

# Environmental Product Declaration

In conformità alla norma ISO 14025 e alla norma EN  
15804:2012+A2:2019 per:



Famiglia delle DIATHONITI: Diathonite Evolution, Diathonite Acoustix, Diathonite Acoustix+, Diathonite Deumix+, Diathonite Massetto, Diathonite Thermactive.037, Diathonite Sismactive

Da **DIASEN SRL**



Programma:	The International EPD® System, <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Gestore del programma:	EPD International AB
Numero di registrazione EPD:	S-P-03516
Data di pubblicazione:	2021-04-29
Data di aggiornamento:	2022-09-21
Valido fino a:	2026-04-05



## Informazioni Generali

### Informazioni sul programma

<b>Programma:</b>	The International EPD® System
<b>Indirizzo:</b>	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
<b>Sito web:</b>	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

La norma CEN standard EN 15804 funge da Core Product Category Rules (PCR)

Regole della categoria di prodotti (PCR): *PCR 2019:14 Construction Products, version 1.11*

La revisione della PCR è stata condotta da: The Technical Committee of the International EPD® System. See [www.environdec.com/TC](http://www.environdec.com/TC) for a list of members. Review chair: Claudia A Pena, University of Concepcion, Chile. The review panel may be contacted via [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com).

Verifica indipendente da parte di terzi della dichiarazione e dei dati, secondo la norma ISO 14025:2006:

Certificazione di processo EPD       verifica EPD

*Verificatore di terze parti:*

CERTIQUALITY srl,  
Via G.Gardino n.4,  
Milano

*Accreditato da:* Accredia n°003Hrev.17

Procedura per il follow-up dei dati durante la validità della DAP coinvolge il verificatore di terze parti:

Si       No

DIASEN ITALIA, in qualità di titolare della EPD, è l'unico proprietario, responsabile e proprietario della stessa EPD. Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità dell'EPD.

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto ma appartenenti a programmi diversi potrebbero non essere comparabili. Le EPD dei prodotti da costruzione potrebbero non essere comparabili se non sono conformi alla EN 15804. Per ulteriori informazioni sulla comparabilità, vedere EN 15804 e ISO 14025.

## Informazioni aziendali

Proprietario della EPD: Diasen Srl

Contatto: Davide Tomassoni

### Descrizione dell'organizzazione in questione:

Diasen è un'azienda italiana del settore dell'edilizia ecologica, che ha saputo nel tempo adattarsi ai profondi cambiamenti che suddetto settore ha subito, soprattutto negli ultimi anni. A questo proposito, l'azienda ha orientato il proprio target di produzione verso prodotti innovativi, a basso impatto ambientale e ad alto contenuto tecnologico e di qualità, tanto che ad oggi è in grado di realizzare soluzioni altamente performanti e green, che comprendono isolanti termici e acustici, impermeabilizzanti, rivestimenti per il settore dell'edilizia privata e pubblica, industriale e sportiva.

Il rispetto della legislazione, dei regolamenti e delle prescrizioni applicabili alla tutela ambientale, nonché alla riduzione e al controllo degli impatti ambientali, sono i principi fondamentali che caratterizzano ogni singolo progetto. Dal 2007 Diasen ha realizzato un Sistema di Gestione Ambientale certificato in conformità alla norma EN ISO 14001. Inoltre, la mappatura **LEED** per 14 prodotti chiave è stata perseguita.

Particolare attenzione è rivolta alla riduzione della produzione di rifiuti attraverso un'attenta ed efficace attività di monitoraggio e controllo, favorendo, quando possibile, la produzione di rifiuti recuperabili.

L'attività di Ricerca e Sviluppo è focalizzata sulla possibilità di utilizzare materie prime derivanti da rifiuti di produzione o da rifiuti recuperabili. Le fasi di progettazione sono orientate ai prodotti termo-isolanti per ridurre il consumo energetico all'interno della casa.

Certificazioni relative al prodotto o al sistema di gestione: ISO 9001:2015 - EN ISO 14001:2015 - OHSAS 18001

Nome e ubicazione del sito(i) di produzione: DIASEN SRL - Zona Ind. Berbentina, 5 - 60041 Sassoferrato (AN) - Italia

## Manifattura

Il processo di produzione inizia dallo stoccaggio delle materie prime, così come vengono ricevute dai fornitori. A questo scopo, alcune materie prime arrivano in grossi sacchi, altre senza alcun imballaggio: per questo motivo, esse vengono immagazzinate all'interno di specifici *silos*. Questi materiali vengono automaticamente alimentati nell'impianto produttivo. Altri materiali arrivano nella loro confezione e vengono immagazzinati nel magazzino. Successivamente vengono inviati al miscelatore per mezzo di un carrello elevatore elettrico o alimentati al miscelatore.

La produzione è un processo discontinuo, in cui tutti i componenti sono mescolati meccanicamente in lotti. Il prodotto viene poi confezionato in sacchi, posto su pallet di legno, protetto da una pellicola polimerica incappucciante e stoccato nel magazzino dei Prodotti Finiti. La qualità del prodotto finale viene controllata sia durante la fase di produzione sia prima della vendita.

Il processo di produzione non comprende l'acqua, ed è quasi un processo a ciclo chiuso, senza scarti e rifiuti. La maggior parte delle polveri residue raccolte nel sistema di filtrazione durante la produzione viene rimandata indietro al processo di produzione.

## Informazioni sul prodotto

### 1. Nome del prodotto: DIATHONITE EVOLUTION

Identificazione del prodotto: vedi tabella 1

Descrizione prodotto: Termointonaco ecologico termico e traspirante, formulato con sughero, calce idraulica naturale (NHL 3.5), argilla e polveri diatomeiche. Fibrorinforzato e ad alto potere isolante termico, fonoassorbente, traspirante e deumidificante.

Adatto per applicazioni su interni ed esterni.

Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 – Intonaco

CODICE PRODOTTO DIASEN: 1946136;



2. Nome del prodotto: DIATHONITE ACOUSTIX  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 2  
Descrizione prodotto: Intonaco ecocompatibile traspirante, termoisolante e fonoassorbente (NRC 0.60;  $\alpha_w = 0.65$ ), a base sughero. Fibrorinforzato e formulato con legante idraulico, argilla e polveri diatomeiche. Le porosità nella struttura chimica e la presenza di calce idraulica lo rendono un eccellente batteriostatico e antimuffa.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Intonaco  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 2006037;



3. Nome del prodotto: DIATHONITE ACOUSTIX+  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 3  
Descrizione prodotto: Intonaco ecocompatibile traspirante, termoisolante e fonoassorbente (NRC 0.75;  $\alpha_w = 0.75$ ), a base sughero. Fibrorinforzato e formulato con calce idraulica, argilla e polveri diatomeiche. Grazie all'ottima capacità fonoassorbente, l'intonaco elimina il riverbero e riduce il rumore riflesso.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Intonaco  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 2027013;



4. Nome del prodotto: DIATHONITE DEUMIX+  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 3  
Descrizione prodotto: Intonaco deumidificante termico, ecocompatibile e antisalino. Formulato con sughero, calce idraulica naturale (NHL 5), argilla e speciali additivi e migliorano l'adesione e la traspirabilità del prodotto. Le macroporosità nella struttura permettono di accogliere i sali e consentono all'acqua di evaporare.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Intonaco  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 1720500;



5. Nome del prodotto: DIATHONITE MASSETTO  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 5  
Descrizione prodotto: Massetto termico, fibrorinforzato e alleggerito, formulato con sughero, argilla, legante idraulico e polveri diatomeiche. Isola termicamente senza appesantire solai, pavimenti e tetti ventilati.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Plaster  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 2005273;



