

DIN EN 12115



ICS 23.040.70

Ersatz für
DIN EN 12115:2011-04

**Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen für flüssige oder gasförmige Chemikalien –
Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 12115:2021**

Rubber and thermoplastics hoses and hose assemblies for liquid or gaseous chemicals –
Specification;
German version EN 12115:2021

Tuyaux et assemblages flexibles en caoutchouc et en matériaux thermoplastiques pour
substances chimiques liquides ou gazeuses –
Spécifications;
Version allemande EN 12115:2021

Gesamtumfang 59 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)
DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12115:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 104-02-01 AA „Schlauchleitungen“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1629	siehe	DIN ISO 1629
ISO 1817	siehe	DIN ISO 1817
ISO 4649:2017	siehe	DIN ISO 4649:2020-12
ISO 8331	siehe	DIN EN ISO 8331

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12115:2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich schließt nun Schlauchleitungen für wasserfreies Ammoniak (EN ISO 5771) aus;
- b) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) im Unterabschnitt 14.3, „Kennzeichnung der Schlauchleitungen“ wurde die Erlaubnis hinzugefügt, dass die Bänder durch eine andere dauerhaft angebrachte Kennzeichnung ersetzt werden dürfen, die dieselben Informationen enthält, z. B. farbige Plaketten auf der Schlauchkupplung;
- d) zu Beginn des informativen Anhangs F, „Beständigkeit gegenüber den geförderten Chemikalien“, wurde ein Warnhinweis aufgenommen, um explizit darauf hinzuweisen, dass dieser Anhang im Vergleich zu EN 12115:2011 nicht überarbeitet worden ist;
- e) eine Umwelt-Checkliste (informativer Anhang G) wurde hinzugefügt;
- f) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12115: 1999-08, 2011-04
DIN EN 12115 Beiblatt 1: 2001-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Tabelle NA.1 mit zusätzlicher Angabe des zur jeweiligen CAS-Nr. gehörenden Stoffnamens in alphabetischer Reihenfolge

Dieser nationale Anhang zu DIN EN 12115 enthält eine Tabelle NA.1, in der die in Tabelle F.2 der DIN EN 12115 angegebenen CAS-Registriernummern mit der zusätzlichen Angabe des zur jeweiligen CAS-Registriernummer gehörenden Stoffnamens des chemischen Produkts versehen sind. Mit der Anordnung der Tabelle nach diesen alphabetisch geordneten Stoffnamen wird den Forderungen seitens der deutschen Schlauchanwender Rechnung getragen, dass diese für die Anwendung der Europäischen Norm im deutschsprachigen Raum wichtigen Informationen erhalten bleiben.

ANMERKUNG Die CAS-Registriernummer ist eine vom Chemical Abstract Service vergebene Nummer zur Identifizierung einer chemischen Verbindung. Siehe CAS-Website: <http://www.cas.org>.

Tabelle NA.1

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Acetaldehyd	75-07-0
Acetamid	60-35-5
Acetanhydrid siehe Essigsäureanhydrid	
Acetessigsäureethylester	141-97-9
Acetessigsäuremethylester	105-45-3
Aceton	67-64-1
Acetonitril	75-05-8
Acetophenon	98-86-2
Acetylaceton	123-54-6
Acetylchlorid	75-36-5
Acetylentetrachlorid siehe Tetrachlorethan	
Acrolein	107-02-8
Acrylnitril	107-13-1
Acrylsäure	79-10-7
Acrylsäureethylester siehe Ethylacrylat	
Acrylsäuremethylester	96-33-3
Adipinsäure	124-04-9
Adipinsäurediethylester	141-28-6
Äthyl siehe Ethyl (z. B. Äthanol jetzt Ethanol)	

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Alaun, wässrig	—
Alkylbenzol	—
Allylalkohol	107-18-6
Alphamethylstyrol siehe a-Methylstyrol	
Aluminiumacetat, wässrig	139-12-8
Aluminiumbromidlösung	7727-15-3
Aluminiumchlorat, wässrig	15 477-33-5
Aluminiumchlorid, wässrig	7784-13-6
Aluminiumnitrat, wässrig	13 473-90-0
Aluminiumoxid, wässrig	1344-28-1
Aluminiumphosphat, wässrig	7784-30-7
Aluminiumsulfat, wässrig	10 043-01-3
Aluminiumsulfid	1302-81-4
Ameisensäure, Massenanteil 10 %	64-18-6
Ameisensäure, Massenanteil 100 %	64-18-6
Amine, aromatisch	—
1-Aminopropanol-2	78-96-6
Ammoniak, flüssig	7664-41-7
Ammoniak, gasförmig	7664-41-7

