Anzahl von chemischen Reinigungsgeschäften und nur einige große Städte. Beispielsweise werden Textilreinigungsmaschinen, die sich in gewerblichen Zentren oder Industriegebieten, befinden im Großteil der US-Bundesstaaten via „cold shops“ bedienen, und sind damit nicht mit diesem Verbot konfrontiert.

**European Chlorinated Solvents Association
(Europäischer Verband für chlorierte
Lösemittel)**

<https://www.chlorinated-solvents.eu/>

ECSA-Produktgruppenmanager:

Angelica Candido — ecsa@cefic.be