6. Nome del prodotto: DIATHONITE THERMACTIVE.037  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 6  
Descrizione prodotto: Termointonaco naturale ad elevata porosità e traspirabilità, formulato con silice amorfa espansa, perlite e pomice, calce idraulica naturale. È caratterizzato da proprietà antibatteriche e previene la formazione di muffe e condense.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Plaster  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 2004234;



7. Nome del prodotto: DIATHONITE SISMACTIVE  
Identificazione del prodotto: vedi tabella 7  
Descrizione prodotto: Bio-malta termica strutturale M10 a base calce per il rinforzo strutturale di murature per applicazioni su interni ed esterni, formulata con argilla, polveri diatomeiche e calce idraulica naturale. Ideale per il consolidamento strutturale di edifici in muratura con la tecnologia dell'intonaco armato CRM.  
Codice CPC delle Nazioni Unite: 37410 - Plaster  
CODICE PRODOTTO DIASEN: 2005273;



**Tabella 1: Diathonite Evolution.**

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica (W/mK)	0,045	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione (N/mm <sup>2</sup> )	M2,5	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	4	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )	0,40	UNI EN 1015-18	
Adesione (N/mm <sup>2</sup> )	$\geq 0,10$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico (kg/m <sup>3</sup> )	360 $\pm$ 20	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,011	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	Regolamento CE 1272/2008	

**Tabella 2: Diathonite Acoustix.**

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica (W/mK)	0,083	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione (N/mm <sup>2</sup> )	M5	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	4	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )	0,35	UNI EN 1015-18	
Adesione (N/mm <sup>2</sup> )	$\geq 0,10$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico (kg/m <sup>3</sup> )	470 $\pm$ 30	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,019	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	Regolamento CE 1272/2008	

**Tabella 3: Diathonite Acoustix\*.**

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica (W/mK)	0,075	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione (N/mm <sup>2</sup> )	M2,5	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	4	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità (kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> )	0,35	UNI EN 1015-18	
Adesione (N/mm <sup>2</sup> )	$\geq 0,10$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico (kg/m <sup>3</sup> )	400 $\pm$ 30	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,019	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	Regolamento CE 1272/2008	

**Tabella 4: Diathonite Deumix\*.**

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica (W/mK)	0,055	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione (N/mm <sup>2</sup> )	M5	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	

Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	4	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità ( $\text{kg/m}^2\text{h}^{0.5}$ )	0,63	UNI EN 1015-18	
Adesione ( $\text{N/mm}^2$ )	$\geq 0,10$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico ( $\text{kg/m}^3$ )	$450 \pm 10$	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,015	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	CE Regulation 1272/2008	

**Tabella 5:** Diathonite Massetto.

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica ( $\text{W/mK}$ )	0,060	UNI EN 1745	EN 13813
Resistenza alla compressione ( $\text{N/mm}^2$ )	M10	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	4	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità ( $\text{kg/m}^2\text{h}^{0.5}$ )	ND	UNI EN 1015-18	
Adesione ( $\text{N/mm}^2$ )	ND	UNI EN 1015-12	
Peso specifico ( $\text{kg/m}^3$ )	$600 \pm 10$	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	ND	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	CE Regulation 1272/2008	

**Tabella 6:** Diathonite Thermactive.037

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica ( $\text{W/mK}$ )	0,037	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione ( $\text{N/mm}^2$ )	M2,5	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	3	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità ( $\text{kg/m}^2\text{h}^{0.5}$ )	1,00	UNI EN 1015-18	
Adesione ( $\text{N/mm}^2$ )	$\geq 0,10$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico ( $\text{kg/m}^3$ )	$250 \pm 10$	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,012	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; di-idrossido di calcio, sale sodico dell'acido salicilico, sale di potassio dell'acido salicilico	CE Regulation 1272/2008	

**Tabella 7:** Diathonite Sismactive.

Proprietà	Valore	Metodologia di prova	Specifica tecnica
Conducibilità termica ( $\text{W/mK}$ )	0,065	UNI EN 1745	EN 998-2
Resistenza alla compressione ( $\text{N/mm}^2$ )	M10	UNI EN 998-2	
Reazione al fuoco	Classe A1	UNI EN 13501-1	
Coefficiente di permeabilità al vapore - $\mu$	5	UNI EN 1015-19	
Assorbimento di acqua per capillarità ( $\text{kg/m}^2\text{h}^{0.5}$ )	0,30	UNI EN 1015-18	
Adesione ( $\text{N/mm}^2$ )	$\geq 0,50$ – FP:B	UNI EN 1015-12	
Peso specifico ( $\text{kg/m}^3$ )	$600 \pm 60$	UNI EN 1015-15	
Contenuto di IC (%)	0,015	UNI EN 1015-17	
Sostanze pericolose	Calce (chimica) - Metodo idraulico; diidrossido di calcio	CE Regulation 1272/2008	

Le proprietà riassunte nelle tabelle da 1 a 7 possono essere ricavate dalle TDS (Technical Data Sheet) relative a ciascun prodotto. I test di caratterizzazione sono stati eseguiti sia in laboratori esterni che nel laboratorio interno di Diasen, il tutto in conformità al Regolamento 305/11.

Allo scopo, i sacchi utilizzati sono di carta e a base di plastica (accoppiati) in base alle relative dimensioni:

- Diathonite Evolution: 18 kg;
- Diathonite Acoustix, Diathonite Acoustix+ e Diathonite Deumix+: 20 kg;
- Diathonite Massetto e Diathonite Sismactive sono forniti in 25 kg;
- Diathonite Thermactive.037: 15 kg.

## Informazioni sul contenuto

**Tabella 8:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Evolution.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,04 ÷ 0,07	310-127-6	61790-53-2	0	-
Sughero	0,45 ÷ 0,55	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,10 ÷ 0,15	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,10 ÷ 0,15	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,15 ÷ 0,19	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,04 ÷ 0,07	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 9:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Acoustix.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,03 ÷ 0,06	310-127-6	68855-54-9	0	-
Sughero	0,45 ÷ 0,55	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,10 ÷ 0,15	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,10 ÷ 0,15	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,15 ÷ 0,19	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,05 ÷ 0,08	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 10:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Acoustix\*.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,04 ÷ 0,07	310-127-6	68855-54-9	0	-
Sughero	0,47 ÷ 0,52	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,10 ÷ 0,15	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,08 ÷ 0,12	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,15 ÷ 0,18	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,05 ÷ 0,08	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 11:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Deumix\*.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,02 ÷ 0,06	310-127-6	68855-54-9	0	-
Sughero	0,42 ÷ 0,48	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,11 ÷ 0,16	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,15 ÷ 0,19	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,17 ÷ 0,21	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,01 ÷ 0,05	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 12:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Massetto.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,02 ÷ 0,05	310-127-6	68855-54-9	0	-

Sughero	0,37 ÷ 0,44	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,18 ÷ 0,22	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,14 ÷ 0,18	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,16 ÷ 0,20	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,01 ÷ 0,05	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 13:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Thermactive.037

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,03 ÷ 0,06	310-127-6	68855-54-9	0	-
Sughero	0,48 ÷ 0,51	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Pomice	0,05 ÷ 0,09	-	1332-58-7	0	-
Perlite	0,02 ÷ 0,04	285-561-1	85117-09-5	0	-
Silice espansa	0,03 ÷ 0,07	215-137-3	1305-62-0	0	-
Calce idraulica	0,10 ÷ 0,15	-	-	0	-
Calce idrata	0,12 ÷ 0,16	-	9004-65-3	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-
Additivi organici	0,04 ÷ 0,07	310-127-6	68855-54-9	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	-	61789-98-8	0	-

