IFA
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

EpoxidharzInhaltsStoff-(E I S)-Liste

Liste möglicher Inhaltsstoffe von Epoxidharzsystemen

Die EIS-Liste ist die Zusammenstellung möglicher Inhaltsstoffe von Epoxidharzsystemen. Der Schwerpunkt der Liste liegt bei Stoffen, die hautsensibilisierende Eigenschaften besitzen. Diesen Stoffen soll eine sensibilisierende Wirkstärke zugeordnet werden.

Die sensibilisierende Wirkstärke ist stark sensibilisierend (HS), schwach sensibilisierend (GMS) oder unbekannt (U).

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Epoxidharze			
Bisphenol A-Harze	25068-38-6	H315-H317-H319-H411	HS
Reaktionsprodukt Bisphenol A Epichlorhydrin	25085-99-8	H319-H315-H317-H411	HS
Bisphenol-A-Epichlorhydrin MW 340	1675-54-3	H319-H315-H317-H411	HS
Bisphenol F-Harze	9003-36-5	H315-H317-H411	HS
Bisphenol-F-Epichlorhydrin	28064-14-4	H319-H315-H317-H411	HS
Bisphenol F-diglycidylether	42423-25-6	H315-H319-H317-H411	HS
Bisphenol F-diglycidylether	55492-52-9	H315-H319-H317-H411	HS
Bisphenol A/F -glycidylether	40216-08-8	H315-H319-H317-H411	HS
4,4'-Isopropylidenedicyclohexanol, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane	30583-72-3	H317	HS
Epoxidharz-Monomer a)	13410-58-7	H317-H411	HS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Härter **Härter, aromatische Amine**			
4,4'-Diaminodiphenylmethan	101-77-9	H301-H373-H317-H341-H350-H370-H400-H410	GMS
m-Xylidendiamin (MXDA)	1477-55-0	H302+H332-H314-H317-H318-H412-EUH071	HS
m-Xylylendiamin/Acrylonitril Adduct	73050-11-0	H314-H302+H332-H317-H412	GMS
Reaktionsprodukt m-XDA u. Acrylnitril	90530-16-8	H302+H312+H332-H314-H318-H317-H412	HS
Benzylamin	100-46-9	H302+H312-H314-H318	
Härter, aliphatische Amine			
Ethylendiamin	107-15-3	H226-H311-H302+H332-H314-H334-H317-H412	HS
Diethylentriamin	111-40-0	H330-H302+H312-H314-H318-H317-H335	HS
Dipropylentriamin	56-18-8	H302-H311-H330-H314-H318-H317-H341-H373	HS
Trimethylhexamethylendiamin (TMD)	25620-58-0	H302-H314-H317-H412	HS
Triethylentetramin	112-24-3	H302+H312-H314-H318-H317-H412	HS
3-Aminopropyldiethylamin	104-78-9	H226-H302-H311-H314-H318-H317-H335	HS
N,N-Dimethyl-1,3-diaminopropan	109-55-7	H226-H302+H312-H314-H318-H317-H335	GMS
2,2,4-Trimethylhexan-1,6-diamin	25513-64-8	H302-H314-H318-H317	HS
Tetraethylenpentamin	112-57-2	H302-H311-H314-H318-H317-H411	GMS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Reaktionsprodukt Polyethylenpolyamin mit Triethylentetramin	90640-67-8	H302+H312-H314-H318-H317-H412-EUH071	HS
4,4'- Isopropylidendiphenol, Oligomer Reaktionsprodukt mit 1-Chlor-2,3-epoxypropan, Reaktionsprodukt mit Triethylenetetramin	38294-69-8	H302, H314, H317, H318, H400, H410	HS
Pentaethylenhexamin	4067-16-7	H302+H312-H314-H318-H317-H400-H410	GMS
Polyethylenpolyamin	68131-73-7	H302+H312-H314-H318-H317-H400-H410	GMS
Polyethylenamine	26336-38-9	H302+H312-H314-H317-H400-H410	GMS
2-Methyl-1,5-pentandiamin (MPMD)	15520-10-2	H290-H302-H332-H314-H318-H335	HS
N'-(3-aminopropyl)- N,N-dimethylpropane-1,3-diamin	10563-29-8	H302-H312-H314-H317-H318-H411	HS
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	2372-82-9	H301-H314-H318-H373-H400-H410	HS
Reaktionsprodukt Polyethylenpolyamin mit Triethylentetramin	90640-66-7	H312-H314-H318-H317-H411	HS
Härter, cycloaliphatische Polyamine:			
1,3-Bis-aminomethylcyclohexan (1,3-BAC)	2579-20-6	H302+H312-H314-H318-H412	HS
4,4'-Diaminocyclohexylmethan	1761-71-3	H302-H314-H318-H317-H373-H411	GMS
Bis(4-(1,2-bis(ethoxycarbonyl)ethylamino)-3-methylcyclohexyl)methane	136210-32-7	H317-H410	GMS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Isophorondiamin (IPD), 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin	2855-13-2	H302+H312-H314-H317	HS
Octahydro-4,7-methano-1H-inden-dimethanamin	68889-71-4	H302-H312-H314-H317	U
3-Cyclohexylaminopropylamin	3312-60-5	H301+H311-H314-H318-H412	HS
1,2-Diaminocyclohexan (DCH)	694-83-7	H302+H312-H314-H318-H335-H361f	HS
4-Methycyclohexan-1,3-diamin	13897-55-7	H302-H314-H318	
2-Methylcyclohexan-1,3-diamin	13897-56-8	H302-H314-H318	
N,N-Dimethylcyclohexanamin	98-94-2	H226-H301+H311+H331-H314-H318-H411	
4,4'-Isopropylidendiphenol, Oligomer mit Epichlorhydrin und Isophorondiamin		H314-H317-H412	GMS
Hetrocyclische aliphatische Amine			
N-Aminoethylpiperazin, 2-Piperazin-1-ylamin	140-31-8	H302-H311-H314-H318-H317-H361-H372-H412	HS
Polyetheramine			
Polyoxypropylendiamin (Jeffamine D 230)	9046-10-0	H314-H318-H412	
NH-funktionelle EP-Amin-Addukte			
4,4'-Isopropylidendiphenol, Oligomer mit Epichlorhydrin und Isophorondiamin	38294-64-3	H314-H317-H318-H412	HS
Polyaminaddukt	260549-92-6	H318	
Reaktionsprod BisphenolA-Harz mit 2-Piperazin-1-yl-ethylamin	68391-18-4	H302+H312-H314-H317-H412	HS
4,4'-Isopropylidendiphenol RP mit Epichlorhydrin, RP mit m-Phenylen-bis(methylamin)	113930-69-1	H302-H314-H317-H318-H401-H411	U