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Ammoniakwasser siehe Ammoniumhydroxidlösung	
Ammoniumacetat, wässrig	631-61-8
Ammoniumbromid, wässrig	12 124-97-9
Ammoniumchlorid, wässrig	12 125-02-9
Ammoniumdiphosphat, wässrig	13 765-35-0
Ammoniumhydroxidlösung	1336-21-6
Ammoniumnitrat, wässrig	6484-52-2
Ammoniumpersulfat, wässrig	7727-54-0
Ammoniumphosphat, wässrig	10 361-65-6
Ammoniumsulfat, wässrig	7783-20-2
Ammoniumsulfid, wässrig	12 135-76-1
Amylacetat	628-63-7
Amylalkohol	71-41-0
tert.-Amylalkohol siehe 2-Methylbutanol-2	
tert.-Amylchlorid	594-36-5
Anilin	62-53-3
Anilinchlorhydrat	142-04-1
Anol siehe Cyclohexanol	
Anon siehe Cyclohexanon	
Apfelsäure, wässrig	6915-15-7
Arcton 12 siehe Dichlordifluormethan	
Arcton 22 siehe Chlordifluormethan	
Bariumchlorid, wässrig	10 361-37-2
Benzalchlorid siehe Benzylidenchlorid	
Benzaldehyd	100-52-7
Benzin	—
Benzin-Benzol-Ethanol-Gemisch, Verhältnis 5 : 3 : 2	—
Benzin-Benzol-Gemisch, Verhältnis 1:1	—
Benzoessäure, wässrig	65-85-0
Benzoessäuremethylester	93-58-3
Benzoessäureethylester	93-89-0
Benzol	71-43-2

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Benzylalkohol	100-51-6
Benzylchlorid	100-44-7
Benzylidenchlorid	98-87-3
Bisulfitlauge siehe Natriumpyrosulfid	
Blausäure	74-90-8
Bleiacetat, wässrig	301-04-2
Bleiarsenat, wässrig	3687-31-8
Blechlösung siehe Natriumhypochloritlösung	
Borax, wässrig	1303-96-4
Borsäure, wässrig	10 043-35-3
Brindisäure	—
Brom	7726-95-6
Brombenzol	108-86-1
Bromwasserstoffsäure	10 035-10-6
Bunker-C-Öle siehe Heizöl S	
1,3-Butandiol, wässrig	107-88-0
1,4-Butandiol	110-63-4
Butanol	71-36-3
2-Butanon siehe Ethylmethylketon	
2-Butin-1,4 diol	110-65-6
Buttersäure	107-92-6
Buttersäureethylester siehe Ethylbutyrat	
Butylacetat	123-86-4
Butylacrylat	141-32-2
n-Butylalkohol siehe Butanol	
Butylamin	109-73-9
Butylbenzoeat	136-60-7
n-Butylchlorid siehe 1-Chlorbutan	
Butyldiglykolacetat	124-17-4
Butylenglykol-1,4 siehe 1,4-Butandiol	
Butylether	142-96-1
Butylglykol siehe Ethylenglykolmonobutylether	

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Butylglykolacetat	112-07-2
n-Butyloleat	142-77-8
n-Butyraldehyd	123-72-8
Calciumacetat, wässrig	543-90-8
Calciumbisulfat, wässrig	23 276-62-2
Calciumchlorid, wässrig	10 043-52-4
Calciumhydroxid siehe Kalkwasser	
Calciumhypochlorit, wässrig	7778-54-3
Calciumnitrat, wässrig	10 124-37-5
Calciumphosphat, Massenanteil 50 %	7758-87-4
Calciumsalze, wässrig	—
Calciumsulfat, wässrig	7778-18-9
n-Caprinsäure	142-62-1
Carbondisulfid siehe Schwefelkohlenstoff	
Chlor, gasförmig, feucht	7782-50-5
Chlor, gasförmig, trocken	7782-50-5
Chlorbenzol	108-90-7
Chlorbleichlauge siehe Natriumhypochloritlösung	
1-Chlorbutan	109-69-3
Chlordifluormethan	75-45-6
Chloressigsäure	79-11-8
Chlorethan siehe Ethylchlorid	
Chlorethyl siehe Ethylchlorid	
Chlorkalk siehe Calciumhypochlorit	
Chlormethyl siehe Methylchlorid	
Chloroform	67-66-3
Chlorothene siehe 1,1,1-Trichlorethan	
Chlorsäure siehe Natriumchlorat	
Chlorsulfonsäure	7790-94-5
Chlorwasser, Massenanteil 0,5 %	7782-50-5
Chlorwasserstoff, wasserfrei	7647-01-0
Chlorwasserstoffsäure, wässrige Lösung siehe Salzsäure	
Chromsalze, wässrig	—