**Tabella 14:** Dichiarazione contenuto ed elenco sostanze per il sistema Diathonite Sismactive.

Componenti	Peso (%)	No. EC	No. CAS	Materiale riciclato (%)	Materiale rinnovabile (%)
Polveri diatomeiche	0,04 ÷ 0,07	310-127-6	68855-54-9	0	-
Sughero	0,42 ÷ 0,48	-	61789-98-8	85 (post-industrial)	100
Argilla	0,11 ÷ 0,16	-	1332-58-7	0	-
Calce idraulica	0,10 ÷ 0,14	285-561-1	85117-09-5	0	-
Calce idrata	0,16 ÷ 0,20	215-137-3	1305-62-0	0	-
Fibre di polipropilene	< 0,01	-	-	0	-
Additivi organici	0,03 ÷ 0,06	-	9004-65-3	0	-
Additivi inorganici	< 0,01	143-22-6	205-592-53	0	-

**Tabella 15:** Materie prime utilizzate nella famiglia di prodotti Diathonite.

Materiale	Frase di pericolo	Funzione
Polveri diatomeiche	H315; H319; H335	Isolamento termico e acustico
Sughero	No	Isolamento termico
Argilla	No	Proprietà di miglioramento igroscopico
Calce idraulica	H315; H318; H335	Legante naturale e antibatterico
Calce idrata	H315; H318; H335	Legante eco-sostenibile
Fibre di polipropilene	No	Resistenza alla flessione e alla fessurazione
Additivi organici	No	Adesione, lavorabilità e flessibilità
Additivi inorganici	H318	Aerazione e anti restringimento
Pomice	No	Isolamento termico e acustico
Perlite	No	Isolamento termico e acustico
Silice espansa	N.D.	Isolamento termico e acustico

I prodotti di cui al presente documento non sono classificati come pericolosi o pericolosi per l'ambiente conformemente alle direttive 67/548/EEC e 1999/45/EC. Non vi sono sostanze incluse nell'elenco di autorizzazione (allegato XIV) o nell'elenco di sostanze candidate estremamente preoccupanti per l'autorizzazione rilasciato dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche, né esse contengono tali sostanze.

In condizioni normali di conservazione e di utilizzo, questi prodotti possono essere manipolati senza particolari precauzioni o speciali dispositivi di protezione.

## Informazioni LCA

Le prestazioni ambientali dei prodotti sono state valutate utilizzando il metodo Life Cycle Assessment (LCA), in conformità alla norma EN ISO 14044:2006, e il metodo di valutazione dell'impatto del ciclo di vita (LCIA), in conformità alla norma UNI EN 15804:2014 + A2:2019, è servito come PCR di base. A questo proposito, come documento di riferimento è stata utilizzata la Product Category Rules (PCR) - "Construction Products PCR 2019:14 - Version 1.11". I risultati degli impatti ambientali stimati sono solo affermazioni relative che non indicano i punti finali delle categorie di impatto, il superamento dei valori soglia, i margini di sicurezza o i rischi. Il campo di applicazione dei diversi prodotti è abbastanza simile, nonostante le relative proprietà siano leggermente diverse. Ogni prodotto può svolgere diverse funzionalità all'interno di un componente edilizio (anche con prestazioni diverse), quindi la definizione di una singola e specifica funzionalità per ogni prodotto è piuttosto difficile. Per questo motivo, è stata presa in considerazione un'unità dichiarata invece di un'unità funzionale, come raccomandato dalla normazione utilizzata. Va sottolineato che la produzione dei sistemi in esame avviene all'interno dello stabilimento Diasen di Sassoferrato (AN).

Unità dichiarata e vita utile di riferimento: L'unità dichiarata (UD) è di 1 kg di prodotto (miscela di prodotto secco). Viene descritto l'impatto ambientale di 1 kg di prodotto in polvere (imballaggio incluso) per ciascun prodotto interessato. Secondo il confine di sistema di questa EPD, non è stata fornita una "Vita Utile di Riferimento" (Reference Service Life).

Rappresentatività temporale: I dati sono riferiti alla produzione effettuata nel 2020 e sono stati forniti da Diasen Srl. Sono stati forniti anche i dati relativi all'origine geografica di eventuali materie prime, materiali di imballaggio ecc. nonché i mezzi di trasporto.

Database e software LCA utilizzati: Ecoinvent 3.8 utilizzato come database e SimaPrò. Versione 9.1.1 come software.

Descrizione dei confini del sistema:

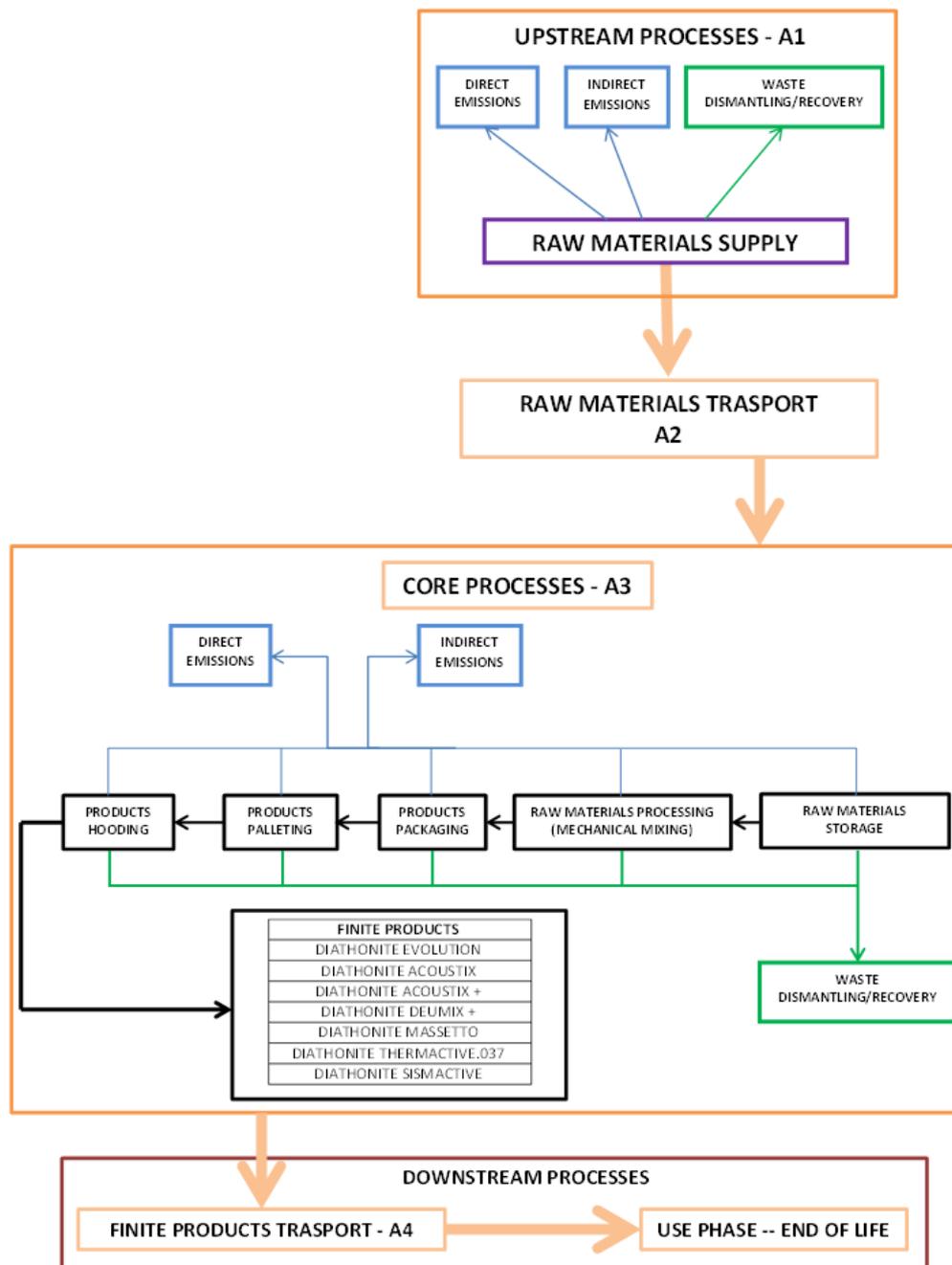
Dalla culla al cancello "Cradle-to-gate" (A1–A3).