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Polyoxyalkylenamin, 1,10-Diamino-4,7,dioxadecan	2997-01-5	H302+H312-H314-H318-H317	GMS
Härter, Polyaminoamide:			
Tallölfettsäure mit TEPA	68155-17-9	H314-H318-H317-H400-H411	HS
Tallölfettsäure mit TEPA	68953-36-6	H318-H317-H411	HS
C18-ungesättigte Fettsäure mit TETA	68082-29-1	H315-H318-H317-H411	HS
C18 ungesättigte Fettsäuren, Reaktionsprodukt mit Tetraethylenpentamin	1226892-45-0	H314-H317-H318-H400-H410	HS
C18-unges. Fettsäure mit TETA, TEPA	68071-65-8	H315-H317-H319-H412	HS
C18-unges. Dimere Fettsäure mit Tallölsäure mit TEPA	103758-98-1	H315-H317-H319-H412	HS
Polyaminaddukt	238080-05-2	H318-H302	
Reaktionsproduktaus dimeren Fettsäuren, C18-ungesättigt und Polyethylenpolyaminen	68410-23-1	H315-H317-H318-H411	U
Härter, sonstige			
N-cyanethyliertes Trimethylhexamethylendiamin	93941-62-9	H302-H314-H317	HS
N-(2-Aminoethyl)-3-aminopropyltrimethoxysilan	1760-24-3	H332-H318-H317-H373	GMS
3-Aminopropyltriethoxysilan	919-30-2	H302-H314-H317-H318	GMS
N,N'-Bis-3-trimethoxysilyl)propyl-1,2-ethandiamin	68845-16-9	H318	
1-(2-Aminoethyl)2,2-dimethoxy-1-aza-2-silacyclopentan	618914-51-5	H318	
3-Aminopropyltrimethoxysilan	13822-56-5	H315-H318	

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
N-(3-(Dimethoxymethylsilyl)propyl)ethylendiamin	3069-29-2	H302-H315-H317-H318	
Kokosalkylamin, Tetradecylamin	61788-46-3	H302-H314-H335-H373-H304-H400-H410	
Formaldehyd, Polymer mit Benzenamin, hydriert	135108-88-2	H301-H314-H318-H317-H373-H412	HS
Formaldehyd, Polymer mit Amin- und Epoxy-Verbindungen, Reaktionsprodukte	180583-06-6	H317-H411	HS
Formaldehyde, Polymer Reaktionsprodukt mit Dipropylentriamin	161278-35-9	H302+H312-314-H318	HS
Polyethylenpoly-, triethylentetramin	90640-46-3	H302-H315-H318-H400	HS
4,7,10-Trioxa-1,13-tridecandiamin	4246-51-9	H314-H317-H318	HS
Reaktionsprodukt aus 1-[2-(2-aminobutoxy)ethoxy]but-2-ylamin und 1-({[2-(2-aminobutoxy)ethoxy]methyl}propoxy)but-2-ylamin	897393-42-9	H302-H314-H318-H361f	
Härter, Polyaminaddukte:			
Fettsäure, C18 unges. Dimer, RP mit Fettsäure, C16-C18 unges., Tetraethylenpentamin und Triethylente	157707-73-8	H318	
Tallölfettsäure, Reaktionsprodukt mit Bisphenol A-epichlorohydrin, Cresylglycidylether and Triethylentetramin	186321-96-0	H315-H318-H317-H400-H410	HS
Polmer aus Cashew nutshell DETA CH2O	68413-29-6		