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Chromsäure, Lösung, Massenanteil 25 %	7738-94-5
Citronensäure, wässrig, techn. rein	77-92-9
Cobaltsalze, wässrig	—
Coloradol (Reinigungs- und Entfettungsmittel)	—
Crotonaldehyd	123-73-9
Cyankalium siehe Kaliumcyanid	
Cyanwasserstoff siehe Blausäure	
Cyclohexan	110-82-7
Cyclohexanol	108-93-0
Cyclohexanon	108-94-1
Cyclohexen	110-83-8
Cyclohexylamin	108-91-8
Decahydronaphthalin siehe Dekalin	
cis.-/trans.-Dekalin	91-17-8
Diacetonalkohol	123-42-2
Dibenzylether	103-50-4
Dibutylether siehe Butylether	
Dibutylketon	502-56-7
Dibutylphthalat	84-74-2
Dibutylsebacat	109-43-3
Dichlorbenzol	95-50-1
Dichlordifluormethan	75-71-8
Dichloressigsäure	79-43-6
Dichloressigsäuremethylester	116-54-1
1,2-Dichlorethan	107-06-2
Dichlorethylen	25 323-30-2
Dichlormethan	75-09-2
Dieselmotortreibstoff	—
Diethylamin	109-89-7
Diethylenglykol	111-46-6
Diethylenglykoldimethylether	111-96-6
Diethylenglykolmonoethylether	111-77-3
Diethylethanolamin	111-42-2

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Diethylether siehe Ethylether	
Diethylketon	96-22-0
Diethylmalonat	105-53-3
Dihexylphthalat	84-75-3
Diisobutylen (Isomerengemisch)	25 167-70-8
Dimethylamin	124-40-3
Dimethylanilin	—
Dimethylether	115-10-6
N, N-Dimethylformamid	68-12-2
N, N-Dimethylformamid	68-12-2
2,5-Dimethylfuran	625-86-5
Dimethylsulfoxid	67-68-5
Dinonylphthalat	84-76-4
Diocetylmalat	2915-53-9
Diocetylphthalat	117-84-0
Diocetylsebacat	2432-87-3
Dioxan	—
Diphenyl	92-52-4
Diphenylether	101-84-8
Edelmetallchloridlösungen	—
Eisen(II)-chlorid	7758-94-3
Eisen(II)-nitrat	14 013-86-6
Eisen(II)-sulfat	7720-78-7
Eisen(III)-chlorid	7705-08-0
Eisen(III)-nitrat	7782-61-8
Eisen(III)-sulfat	10 028-22-5
Eisessig siehe Essigsäure 100 %	
Epichlorhydrin	106-89-8
Essigester siehe Ethylacetat	
Essigsäure, Massenanteil 10 %	64-19-7
Essigsäure, Massenanteil 60 %	64-19-7
Essigsäure, Massenanteil 100 %	64-19-7
Essigsäure-2-Methoxyethylester	110-49-6