Nei moduli dichiarati sono state considerate le seguenti attività:

- Fase A1: materie prime con i relativi imballaggi, come nel caso delle fibre di PP (sacchi di plastica), degli additivi e della polvere di Diathonite (sacchi di carta kraft), o senza imballaggi se restituiti ai produttori, come nel caso di Argilla, Calce Idrata e Idraulica, Perlite, Pomice, Silice espansa, ecc. In questo modulo sono state incluse anche le energie di produzione (macinazione del sughero, miscelazione delle polveri) e quelle relative alle utenze aziendali (principalmente aria compressa);
- Fase A2: Trasporti delle materie prime (e degli imballaggi, se esistenti) e degli imballaggi utilizzati per l'acquisto dei prodotti studiati. È stato incluso anche il trasporto dei rifiuti prodotti agli impianti di trattamento;
- Fase A3: emissioni (polveri raccolte da scrubber e sistemi di abbattimento), rifiuti relativi agli imballaggi ausiliari di cui sono dotate le materie prime utilizzate. Questi ultimi sono stati considerati come inviati agli appositi sistemi di raccolta.



Diagramma del sistema:



Maggiori informazioni:

Nome e recapiti dell'ente che ha realizzato lo studio di LCA: Università di Perugia - Strada di Pentima, 4 - 05100 -Terni (Italia)

Ipotesi e stima:

In conformità alle Istruzioni generali di programma per il Sistema Internazionale EPD® (2015) e alla PCR di riferimento, i materiali secondari - come il sughero - sono contenuti solo nella famiglia della Diathonite. Questo componente è stato contabilizzato adottando il seguente approccio:

- Gli impatti ambientali relativi al "ciclo di vita precedente" non sono stati considerati;
- I materiali secondari non devono essere lavorati prima del nuovo utilizzo;
- Sono stati considerati i trasporti fino al cancello della fabbrica;
- Il contenuto energetico associato al materiale secondario che contiene energia (sughero) è stato stimato considerando il potere calorifico lordo (19,6 MJ/kg) e presentato come risorsa energetica secondaria (energia di partenza da rifiuti o scarti o simili);

L'intera quantità di sughero espanso viene riciclata (o diventa un materiale secondario) e proviene dal recupero di scarti di lavorazione industriale (non è un prodotto a fine vita ma un prodotto pre-consumo).

**Tabella 17:** Materiali riciclati utilizzati nel processo di produzione dei prodotti Diasen.

Materiali	Weight fraction in Diasen products (%)	Contenuto riciclato (%)	Definizione
Sughero	40 ÷ 50	85	Il contenuto riciclato pre-consumatore è definito come i materiali che vengono deviati dal flusso di rifiuti di fabbricazione e utilizzati per realizzare un nuovo prodotto. Normalmente, i materiali sono acquistati da aziende che raccolgono rifiuti scartati da altri produttori. Per ottenere il logo, i materiali devono essere considerati un prodotto di scarto e di norma non riutilizzati dall'industria nell'ambito del processo di fabbricazione iniziale. Gli scarti di prodotti di carta che devono essere nuovamente polverizzati possono essere considerati contenuti pre-consumatori
Prodotto		Riciclato (%)	
Diathonite Evolution		39,95	
Diathonite Acoustix		42,50	
Diathonite Acoustix+		38,25	
Diathonite Deumix+		34,00	
Diathonite Sismactive		41,23	
Diathonite Massetto			
Diathonite Thermactive.037			

Per quanto riguarda gli additivi utilizzati, sia organici che inorganici, la loro composizione è stata modellata in base alle informazioni contenute nella relativa scheda tecnica e di sicurezza, fornita dal fornitore specifico. I trasporti delle materie prime e degli imballaggi, dai siti dei fornitori all'impianto di trasformazione Diasen, sono stati effettuati con autocarri medi EURO4. Questi dati rappresentano il quadro medio del sistema di trasporto stradale italiano. I dati relativi ai consumi energetici sono stati accuratamente calcolati sulla base di specifiche campagne di misurazione, sulla base del più recente Mix Residuo Italiano.

Per quanto riguarda gli imballaggi, essendo fortemente dipendenti dal prodotto, sono riassunti nella seguente tabella:

**Tabella 18:** Pacchi per le serie delle Diathonite.

Prodotto	Evolution	Acoustix	Acoustix*	Deumix*	Massetto	Thermactive.037	Sismactive
Peso (kg/sacco)	18.00	20.00	20.00	20.00	25.00	15.00	25.00
N° sacchi/Pallet	60	60	60	60	60	60	60
Sacco di carta (kg/kg prodotto)	9,00*10 <sup>-3</sup>	8,10*10 <sup>-3</sup>	8,13*10 <sup>-3</sup>	8,13*10 <sup>-3</sup>	6,48*10 <sup>-3</sup>	1,08*10 <sup>-2</sup>	6,48*10 <sup>-3</sup>
Film PE (kg/kg prodotto)	3,70*10 <sup>-4</sup>	3,30*10 <sup>-4</sup>	3,30*10 <sup>-4</sup>	3,30*10 <sup>-4</sup>	3,20*10 <sup>-4</sup>	4,40*10 <sup>-4</sup>	3,20*10 <sup>-4</sup>
Euro-pallet (unità/kg prodotto)	9,30*10 <sup>-4</sup>	8,30*10 <sup>-4</sup>	8,30*10 <sup>-4</sup>	8,30*10 <sup>-4</sup>	8,00*10 <sup>-4</sup>	1,11*10 <sup>-3</sup>	8,00*10 <sup>-4</sup>

#### Criteri di cut-off:

Non sono stati inclusi i consumi di materie prime e di energia relativi alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché i consumi energetici associati all'illuminazione e al riscaldamento del personale, poiché si è constatato che i relativi calcoli di impatto ambientale non sono rilevanti.

#### Criteri di assegnazione:

Per quanto riguarda la fase di produzione nello stabilimento di produzione, i consumi energetici e le emissioni sono stati riferiti a ogni singola fase di produzione, al fine di evitare qualsiasi procedura di allocazione. Per i dati raccolti dal database Ecoinvent, è stata presa in considerazione la relativa allocazione.

#### Qualità dei dati:

Come già detto, i dati di contesto utilizzati in questa EPD sono stati recuperati dal database Ecoinvent 3.8. Per la modellazione dell'inventario è stato usato il software SimaPro 9.3. Il riferimento geografico è stato l'Italia, mentre per le materie prime i dati più rilevanti sono riferiti all'Europa (sono stati raccolti dati specifici dal relativo produttore).

Come periodo di tempo, sono stati considerati gli ultimi 5 anni. Per quanto riguarda le materie prime, i dati più rilevanti sono quelli europei o quelli specifici del fornitore. Infine, il periodo di riferimento per la LCA (composizione del prodotto, trasporto, tassi di produzione, ecc.) è riferito al 2021.