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Polymer aus DETA, TETA, Epichlorhydrin, Ethylenoxid, BP-A, BP-F, C12-14 Alkylalkohol	1263064-50-1		
Reaktionsprodukt aus Triethylentetramin, Bisphenol-A/F-Epichlorhydrin, Ethylenoxid, Diethylentriamin, Phenol, C12-C14-Alkylalkohole	1311389-92-0		
Härter, Mannichbasen:			
Formaldehyd, RP mit Phenol und m-Phenylenbis(methylamin)	57214-10-5	H400-H410	U
Reaktionsprodukt aus Formaldehyd, Bisphenol A und Diethylentriamin	77138-45-5	H314-H317-H361-H335	U
Säureanhydride			
Phthalsäureanhydrid	85-44-9	H302-H315-H317-H318-H334-H335	HS
Tetrahydrophthalsäure-anhydrid	85-43-8	H318-H317-H334-H412	HS
Hexahydophthalsäureanhydrid	85-42-7	H318-H334-H317	HS
Maleinsäureanhydrid	108-31-6	H302-H314-H318-H317-H334-H372-EUH071	HS
Methyltetrahydrophthalsäure-anhydrid	11070-44-3	H317-H318-H334	U
Methylhexahydophthalsäure-anhydrid	25550-51-0	H317-H318-H334	U
tertiäre Amine, z.B.			
N,N-Dimethylbenzylamin	103-83-3	H226-H302+H312-H331-H314-H411	
2,4,6-Tris(dimethylaminomethyl)phenol	90-72-2	H314-H318	GMS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Bis((dimethylamino)methyl)phenol	71074-89-0	H314-H412	HS
Phenole, z.B.			
Phenol	108-95-2	H301+H311+H331-H314-H318-H341-H373-H411	
Phenol, styrolisiert	61788-44-1	H400-H411	HS
Phenol, methylstyrolisiert	68512-30-1	H315-H317-H411	HS
Phenol, 2-Methyl-, methylstyrolisiert	68954-72-3		
Nonylphenol	25154-52-3	H361fd-H302-H314-H400-H410	
Nonylphenolethoxylat	127087-87-0	H315-H318-H400-H410	
4-Nonylphenol, verzweigt	84852-15-3	H302-H314-H318- H361fd-H400-H410	
Tert.-Butylphenol	98-54-4	H315-H318-H361f-H410	GMS
Bisphenol A	80-05-7	H318-H360F-H317-H335-H400-H410	GMS
Säuren, z. B.			
Salicylsäure	69-72-7	H302-H318-H361d	
2-Ethylhexansäure	149-57-5	H360D	
Essigsäure	64-19-7	H226-H314-H318	
Propionsäure	79-09-4	H226-H314-H318-H335	
Reaktivverdünner			
Butyl-glycidylether	2426-08-6	H226-H315-H319-H317-H302+H312-H351-H341-H361-H335 -H411	GMS
1,4-Butandiol-diglycidylether	2425-79-8	H302+H312+H332-H318-H315-H317-H360F-H412	HS
Neopentylglykol-diglycidylether	17557-23-2	H315-H317-H412	HS
2-Ethylhexylglycidylether	2461-15-6	H315-H317	HS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
1,6-Hexandiol-diglycidylether	16096-31-4	H315-H319-H317-H360FD-H412	HS
1,6-Bis(2,3 epoxypropoxy)hexan	933999-84-9	H315-H317-H319-H360FD-H412	HS
Versaticsäureglycidylester (z.B. Cadura E 10) 2,2'-Dioctyldecansäure-2,3-epoxyproylester	26761-45-5	H341-H317-H411	GMS
Trimethylolpropan-triglycidylether, Polymer	30499-70-8	H314-H318-H317-H360-FH341-H411	HS
Propantriolglycidylether	90529-77-4	H319-H315-H302-H341-H361	HS
1,1,1-Tris(glycidyloxymethyl)propane	3454-29-3	H314-H318-H317-H360-H411	HS
1,2,3-Propanetriol, Polymer mit Epichlorhydrin	25038-04-4	H315-H319-H334-H335	HS
C12/C14-Monoglycidylether	68609-97-2	H315-H317-H360F	GMS
Polyoxypropylen-diglycidylether	26142-30-3	H319-H317-H315	GMS
4,4‘-Methylenbis[N,N-bis(2,3-epoxypropyl)anilin],(TGMDA); 4,4'-Methylenbis(N,N-diglycidylanilin)	28768-32-3	H317-H341-H411	HS
Polypropylenglykoldiglycidylether	9072-62-2	H315-H319-H317-H412	GMS
1,2,3-Propanetriol, Polymer mit 2-(chlormethyl)oxiran	25038-04-4	H315-H319-H334-H335	HS
Dipropylenglykol-diglycidylether	41638-13-5	H315-H317-H319-H335-H412	HS
Polypropylenglykoldiglycidylether	26951-52-0	H319-H315-H317	HS
Cyclohexandimethanol-diglycidyl(divinyl)ether	17351-75-6	H315-H317-H411	HS
Cyclohexandimethanol-diglycidylether	14228-73-0	H302-H315-H317-H412	HS