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Essigsäureanhydrid	108-24-7
Essigsäurebuthylester siehe Butylacetat	
Essigsäureethylester siehe Ethylacetat	
Essigsäuremethylester siehe Methylacetat	
Essigsäurepropylester	109-60-4
Essigsäurevinylester siehe Vinylacetat	
Ethanol	46-17-5
Ethanolamin	141-43-5
Ethylacetat	141-78-6
Ethylacrylat	140-88-5
Ethylalkohol siehe Ethanol	
Ethylbenzol	100-41-4
2-Ethylbutanol	97-95-0
Ethylbutyrat	105-54-4
Ethylchloracetat	105-39-5
Ethylchlorid	75-00-3
Ethyldiglykol siehe Diethylenglykolmonoethylether	
Ethylenchlorid siehe 1,2-Dichlorethan	
Ethylendiamin	107-15-3
Ethylenglykol	107-21-1
Ethylenglykolmonobutylether	111-76-2
Ethylenglykolmonoethylester	110-80-5
Ethylenglykolmonoethyletheracetat	111-15-9
Ethylenoxid	75-21-8
Ethylether	60-29-7
Ethylglykol siehe Ethylenglykolmonoethylester	
Ethylglykolacetat siehe Ethylenglykolmonoethyletheracetat	
Ethylhexanol	104-76-7
Ethylmercaptan	75-08-1
Ethylmethylether	78-93-3
Ethyloxalat	95-92-1
Fettsäure	—
Flourwasserstoffsäure siehe Flusssäure	

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Fluor, trocken	7782-41-4
Fluorkieselsäure	16 961-83-4
Fluorwasserstoff, wasserfrei	32 057-09-3
Flusssäure, Massenanteil 10 %	7664-39-3
Flusssäure, Massenanteil 75 %	7664-39-3
Formaldehyd, wässrig, Massenanteil 40 %	50-00-0
Furfural	98-01-1
Furfurol siehe Furfural	
Furfurylalkohol	98-00-0
Gelatine, wässrig	9000-70-8
Genantin® (Gefrierschutzmittel)	—
Gerbsäure	1401-55-4
Glucose, wässrig	—
Glykol siehe Ethylenglykol	
Glykolsäure, wässrig, Massenanteil 40 %	79-14-1
Glykolsäure-Butylester	7397-62-8
Glysantin ® (Gefrierschutzmittel)	—
Glyzerin	56-81-5
Harnstoff	57-13-6
Heizöl S	—
Heizöle	—
Heptan	142-82-5
n-Heptan	142-82-5
Hexadecansäure siehe Palmitinsäure	
Hexan siehe n-Hexan	
n-Hexan	110-54-3
Hexanole	111-27-3
Hexylalkohol siehe Hexanole	
Hexylamin	111-26-2
Hydrazin	302-01-2
Hydrazinhydrat	7803-57-8
Hydrazinhydrat, wässrig	7803-57-8
Hydrochinon, wässrig	123-31-9
Isobutanol	78-83-1

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Isobutylacetat	110-19-0
Isobutylalkohol siehe Isobutanol	
Isobutylamin siehe Butylamin	
Isodecylalkohol	25 339-17-7
Isohexadecylalkohol	26 311-34-9
Isononylalkohol	27 458-94-2
Isooctadecylalkohol	27 458-93-1
Isooctan	540-84-1
Isooctanol siehe Ethylhexanol	
Isophoron	78-59-1
Isopropanol	67-63-0
Isopropenylbenzol siehe α-Methylstyrol	
Isopropylalkohol siehe Isopropanol	
Isopropylether	108-20-3
Isotridecanol	27 458-92-0
Isotridecylalkohol siehe Isotridecanol	
Kalilauge	1310-58-3
Kalialpeter siehe Kaliumnitrat	
Kaliumacetat, wässrig	127-08-2
Kaliumaluminiumsulfat siehe Alaun	
Kaliumbisulfat siehe Kaliumhydrogensulfat, wässrig	
Kaliumbromat, Massenanteil 10 %	7758-01-2
Kaliumbromid, wässrig	7758-02-03
Kaliumcarbonat, wässrig	584-08-7
Kaliumchlorat, wässrig	3811-04-9
Kaliumchlorid, wässrig	7447-40-7
Kaliumchromsulfat, wässrig	10 279-63-7
Kaliumcyanid, wässrig	151-50-8
Kaliumdichromat, wässrig	7778-50-9
Kaliumhydrogensulfat, wässrig	7646-93-7
Kaliumhydroxidlösung siehe Kalilauge	
Kaliumjodid, wässrig	7681-11-0
Kaliumnitrat, wässrig	7757-79-1
Kaliumperchlorat, wässrig	7778-74-7