La raccolta dei dati ha incluso l'analisi dei dati interni di produzione e ambientali (dati specifici del sito) relativi all'intera gamma di processi produttivi inclusi nell'LCA.

#### Comparabilità dei dati:

Tutti i dati e i risultati relativi ai prodotti Diathonite sono stati raccolti e ottenuti sulla base della norma EN 15804, nel contesto del loro utilizzo finale nel sistema produttivo dell'edificio. Pertanto, gli impatti ambientali associati ai prodotti Diathonite sono confrontabili con gli impatti ambientali di altri prodotti simili calcolati secondo la stessa norma UNI EN 15804.

## Informazioni Ambientali

In questa sezione sono stati riportati i profili ambientali dei prodotti coperti dalla presente EPD utilizzando il metodo LCA. Come introdotto, è stato effettuato un approccio "Dalla culla al cancello" e le fasi A1-A3 sono state incluse all'interno dei confini del sistema. Sono stati utilizzati diversi strumenti di calcolo, come raccomandato dal regolamento EPD.

### **Potenziale impatto ambientale - Indicatori obbligatori secondo la norma EN 15804**

- **Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP):** è direttamente collegato al cambiamento climatico, come una misura delle emissioni di gas a effetto serra, come l'anidride carbonica e il metano. Queste emissioni aumentano l'assorbimento delle radiazioni emesse dalla terra, intensificando l'effetto serra naturale;
- **Potenziale di Esaurimento delle risorse Abiotiche (ADP):** riguarda direttamente il consumo di risorse in relazione alla attuale disponibilità di risorse. Lo sfruttamento di risorse non rinnovabili comporta una diminuzione della disponibilità futura delle relative funzioni svolte. Questa categoria di impatto può essere condivisa nell'esaurimento degli elementi delle risorse minerali (ADPE) e delle risorse non rinnovabili di energia fossile (ADPF). Nella relazione questi sono segnalati separatamente;
- **Potenziale di impoverimento dell'ozono (ODP):** questo indicatore riguarda direttamente l'aumento del buco della zona troposferica. Si tratta di un'altra misura delle emissioni dei gas serra, in quanto aumentano l'assorbimento delle radiazioni emesse dalla terra, che aumenta anche l'effetto serra naturale;
- **Potenziale fotochimico di creazione dell'ozono (POCP):** Smog fotochimico. È una misura delle emissioni di precursori che contribuiscono alla formazione di smog a livello del suolo (principalmente ozono O<sub>3</sub>), prodotto dalla reazione di composti organici volatili (VOC) e monossido di carbonio in presenza di ossidi di azoto sotto l'influenza della luce UV. L'ozono a livello del suolo può essere dannoso per la salute umana e degli ecosistemi e può anche danneggiare l'agricoltura;
- **Potenziale di acidificazione (AP):** Si riferisce alle piogge acide. È una misura delle emissioni che porta ad effetti acidificanti sull'ambiente. Da un punto di vista tecnico, l'indicatore coinvolto è una misura della capacità di una determinata molecola o specie chimiche di aumentare la concentrazione di ioni idrogeno (H<sup>+</sup>) nell'acqua (laghi, fiumi, ecc.), diminuendo così il relativo valore pH. Inoltre, gli effetti potenziali comprendono il deterioramento delle foreste e dei materiali da costruzione;

- **Potenziale di Eutrofizzazione (EP):** riguarda le fioriture delle alghe. Si tratta di una misura dell'arricchimento dei nutrienti che può portare a un cambiamento indesiderato nella composizione delle specie e a un'elevata produzione di biomassa negli ecosistemi terrestri e acquatici. Include potenziali impatti di livelli troppo elevati di macronutrienti azotati e fosforici;

**Tabella 19:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Evolution.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,87*10 <sup>-1</sup>	3,76*10 <sup>-2</sup>	3,70*10 <sup>-2</sup>	8,62*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,37*10 <sup>-1</sup>	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,82*10 <sup>-2</sup>	7,93*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	4,95*10 <sup>-2</sup>	2,59*10 <sup>-4</sup>	1,88*10 <sup>-2</sup>	4,95*10 <sup>-2</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (Iuluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,95*10 <sup>-4</sup>	1,50*10 <sup>-5</sup>	5,94*10 <sup>-5</sup>	2,95*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,737	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,83*10 <sup>-2</sup>	0,793
ODP	kg CFC 11 eq.	1,98*10 <sup>-7</sup>	6,98*10 <sup>-9</sup>	1,87*10 <sup>-9</sup>	2,07*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2,64*10 <sup>-3</sup>	2,23*10 <sup>-4</sup>	1,06*10 <sup>-4</sup>	2,97*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> eq.	2,25*10 <sup>-3</sup>	1,97*10 <sup>-4</sup>	9,10*10 <sup>-5</sup>	2,54*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	8,30*10 <sup>-5</sup>	2,38*10 <sup>-6</sup>	1,24*10 <sup>-5</sup>	9,78*10 <sup>-5</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	2,55*10 <sup>-4</sup>	7,31*10 <sup>-6</sup>	3,81*10 <sup>-5</sup>	3,00*10 <sup>-4</sup>
	kg_P eq.	6,73*10 <sup>-6</sup>	2,18*10 <sup>-7</sup>	1,76*10 <sup>-6</sup>	8,71*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_N eq.	5,46*10 <sup>-3</sup>	8,00*10 <sup>-4</sup>	3,01*10 <sup>-4</sup>	6,56*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N eq.	1,58*10 <sup>-3</sup>	2,25*10 <sup>-4</sup>	1,06*10 <sup>-4</sup>	1,91*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,54*10 <sup>-6</sup>	1,15*10 <sup>-7</sup>	1,18*10 <sup>-7</sup>	1,77*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,01	0,564	0,369	6,94
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	2,28*10 <sup>-3</sup>	6,11*10 <sup>-5</sup>	5,66*10 <sup>-4</sup>	0,110

**Tabella 20:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Acoustix.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,66*10 <sup>-1</sup>	3,76*10 <sup>-2</sup>	3,31*10 <sup>-2</sup>	9,37*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,04*10 <sup>-1</sup>	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,62*10 <sup>-2</sup>	8,58*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	6,15*10 <sup>-2</sup>	2,59*10 <sup>-4</sup>	1,69*10 <sup>-2</sup>	7,86*10 <sup>-2</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (Iuluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,63*10 <sup>-4</sup>	1,49*10 <sup>-5</sup>	5,32*10 <sup>-5</sup>	4,31*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,803	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,64*10 <sup>-2</sup>	0,803
ODP	kg CFC 11 eq.	5,54*10 <sup>-7</sup>	6,98*10 <sup>-9</sup>	1,21*10 <sup>-9</sup>	2,62*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	3,13*10 <sup>-3</sup>	2,23*10 <sup>-4</sup>	9,51*10 <sup>-5</sup>	3,45*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> eq.	2,67*10 <sup>-3</sup>	1,96*10 <sup>-4</sup>	8,15*10 <sup>-5</sup>	2,95*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	9,72*10 <sup>-5</sup>	2,38*10 <sup>-6</sup>	1,11*10 <sup>-5</sup>	1,11*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	2,98*10 <sup>-4</sup>	7,30*10 <sup>-6</sup>	3,42*10 <sup>-5</sup>	3,40*10 <sup>-4</sup>
	kg_P eq.	7,91*10 <sup>-6</sup>	2,18*10 <sup>-7</sup>	1,59*10 <sup>-6</sup>	9,72*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_N eq.	6,49*10 <sup>-3</sup>	7,99*10 <sup>-4</sup>	2,70*10 <sup>-4</sup>	7,56*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N eq.	1,87*10 <sup>-3</sup>	2,25*10 <sup>-4</sup>	9,49*10 <sup>-5</sup>	2,19*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,92*10 <sup>-6</sup>	1,15*10 <sup>-7</sup>	1,06*10 <sup>-7</sup>	2,14*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,79	0,563	0,33	7,68
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	0,11	1,75*10 <sup>-3</sup>	1,09*10 <sup>-2</sup>	0,123