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
p-tert.-Butylphenol-monoglycidylether	3101-60-8	H317-H411	HS
Phenylglycidylether	122-60-1	H302+H332-H315-H317-H335-H341-H350-H412	HS
o-Kresylglycidylether	2210-79-9	H341-H317-H315-H411	HS
Kresylglycidylether, Isomerengemisch	26447-14-3	H341-H315-H317-H411	HS
3,4-Epoxycyclohexylmethyl-3,4-Epoxycyclohexancarboxylat	2386-87-0	H317-H412	HS
12-Glycidylölsäureglycerinester	74398-71-3	H315-H317	HS
(2-ethylhexyl 7-oxabicyclo[4.1.0]heptane-3-carboxylate)	62256-00-2	H317-H412	HS
Reaktionsmasse von 1-(2,3-Epoxypropoxy)-2,2-bis ((2,3-Epoxypropoxy)methyl)butan und 1-(2,3-Epoxypropoxy)-2-((2,3-Epoxypropoxy)methyl)-2-hydroxymethylbutan		H314-H318-H317-H341-H360F-H411	HS
Lösemittel			
Xylol	1330-20-7	H226-H312+H332-H315-H319-H335-H373-H304-H412	
Ethylbenzol	100-41-4	H225-H332-H373-H304-H412	
Mesitylen	108-67-8	H226-H315-H319-H335-H304-H411	
Toluol	108-88-3	H225-H361d-H304-H373-H315-H336-H412	
Butoxyethanol	111-76-2	H302-H331-H315-H319	
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	H226-H336	
2-Methoxy-1-methylethylacetat	108-65-6	H226-H336	
2-Phenoxyethanol	122-99-6	H302-H318-H335	

Stoffname	CAS-Nummer	H-Sätze	Wirkstärke
Benzylalkohol	100-51-6	H302-H317-H319	(s. Fußnote)
Dipropylenglykolmethylether	34590-94-8		
2-(2-Aminoethoxy)-ethanol	929-06-6	H314-H318	
Ethandiol	107-21-1	H302-H373	
Füllstoffe, Pigmente und Verstärkungsmittel			
Hydrophobierte hochdisperse Kieselsäure	67762-90-7		
kristalline Kieselsäure (Ø < 10 µm) (Quarzmehl	14808-60-7	H350 (inhal.) ODER H371 (STOT RE 1, Lung)	
Bariumsulfat (Schwerspat)	7727-43-7		
Titandioxid	13463-67-7	H351	
Zinkoxid	1314-13-2	H400-H410	
Portlandzementklinker	65997-15-1	H315-H318-H335	
2,4,7,9-Tetramethyldec-5-yne-4,7-diol, ethoxylated	9014-85-1	H317-H318-H412	HS
Dibutylphthalat	84-74-2	H360Df-H400-H411	
Benzylbutylphthalat	85-68-7	H360Df-H400-H410	
N,N-Dimethyldecanamid	14433-76-2	H315-H319-H335-H412	
N,N-Dimethyloctanamid	1118-92-9	H315-H319	

Obwohl Benzylalkohol mit H317 gekennzeichnet werden kann, wird dem Stoff im EIS-Gemischerechner keine Wirkstärke zugeordnet (Details unter "Hintergrundinformation" im Abschnitt "Praktische Umsetzung im Gemischerechner" Anmerkung 2)

Die Liste ist nicht abschließend. Falls reaktive Inhaltsstoffe fehlen, können Ergänzungsvorschläge beim Arbeitskreis Epoxidharze (epoxidharze@dguv.de) eingereicht werden.