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Kaliumpermanganat, wässrig, Massenanteil 10 %	7722-64-7
Kaliumperoxodisulfat, wässrig	7727-21-1
Kaliumpersulfat siehe Kaliumperoxodisulfat	
Kaliumsulfat, wässrig	7778-80-5
Kalkwasser	1305-62-0
Kieselflourwasserstoffsäure siehe Fluorkieselsäure	
Kochsalzsole siehe Natriumchloridlösung	
Kohlendioxid, gasförmig	124-38-9
Kohlensäuregas siehe Kohlendioxid	
i-Kresol	1319-77-3
Kresylsäure siehe i-Kresol	
Kupfer(II)-chlorid, wässrig	7447-39-4
Kupfer(II)-sulfat	7758-98-7
Kupferacetat, wässrig	142-71-2
Kupfercyanid, wässrig	544-92-3
Leichtbenzin	—
Leinöl, techn. rein	—
Lösungsbenzin	—
Magnesiumchlorid, wässrig	7786-30-3
Magnesiumlauge	—
Magnesiumsulfat, wässrig	7487-88-9
Maleinsäure, wässrig	110-16-7
Maleinsäureanhydrid	108-31-6
Maleinsäurediethylester	105-53-3
Malonsäuredimethylester	108-59-8
Meerwasser	—
Methanol	67-56-1
Methanol-Kühlsole siehe Wasser-Methanol-Gemisch	
3-Methoxypropanol	1589-49-7
Methylacetat	79-20-9

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Methylacrylat siehe Acrylsäuremethylester	
Methylalkohol siehe Methanol	
Methylamin, Massenanteil 30 %	74-89-5
2-Methylbutanol-2	75-85-4
Methylchloracetat	96-34-4
Methylchlorid, trocken, gasförmig	74-87-3
Methylcyanid siehe Acetonitril	
Methyldichloracetat siehe Dichloressigsäuremethylester	
Methylenchlorid siehe Dichlormethan	
Methylethylketon siehe Ethylmethylketon	
Methylglykol	109-86-4
Methylglykolacetat siehe Essigsäure-2-Methoxyethylester	
Methylisobutylketon	108-10-1
Methylmethacrylat	80-62-6
a-Methylstyrol	98-83-9
Monochlorbenzol siehe Chlorbenzol	
Monochloressigsäureethylester siehe Ethylchloracetat	
Monochloressigsäuremethylester siehe Methylchloracetat	
Monochlorethylen siehe Vinylchlorid	
Monochlormethan siehe Methylchlorid	
Monoisopropanolamin siehe 1-Aminopropanol-2	
Monostyrol siehe Styrol, monomer	
Naphtha	—
Naphthalin	91-20-3
Natriumacetat, wässrig	127-09-3
Natriumaluminat, wässrig	1302-42-7
Natriumbisulfit siehe Natriumpyrosulfit	
Natriumcarbonat, wässrig	497-19-8
Natriumchlorat, wässrig	7775-09-9
Natriumchloridlösung	7647-14-5

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Natriumchlorit, wässrig	7758-19-2
Natriumcyanidlösung, Massenanteil 30 %	(143-33-9)
Natriumhydrogensulfid	16 721-80-5
Natriumhydroxidlösung, Massenanteil 20 %	1310-73-2
Natriumhypochloritlösung, Massenanteil 13 % *)	7681-52-9
Natriummetaphosphat, wässrig	50 813-16-6
Natriumnitrat, wässrig	7631-99-4
Natriumperborat, wässrig	11 138-47-9
Natriumphosphat-Polyphosphat-Gemisch, wässrig	—
Natriumpyrosulfitlösung	7681-57-4
Natriumsilikat, wässrig	1344-09-8
Natriumsulfat	7757-82-6
Natriumsulphydrat siehe Natriumhydrogensulfid	
Natriumsulfid, wässrig	1313-82-2
Natriumthiosulfat, wässrig	7772-98-7
Natronlauge siehe Natriumhydroxidlösung	
Nickelsulfat, wässrig	7786-81-4
Nitrobenzol	98-95-3
n-Nitropropan	108-03-2
Nitrose Gase	—
c-Nitrotoluol	88-72-2
1-Nonanol	143-08-8
Nonylalkohol siehe 1-Nonanol	
4-Nonylphenol	25 154-52-3
Octadecansäure	57-11-4
Octan	111-65-9
1-Octanol	111-87-5
Octylalkohol siehe 1-Octanol	
Ölsäure, gesättigt	112-80-1
Oleum	8014-95-7
Oxalsäure, wässrig	144-62-7