**Tabella 21:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Acoustix\*.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,23*10 <sup>-1</sup>	3,76*10 <sup>-2</sup>	3,31*10 <sup>-2</sup>	8,94*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,65*10 <sup>-1</sup>	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,62*10 <sup>-2</sup>	8,19*10 <sup>-1</sup>

GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	5,72*10 <sup>-2</sup>	2,58*10 <sup>-4</sup>	1,69*10 <sup>-2</sup>	7,40*10 <sup>-4</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (luluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,60*10 <sup>-4</sup>	1,50*10 <sup>-5</sup>	5,32*10 <sup>-5</sup>	4,28*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,765	3,73*10 <sup>-2</sup>	1,64*10 <sup>-2</sup>	0,819
ODP	kg CFC 11 eq.	2,35*10 <sup>-7</sup>	6,98*10 <sup>-9</sup>	1,21*10 <sup>-9</sup>	2,43*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2,94*10 <sup>-3</sup>	2,25*10 <sup>-4</sup>	9,51*10 <sup>-5</sup>	3,26*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> _eq.	2,51*10 <sup>-3</sup>	1,98*10 <sup>-4</sup>	8,15*10 <sup>-5</sup>	2,79*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	9,22*10 <sup>-5</sup>	2,37*10 <sup>-6</sup>	1,11*10 <sup>-5</sup>	1,06*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	2,83*10 <sup>-4</sup>	7,29*10 <sup>-6</sup>	3,42*10 <sup>-5</sup>	3,24*10 <sup>-4</sup>
	kg_P_eq.	7,54*10 <sup>-6</sup>	2,17*10 <sup>-7</sup>	1,59*10 <sup>-6</sup>	9,35*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_N_eq.	6,08*10 <sup>-3</sup>	8,05*10 <sup>-4</sup>	2,70*10 <sup>-4</sup>	7,16*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N_eq.	1,76*10 <sup>-3</sup>	2,27*10 <sup>-4</sup>	9,45*10 <sup>-5</sup>	2,08*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,78*10 <sup>-6</sup>	1,14*10 <sup>-7</sup>	1,06*10 <sup>-7</sup>	2,00*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,49	0,564	0,33	7,38
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	0,102	1,76*10 <sup>-3</sup>	1,09*10 <sup>-2</sup>	0,115

**Tabella 22:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Deumix\*.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,917	3,64*10 <sup>-2</sup>	3,32*10 <sup>-2</sup>	9,86*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,856	3,61*10 <sup>-2</sup>	1,63*10 <sup>-2</sup>	9,08*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	6,09*10 <sup>-2</sup>	2,52*10 <sup>-4</sup>	1,69*10 <sup>-2</sup>	7,81*10 <sup>-2</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (luluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,35*10 <sup>-4</sup>	1,45*10 <sup>-5</sup>	5,33*10 <sup>-5</sup>	4,03*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,855	3,61*10 <sup>-2</sup>	1,64*10 <sup>-2</sup>	0,855
ODP	kg CFC 11 eq.	2,56*10 <sup>-7</sup>	6,76*10 <sup>-9</sup>	1,21*10 <sup>-9</sup>	2,64*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	3,19*10 <sup>-3</sup>	2,16*10 <sup>-4</sup>	9,53*10 <sup>-5</sup>	3,50*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> _eq.	2,72*10 <sup>-3</sup>	1,90*10 <sup>-4</sup>	8,17*10 <sup>-5</sup>	2,99*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	9,72*10 <sup>-5</sup>	2,30*10 <sup>-6</sup>	1,12*10 <sup>-5</sup>	1,11*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	2,99*10 <sup>-4</sup>	7,07*10 <sup>-6</sup>	3,42*10 <sup>-5</sup>	3,40*10 <sup>-4</sup>
	kg_P_eq.	7,82*10 <sup>-6</sup>	2,11*10 <sup>-7</sup>	1,57*10 <sup>-6</sup>	9,60*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_N_eq.	6,62*10 <sup>-3</sup>	7,74*10 <sup>-4</sup>	2,70*10 <sup>-4</sup>	7,66*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N_eq.	1,90*10 <sup>-3</sup>	2,18*10 <sup>-4</sup>	9,50*10 <sup>-5</sup>	2,21*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,93*10 <sup>-6</sup>	1,12*10 <sup>-7</sup>	1,06*10 <sup>-7</sup>	2,15*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,94	0,546	0,331	7,82
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	0,110	1,70*10 <sup>-3</sup>	1,10*10 <sup>-2</sup>	9,86*10 <sup>-1</sup>

**Tabella 23:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Massetto.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,685	3,86*10 <sup>-2</sup>	2,80*10 <sup>-2</sup>	7,52*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,651	3,83*10 <sup>-2</sup>	1,40*10 <sup>-2</sup>	7,03*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,38*10 <sup>-2</sup>	2,65*10 <sup>-4</sup>	1,40*10 <sup>-2</sup>	4,80*10 <sup>-4</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (luluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,27*10 <sup>-4</sup>	1,55*10 <sup>-5</sup>	4,71*10 <sup>-5</sup>	2,90*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,651	3,83*10 <sup>-2</sup>	1,41*10 <sup>-2</sup>	0,651
ODP	kg CFC 11 eq.	1,13*10 <sup>-7</sup>	7,09*10 <sup>-9</sup>	1,09*10 <sup>-9</sup>	1,21*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	1,99*10 <sup>-3</sup>	2,23*10 <sup>-4</sup>	2,23*10 <sup>-5</sup>	2,30*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> _eq.	1,69*10 <sup>-3</sup>	1,97*10 <sup>-4</sup>	7,06*10 <sup>-5</sup>	1,96*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	6,32*10 <sup>-5</sup>	2,51*10 <sup>-6</sup>	9,26*10 <sup>-6</sup>	7,50*10 <sup>-5</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	1,94*10 <sup>-4</sup>	7,71*10 <sup>-6</sup>	2,84*10 <sup>-5</sup>	2,30*10 <sup>-4</sup>
	kg_P_eq.	5,10*10 <sup>-6</sup>	2,28*10 <sup>-7</sup>	1,31*10 <sup>-6</sup>	6,64*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_N_eq.	4,10*10 <sup>-3</sup>	8,05*10 <sup>-4</sup>	2,35*10 <sup>-4</sup>	5,14*10 <sup>-3</sup>

Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N_eq.	1,20*10 <sup>-3</sup>	2,26*10 <sup>-4</sup>	8,28*10 <sup>-5</sup>	1,51*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,01*10 <sup>-6</sup>	1,21*10 <sup>-7</sup>	9,28*10 <sup>-8</sup>	1,22*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	4,83	0,577	0,283	6,55
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	0,057	1,82*10 <sup>-3</sup>	9,38*10 <sup>-3</sup>	0,068

