Technical information EPS

General

Status: 08.2024

Expanded polystyrene (EPS for short) is a closed-cell particle foam based on the polymer polystyrene. In a first process step, the pentane-containing granulate is pre-expanded to the required bulk density using water steam. This expands the raw material, whereby the bulk density is reduced by a factor of 3 to 30 depending on the process control. After a deposition time, the foam particles are then fused together in automatic moulding machines at 110 - 120 °C. The foaming tool creates the geometry of the foam part.

A moulded part density range between 20 and 60 g/l can be achieved with the standard product range. All raw materials used fulfil the RoHS Directive 2011/65/EU and REACH conformity.

Properties

Foam parts made of EPS are characterised by a multifaceted property profile:

- High energy absorption with low weight
- High compressive strength/ surface load capacity and rigidity with low weight
- Low absorption of water
- Moulded part density adjustable to specific requirements
- Excellent thermal insulation properties
- No embrittlement at low temperatures
- Multifarious recyclability
- Eco-friendly
- Good buoyancy
- Recyclable

Anmerkung:
Die hier aufgeführten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Anwender aufgrund möglicher Einflussfaktoren der Partikelschaum-Formteile oder sonstiger in der Umgebung befindlicher Bauteile nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall kann aus diesen technischen Daten nicht abgeleitet werden. Etwaige Verletzung von Schutzrechten, Gesetzen und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu prüfen.

Technical information EPS

General

Status: 08.2024

Material characteristics

The following material characteristics apply to standard EPS:

Properties	Test method	Unit	Test result		
Moulded density	-	**g/l**	**20**	**25**	**30**
Tensile strength	DIN EN ISO 1798	kPa	230 - 330	300 - 400	380 - 480
Compressive stress at 10 % deformation	DIN EN ISO 844	kPa	110 - 140	150 - 200	200 - 250
E-Modul (compressive)	DIN EN ISO 844	MPa	3,5- 4,5	5 – 8,5	7,5 - 11
Specific energy absorption	DIN 55471	kJ/m³	150	200	250
C-factor	DIN 55471	-	2,5	2,5	2,5
Surface resistance: • standard type (isolating) • standard type coated with antistatic agent Hinweis: Messwert abhängig von der Luftfeuchtigkeit. Die Wirksamkeit der Oberflächenbehandlung ist abhängig von der Benutzung (Reibung) und ist in der Regel ca. 1 Jahr wirksam	EN 61340-2-3	 Ω Ω	 $> 10^9$ $\leq 10^9$	 $> 10^9$ $\leq 10^9$	 $> 10^9$ $\leq 10^9$
Thermal conductivity at 10 °C	DIN 52612	W/(m*K)	0,033	0,032	0,031
Water absorption at saturation • after 7 days • after 28 days	DIN 53428	 Vol.-% Vol.-%	 0,5- 1,5 1,0- 3,0	 0,5- 1,5 1,0- 3,0	 0,5- 1,5 1,0- 3,0
Dimensional stability under standardized climatic conditions	DIN EN 1603	%	± 0,5	± 0,5	± 0,5
Temperature resistance • continuous temperature • short-term temperature	-	 °C °C	 - 40 bis 70 - 40 bis 80		

Anmerkung:
Die hier aufgeführten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Anwender aufgrund möglicher Einflussfaktoren der Partikelschaum-Formteile oder sonstiger in der Umgebung befindlicher Bauteile nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall kann aus diesen technischen Daten nicht abgeleitet werden. Etwaige Verletzung von Schutzrechten, Gesetzen und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu prüfen.

Special types

Special materials are marketed alongside the standard product range:

- High density: moulded part densities up to approx. 200 g/l
- Colours: Various colour variants are available.
  Standard products are white.
- EPS- F: Flame retardant raw materials with:
  - classification B1 according to DIN 4102
  - classification E according to EN 13501-1
- EPS RE: Raw material with a defined proportion of recycled material from EPS post-consumer moulded parts (up to 100 %), reduction of CO_2 emissions

Chemical resistance

The following table shows the chemical resistance of EPS:

List of chemicals	bad	moderate	good	very good
Salt water			■	
Hydrochloric acid (10 %)			■	
Sodium hydroxide			■	
Alcohols		■		
Diesel oil	■			
Fuel	■			
General hydrocarbons	■			

Chemicals that are not listed can be requested and checked for their stability.

Anmerkung:
Die hier aufgeführten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Anwender aufgrund möglicher Einflussfaktoren der Partikelschaum-Formteile oder sonstiger in der Umgebung befindlicher Bauteile nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall kann aus diesen technischen Daten nicht abgeleitet werden. Etwaige Verletzung von Schutzrechten, Gesetzen und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu prüfen.

Enviroment and recycling

EPS is processed without any use of halogenated hydrocarbons, lead-, cadmium-, mercury- and chrome- compounds.

EPS fulfils the ideas of the Closed Substance Cycle Waste Management Act and the waste hierarchy contained therein:

- Reducing: As a foam material, EPS helps to minimise the use of resources.
- Reusing: Products made of EPS have a long period of application and can be reused many times.
- Recycling: EPS can be recycled in the PS cycle.
- Energy recovery: Due to its high calorific value and low flue gas toxicity, EPS can be thermally utilised.
- Landfilling: Landfilling is not required for EPS.

Anmerkung:
Die hier aufgeführten Angaben basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Anwender aufgrund möglicher Einflussfaktoren der Partikelschaum-Formteile oder sonstiger in der Umgebung befindlicher Bauteile nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall kann aus diesen technischen Daten nicht abgeleitet werden. Etwaige Verletzung von Schutzrechten, Gesetzen und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu prüfen.