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Oxalsäurediethylester siehe Ethyloxalat	
Ozon, gasförmig	10 028-15-6
Palmitinsäure	57-10-3
Paraffin	—
Paraffinemulsionen	—
Paraffinöle	8012-95-1
Pentan	109-66-0
n-Penten	109-67-1
Perchlorethylen	127-18-4
Petrolether	8032-32-4
Petroleum	8002-05-9
Phenol	108-95-2
Phenylethylether	103-73-1
Phenylhydrazin	100-63-0
Phosphoroxidchlorid	10 025-87-3
Phosphorsäure, alle Konzentrationen	7664-38-2
Phosphorsäureester	—
Phosphorsäuretributylester siehe Tributylphosphat	
Phosphortrichlorid	7719-12-2
Phosphorwasserstoff	7803-51-2
Phthalsäure, Massenanteil 50 %	88-99-3
Phthalsäureanhydrid, wässrig	85-44-9
Phthalsäurediethylester	84-66-2
Pikrinsäure, wässrig	88-89-1
Polybutylacrylatlatex	—
1,2-Propandiol	57-55-6
1-Propanol	71-23-8
Propionsäureethylester	105-37-3
Propylacetat siehe Essigsäurepropylester	
Propylalkohol siehe Propanol	
Propylamin	107-10-8

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Propylenglykol siehe 1,2-Propandiol	
Propylenoxid	75-56-9
Pyridin	110-86-1
Quecksilber	7439-97-6
Quecksilbersalze, wässrig	—
Rizinusöl, techn. rein	8023-83-4
Rohbenzol	71-43-2
Rohöl, stark aromatisch	8002-05-9
R 12 siehe Dichlordifluormethan	
R 22 siehe Chlordifluormethan	
Salicylsäure, wässrig	69-72-7
Salmiakgeist siehe Ammoniumhydroxidlösung	
Salpetersäure, Massenanteil 20 %	7697-37-2
Salpetersäure, Massenanteil 40 %	7697-37-2
Salpetersäure, Massenanteil 100 %	7697-37-2
Salzsäure, Massenanteil 20 %	7647-01-0
Salzsäure, Massenanteil 37 %	7647-01-0
Salzsäure, wasserfrei, siehe Chlorwasserstoff, wasserfrei	
Schwefeldioxid, flüssig	7446-09-5
Schwefeldioxid, gasförmig	7446-09-5
Schwefelhexafluorid	2551-62-4
Schwefelkohlenstoff	75-15-0
Schwefelsäure, Massenanteil 20 %	7664-93-9
Schwefelsäure, Massenanteil 50 %	7664-93-9
Schwefelsäure, Massenanteil 75 %	7664-93-9
Schwefelsäure, Massenanteil 96 %	7664-93-9
Schwefelsäure, rauchende, siehe Oleum	
Schwefeltrioxid	7446-11-9
Schwefelwasserstoff, gasförmig	7783-06-4
Schweilige Säure	7782-99-2
Schwerbenzol	—
Silbersalze, wässrig	—
Siliconfett	—

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Siliconöl	—
Soda siehe Natriumcarbonat	
Solvent Naphtha siehe Schwerbenzol	
Stearinsäure	57-11-4
Stearinsäure siehe Octadecansäure	
Steinkohlenteeröl	—
Stickstoff, gasförmig	7727-37-9
Styrol, monomer	100-42-5
Sulfurylchlorid	7791-25-5
Tallölfettsäure	—
Tannin siehe Gerbsäure	
Teeröl	—
Terpentin	8006-64-7
Testbenzin	—
Tetrachlorethan, trocken	79-34-5
Tetrachlorethen siehe Tetrachlorethylen	
Tetrachlorethylen	127-18-4
Tetrachlorkohlenwasserstoff siehe Tetrachlormethan	
Tetrachlormethan	56-23-5
Tetrahydrofuran	109-99-9
Tetrahydronaphthalin	119-64-2
Tetralin siehe Tetrahydronaphthalin	
Thionylchlorid	7719-09-7
Thiophen	110-02-1
Titantetrachlorid, Massenanteil 100 %	7550-45-0
Toluol	108-88-3
Tributylphosphat	126-73-8
Trichloressigsäure	76-03-9
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6
Trichlorethen siehe Trichlorethylen	
Trichlorethylphosphat	306-52-5
Trichlorethylen	79-01-6
Triethanolamin	102-71-6