**Tabella 24:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Thermactive.037

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,73*10 <sup>-1</sup>	4,51*10 <sup>-2</sup>	4,54*10 <sup>-2</sup>	9,64*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,05*10 <sup>-1</sup>	4,48*10 <sup>-2</sup>	2,22*10 <sup>-2</sup>	8,73*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	6,72*10 <sup>-2</sup>	3,14*10 <sup>-4</sup>	2,31*10 <sup>-2</sup>	9,06*10 <sup>-2</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (luluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,49*10 <sup>-4</sup>	1,79*10 <sup>-5</sup>	7,23*10 <sup>-5</sup>	4,39*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,805	4,47*10 <sup>-2</sup>	2,23*10 <sup>-2</sup>	0,872
ODP	kg CFC 11 eq.	2,40*10 <sup>-7</sup>	8,37*10 <sup>-9</sup>	1,64*10 <sup>-9</sup>	2,50*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	3,36*10 <sup>-3</sup>	2,62*10 <sup>-4</sup>	1,30*10 <sup>-4</sup>	3,75*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> eq.	2,83*10 <sup>-3</sup>	2,31*10 <sup>-4</sup>	1,11*10 <sup>-4</sup>	3,20*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	1,07*10 <sup>-4</sup>	2,86*10 <sup>-6</sup>	1,53*10 <sup>-5</sup>	1,25*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	3,28*10 <sup>-4</sup>	8,79*10 <sup>-6</sup>	4,69*10 <sup>-5</sup>	3,84*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_ P_eq.	8,48*10 <sup>-6</sup>	2,63*10 <sup>-7</sup>	2,16*10 <sup>-6</sup>	1,09*10 <sup>-5</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_ N_eq.	6,60*10 <sup>-3</sup>	9,46*10 <sup>-4</sup>	3,68*10 <sup>-4</sup>	7,91*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N_eq.	1,91*10 <sup>-3</sup>	2,66*10 <sup>-4</sup>	1,29*10 <sup>-4</sup>	2,31*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,82*10 <sup>-6</sup>	1,41*10 <sup>-7</sup>	1,44*10 <sup>-7</sup>	2,11*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,86	0,676	0,451	6,69
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	1,24*10 <sup>-2</sup>	2,09*10 <sup>-3</sup>	1,49*10 <sup>-2</sup>	0,141

**Tabella 25:** Indicatori di impatto per il sistema Diathonite Sismactive.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot. (A1-A3)
GWP Totale	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,45*10 <sup>-1</sup>	3,80*10 <sup>-2</sup>	2,79*10 <sup>-2</sup>	9,11*10 <sup>-1</sup>
GWP fossile	kg CO <sub>2</sub> eq.	7,87*10 <sup>-1</sup>	3,77*10 <sup>-2</sup>	1,40*10 <sup>-2</sup>	8,39*10 <sup>-1</sup>
GWP - biogenico	kg CO <sub>2</sub> eq.	5,73*10 <sup>-2</sup>	2,64*10 <sup>-4</sup>	1,38*10 <sup>-4</sup>	7,14*10 <sup>-2</sup>
GWP - uso del suolo e cambiamento di destinazione del suolo (luluc)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,17*10 <sup>-4</sup>	1,51*10 <sup>-5</sup>	4,70*10 <sup>-5</sup>	3,79*10 <sup>-4</sup>
GWP - GHG	kg CO <sub>2</sub> eq.	0,787	3,77*10 <sup>-2</sup>	1,42*10 <sup>-2</sup>	0,839
ODP	kg CFC 11 eq.	2,35*10 <sup>-7</sup>	7,06*10 <sup>-9</sup>	1,08*10 <sup>-9</sup>	2,43*10 <sup>-7</sup>
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	2,97*10 <sup>-3</sup>	2,24*10 <sup>-4</sup>	8,21*10 <sup>-5</sup>	3,28*10 <sup>-3</sup>
	kgSO <sub>2</sub> eq.	2,53*10 <sup>-4</sup>	1,97*10 <sup>-4</sup>	7,04*10 <sup>-5</sup>	2,80*10 <sup>-3</sup>
POCP	kg NMVOC eq.	9,20*10 <sup>-5</sup>	2,41*10 <sup>-6</sup>	9,26*10 <sup>-6</sup>	1,04*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Dolce - EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3</sup> eq.	2,82*10 <sup>-4</sup>	7,40*10 <sup>-6</sup>	2,84*10 <sup>-5</sup>	3,18*10 <sup>-4</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_ P_eq.	7,43*10 <sup>-6</sup>	2,21*10 <sup>-7</sup>	1,33*10 <sup>-6</sup>	8,98*10 <sup>-6</sup>
Eutrofizzazione Acqua Salata - EP	kg_ N_eq.	6,15*10 <sup>-3</sup>	8,05*10 <sup>-4</sup>	2,34*10 <sup>-4</sup>	7,19*10 <sup>-3</sup>
Eutrofizzazione Terrestre - EP	mole N_eq.	1,77*10 <sup>-3</sup>	2,27*10 <sup>-4</sup>	8,26*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-3</sup>
ADP- minerali & metalli	kg Sb eq.	1,79*10 <sup>-6</sup>	1,18*10 <sup>-7</sup>	9,26*10 <sup>-8</sup>	2,00*10 <sup>-6</sup>
ADP – fossile*	MJ	6,53	0,57	0,283	7,38
Uso d'acqua	m <sup>3</sup> privazione dell'equivalente mondiale	1,03*10 <sup>-1</sup>	1,77*10 <sup>-3</sup>	9,28*10 <sup>-3</sup>	0,114

(\*) **Disclaimer:** i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

## Uso delle Risorse

**Tabella 26:** *Uso delle risorse per il sistema Diathonite Evolution.*

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	9,12	7,75*10 <sup>-3</sup>	0,729	9,86
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	3,83	1,27*10 <sup>-3</sup>	0,598	4,43
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>12,95</b>	<b>8,75*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,33</b>	<b>14,29</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	7,95	0,611	0,435	9,00
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,30*10 <sup>-4</sup>	0	1,14*10 <sup>-4</sup>	3,44*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>7,95</b>	<b>0,61</b>	<b>0,435</b>	<b>9,00</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,47	0	0	0,47
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	9,12	7,75*10 <sup>-3</sup>	0,729	9,86
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	5,94*10 <sup>-4</sup>	2,54*10 <sup>-5</sup>	7,26*10 <sup>-5</sup>	6,92*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	2,39*10 <sup>-3</sup>	6,05*10 <sup>-5</sup>	3,32*10 <sup>-4</sup>	2,78*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 27:** *Uso delle risorse per il sistema Diathonite Acoustix.*

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	9,78	7,73*10 <sup>-3</sup>	0,651	8,99
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	4,13	1,26*10 <sup>-3</sup>	0,534	4,51
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>11,25</b>	<b>8,74*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,19</b>	<b>13,50</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	7,52	0,611	0,394	8,84
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,30*10 <sup>-4</sup>	0	1,03*10 <sup>-4</sup>	3,33*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>7,52</b>	<b>0,611</b>	<b>0,394</b>	<b>8,84</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,50	0	0	0,47
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	9,78	7,73*10 <sup>-3</sup>	0,651	8,99
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	6,97*10 <sup>-4</sup>	2,55*10 <sup>-5</sup>	6,50*10 <sup>-5</sup>	8,16*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	2,71*10 <sup>-3</sup>	6,03*10 <sup>-5</sup>	2,97*10 <sup>-4</sup>	3,27*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 28:** *Uso delle risorse per il sistema Diathonite Acoustix\*.*