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Triethylamin	121-44-8
Triethylenglykol	112-27-6
Trikresylphosphat	1330-78-5
Trimethylamin	75-50-3
Trioctylphosphat	1806-54-8
Vaseline	—
Vinylacetat	108-05-4
Vinylchlorid	75-01-4
Vinylcyanit siehe Acrylnitril	
Wasser, demineralisiert	7732-18-5
Wasser, destilliert	7732-18-5
Wasser-Methanol-Gemisch	—

Chemisches Produkt	
Stoffname	CAS-Nr.
Wasserglas	—
Wasserstoffperoxid, Massenanteil 6 %	7722-84-1
Wasserstoffperoxid, Massenanteil 35 %	7722-84-1
Weinsäure, wässrig, techn. rein	133-37-9
Xylol, Isomerengemisch	1330-20-7
Zinkacetat, wässrig	5970-45-6
Zinkchlorid, wässrig	7646-85-7
Zinksulfat, wässrig	7446-19-7
Zinn(II)-chlorid, wässrig	7772-99-8
Zitronensäure siehe Citronensäure	
Zucker, wässrig, techn. rein	57-50-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8331, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Richtlinien für die Auswahl, Lagerung, Verwendung und Wartung (ISO 8331)*

DIN ISO 1629, *Kautschuk und Latices — Nomenklatur (ISO 1629)*

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817)*

DIN ISO 4649:2020-12, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel (ISO 4649:2017); Text Deutsch und Englisch*

Deutsche Fassung

Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen
für flüssige oder gasförmige Chemikalien —
Anforderungen

Rubber and thermoplastics hoses and
hose assemblies for liquid or gaseous chemicals —
Specification

Tuyaux et assemblages flexibles en caoutchouc
et en matériaux thermoplastiques pour substances
chimiques liquides ou gazeuses —
Spécifications

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Dezember 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Klassifizierung	8
5 Kupplungen und Armaturen	8
6 Werkstoffe und Aufbau	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Innenschicht	9
6.3 Außenschicht	9
6.4 Verstärkung	9
6.5 Wendeln	9
7 Maße und Grenzabmaße, typische Gewichte	9
7.1 Durchmesser, Dicke, Formbeständigkeit bei Unterdruck, Biegeradien und Beständigkeit gegen Unterdruck	9
7.2 Konzentrität	11
7.3 Länge der Schlauchleitungen	11
8 Physikalische Eigenschaften der für Schläuche verwendeten Werkstoffe	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Werkstoffe für die Innenschicht	12
8.3 Werkstoff der Wendel	12
8.4 Werkstoffe der Endarmaturen und Kupplungen	12
9 Physikalische Eigenschaften der Schläuche und der Schlauchleitungen	12
10 Elektrische Eigenschaften	14
11 Prüfhäufigkeit	15
12 Typprüfungen	15
13 Prüfbericht	15
14 Kennzeichnung	16
14.1 Schläuche	16
14.2 Schlaucharmaturen	16
14.3 Kennzeichnung der Schlauchleitungen	17
15 Lagerung und zulässige Lagerzeit	17
Anhang A (normativ) Prüfhäufigkeit für Typprüfungen und laufende Prüfungen	18
Anhang B (informativ) Produktions-Abnahmeprüfungen	19
Anhang C (informativ) Kupplungen und Armaturen	20
Anhang D (normativ) Prüfung der Scheiteldruckfestigkeit (nur für den Schlauchtyp SD)	21

Anhang E (normativ) Verhalten gegenüber Brandeinwirkung.....	23
E.1 Probekörper.....	23
E.2 Prüfgerät.....	23
E.3 Prüfverfahren	23
Anhang F (informativ) Beständigkeit gegenüber den geförderten Chemikalien	25
F.1 Allgemeines	25
F.2 Eignung des Schlauches.....	25
F.3 Beständigkeit der Armaturenwerkstoffe	26
F.4 Förderung von Chemikalien, die nicht in Tabelle F.2 aufgeführt sind.....	26
Anhang G (informativ) Umwelt-Checkliste	44
Literaturhinweise.....	46

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12115:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12115:2011.

Gegenüber EN 12115:2011 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- der Anwendungsbereich schließt nun Schlauchleitungen für wasserfreies Ammoniak (EN ISO 5771) aus;
- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- in Unterabschnitt 14.3, „Kennzeichnung der Schlauchleitungen“ wurde die Erlaubnis hinzugefügt, dass die Bänder durch eine dauerhaft angebrachte Kennzeichnung ersetzt werden dürfen, die dieselben Informationen enthält, z. B. farbige Plaketten auf der Schlauchkupplung;
- zu Beginn des informativen Anhangs F, „Beständigkeit gegenüber den geförderten Chemikalien“, wurde ein Warnhinweis aufgenommen, um explizit darauf hinzuweisen, dass dieser Anhang im Vergleich zu EN 12115:2011 nicht überarbeitet worden ist;
- eine Umwelt-Checkliste (informativer Anhang G) wurde hinzugefügt;
- das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument wurde erstellt, um die mindestzulässigen Anforderungen für eine zufriedenstellende Leistung/Funktion von flexiblen Gummi- und Kunststoffschläuchen und -schlauchleitungen mit nicht spezifizierter Verstärkung und Innenschichten aus verschiedenen Arten von synthetischem Gummi und Thermoplasten für die jeweils geförderte Chemikalie zur Verfügung zu stellen.

Eine Liste der Beständigkeit des Werkstoffs der Schlauchinnenschicht gegen bestimmte Chemikalien, durch die CAS-Nummer ausgewiesen, ist in Anhang F (informativ) enthalten. Diese Liste hat nur informativen Charakter.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen fest für zwei Typen (Typ D und Typ SD) und, auf Grundlage ihrer elektrischen Eigenschaften, vier Klassen von Schlauchleitungen mit Schläuchen aus Gummi oder Thermoplasten und Schlaucharmaturen aus Metall zum Fördern von flüssigen oder gasförmigen Stoffen; diese werden im Folgenden „geförderte Chemikalien“ genannt.

Die Schlauchleitungen sind für den Einsatz mit den geförderten Chemikalien im Temperaturbereich von -20 °C bis $+65\text{ °C}$ bei einem Betriebsdruck von $\leq 10\text{ bar}^1$ vorgesehen.

ANMERKUNG 1 Dieses Dokument legt Sicherheitsanforderungen für diese Schlauchleitungen fest, damit Anwender keinen Gefahren durch Brand oder Explosionen ausgesetzt werden und damit die Umwelt vor Verunreinigungen oder Schäden geschützt ist.

ANMERKUNG 2 Andere Temperaturen und Betriebsdrücke als die oben genannten können mit dem Hersteller vereinbart werden, vorausgesetzt, dass die Kennzeichnung auf dem Schlauch dies angibt (siehe 14.1) und die Anforderungen der Tabelle 5 sowie alle anderen Anforderungen eingehalten werden.

ANMERKUNG 3 Andere Durchmesser als die in diesem Dokument genannten können mit dem Hersteller vereinbart werden.

ANMERKUNG 4 Dieses Dokument gibt auch Hinweise für die Lagerung von Schlauchleitungen (siehe Abschnitt 15).

ANMERKUNG 5 Der Anwender wird auf Anhang F hingewiesen hinsichtlich der Auswahl des Werkstoffes für die Innenschicht, bezogen auf die mit dem Schlauch und/oder der Schlauchleitung zu fördernde(n) Chemikalie(n).

Dieses Dokument gilt nicht für Schlauchleitungen für:

- Flugzeugbetankung (EN ISO 1825);
- Kraftstoffabgabe (EN 1360);
- Ölbrenner (EN ISO 6806);
- Kältemittelkreisläufe;
- Tankwagen für Kraftstoffe (EN 1761);
- Flüssiggase (LPG) (EN 1762, EN 16436-2);
- Feuerwehren (EN ISO 14557);
- Ansaugen und Fördern von Öl (EN 1765);
- Rotary-Bohren (EN ISO 6807);
- Kraftstoffabgabe mit Gasrückführung (EN 13483);
- wasserfreies Ammoniak (EN ISO 5771).

Dieses Dokument gilt nicht für mehrlagige Schlauchleitungen (EN 13765 und EN 13766).

1 1 bar = 0,1 MPa.