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	8,34	7,74*10 <sup>-3</sup>	0,651	10,44
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	3,97	1,26*10 <sup>-3</sup>	0,535	4,67
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>9,73</b>	<b>8,74*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,19</b>	<b>15,11</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	7,84	0,61	0,394	8,52
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,30*10 <sup>-4</sup>	0	1,03*10 <sup>-4</sup>	3,33*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>7,84</b>	<b>0,61</b>	<b>0,394</b>	<b>8,52</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,47	0	0	0,50
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	8,34	7,74*10 <sup>-3</sup>	0,651	10,44
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	7,26*10 <sup>-4</sup>	2,54*10 <sup>-5</sup>	6,50*10 <sup>-5</sup>	7,88*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	2,91*10 <sup>-3</sup>	6,02*10 <sup>-5</sup>	2,97*10 <sup>-4</sup>	3,07*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 29:** Uso delle risorse per il sistema Diathonite Deumix\*.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	9,62	7,51*10 <sup>-3</sup>	0,654	10,29
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	3,83	1,23*10 <sup>-3</sup>	0,537	4,37
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>10,94</b>	<b>8,74*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,19</b>	<b>14,65</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	8,00	0,591	0,394	8,98
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,30*10 <sup>-4</sup>	0	1,03*10 <sup>-4</sup>	3,33*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>8,00</b>	<b>0,59</b>	<b>0,39</b>	<b>8,98</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,45	0	0	0,45
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	9,62	7,51*10 <sup>-3</sup>	0,654	10,29
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	6,97*10 <sup>-4</sup>	2,46*10 <sup>-5</sup>	6,51*10 <sup>-5</sup>	7,87*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	2,95*10 <sup>-3</sup>	5,83*10 <sup>-5</sup>	2,99*10 <sup>-4</sup>	3,31*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 30:** Uso delle risorse per il sistema Diathonite Massetto.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	7,59	7,76*10 <sup>-3</sup>	0,595	8,19
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	3,12	1,30*10 <sup>-3</sup>	0,49	3,61
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>10,71</b>	<b>9,06*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,09</b>	<b>11,80</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	5,56	0,624	0,334	6,52
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,31*10 <sup>-4</sup>	0	8,43*10 <sup>-5</sup>	3,15*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>5,53</b>	<b>0,69</b>	<b>0,40</b>	<b>6,52</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,40	0	0	0,40
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	7,59	7,76*10 <sup>-3</sup>	0,595	8,19
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	4,55*10 <sup>-4</sup>	2,59*10 <sup>-5</sup>	5,72*10 <sup>-5</sup>	5,38*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	1,68*10 <sup>-3</sup>	6,14*10 <sup>-5</sup>	2,57*10 <sup>-4</sup>	2,00*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 31:** Uso delle risorse per il sistema Diathonite Thermactive.037

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	9,58	9,35*10 <sup>-2</sup>	0,882	10,47
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	4,05	1,54*10 <sup>-3</sup>	0,724	4,78
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>10,99</b>	<b>1,02*10<sup>-2</sup></b>	<b>1,61</b>	<b>15,24</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	7,93	0,732	0,53	9,19
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,41*10 <sup>-4</sup>	0	1,41*10 <sup>-4</sup>	3,82*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>7,93</b>	<b>0,73</b>	<b>0,53</b>	<b>9,19</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,485	0	0	0,48
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	9,58	9,35*10 <sup>-2</sup>	0,882	10,47
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	7,19*10 <sup>-4</sup>	3,02*10 <sup>-5</sup>	8,83*10 <sup>-5</sup>	8,38*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	3,17*10 <sup>-3</sup>	7,22*10 <sup>-5</sup>	4,07*10 <sup>-4</sup>	3,65*10 <sup>-3</sup>

**Tabella 32:** Uso delle risorse per il sistema Diathonite Sismactive.

Risultati per unità dichiarata – 1,00 kg					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PERE	MJ	8,92	7,85*10 <sup>-3</sup>	0,592	9,52
Utilizzo di fonti rinnovabili di energia primaria utilizzate come materie prime - PERM	MJ	3,78	1,29*10 <sup>-3</sup>	0,487	4,27
<b>Utilizzo totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili - PERT</b>	<b>MJ</b>	<b>10,24</b>	<b>9,14*10<sup>-3</sup></b>	<b>1,08</b>	<b>13,78</b>
Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse utilizzate come materie prime - PENRE	MJ	7,55	0,618	0,334	8,50
Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime PENRM	MJ.	2,30*10 <sup>-4</sup>	0	8,44*10 <sup>-5</sup>	3,14*10 <sup>-4</sup>
<b>Utilizzo totale di risorse di energia primaria non rinnovabili - PENRT</b>	<b>MJ</b>	<b>7,55</b>	<b>0,618</b>	<b>0,334</b>	<b>8,50</b>
Uso di materiali secondari - SM	kg	0,45	0	0	0,45
Uso di combustibili secondari non rinnovabili - NRSF	MJ	8,92	7,85*10 <sup>-3</sup>	0,592	9,52
Uso di combustibili secondari rinnovabili - RSF	MJ	6,51*10 <sup>-4</sup>	2,56*10 <sup>-5</sup>	5,71*10 <sup>-5</sup>	7,34*10 <sup>-4</sup>
Uso netto di acqua dolce - FW	m <sup>3</sup>	1,68*10 <sup>-3</sup>	6,14*10 <sup>-5</sup>	2,57*10 <sup>-4</sup>	3,05*10 <sup>-3</sup>

## Indicatori di impatto aggiuntivi

**Tabella 33:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Evolution.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	3,70*10 <sup>-4</sup>	1,83*10 <sup>-5</sup>	9,28*10 <sup>-4</sup>	1,32*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,77*10 <sup>-2</sup>	2,93*10 <sup>-3</sup>	2,19*10 <sup>-2</sup>	4,28*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	2,66	0,28	0,226	3,16
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	2,05*10 <sup>-8</sup>	2,08*10 <sup>-9</sup>	2,44*10 <sup>-9</sup>	2,50*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	7,19*10 <sup>-8</sup>	8,05*10 <sup>-9</sup>	4,69*10 <sup>-9</sup>	8,46*10 <sup>-8</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,02	0,155	0,309	3,48

**Tabella 34:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Acoustix.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	4,58*10 <sup>-4</sup>	1,83*10 <sup>-5</sup>	9,27*10 <sup>-4</sup>	1,40*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,91*10 <sup>-2</sup>	2,93*10 <sup>-3</sup>	1,97*10 <sup>-3</sup>	4,40*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	3,24	0,28	0,203	3,72
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	2,45*10 <sup>-8</sup>	2,08*10 <sup>-9</sup>	2,18*10 <sup>-9</sup>	2,88*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	8,63*10 <sup>-8</sup>	8,04*10 <sup>-8</sup>	4,20*10 <sup>-9</sup>	9,95*10 <sup>-8</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,14	0,155	0,276	3,57

**Tabella 35:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Acoustix\*.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	4,20*10 <sup>-4</sup>	1,86*10 <sup>-5</sup>	9,44*10 <sup>-4</sup>	1,38*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,40*10 <sup>-2</sup>	2,93*10 <sup>-3</sup>	2,27*10 <sup>-3</sup>	3,92*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	3,64	0,299	0,274	4,21
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	1,75*10 <sup>-8</sup>	1,09*10 <sup>-9</sup>	1,52*10 <sup>-9</sup>	2,01*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	8,44*10 <sup>-8</sup>	8,48*10 <sup>-9</sup>	1,10*10 <sup>-8</sup>	1,04*10 <sup>-7</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,24	0,153	0,375	3,77

**Tabella 36:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Deumix\*.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	4,58*10 <sup>-4</sup>	1,83*10 <sup>-5</sup>	9,27*10 <sup>-4</sup>	1,40*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,91*10 <sup>-2</sup>	2,93*10 <sup>-3</sup>	1,97*10 <sup>-3</sup>	4,40*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	3,24	0,278	0,203	3,72
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	2,45*10 <sup>-8</sup>	2,08*10 <sup>-9</sup>	2,18*10 <sup>-9</sup>	2,88*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	8,63*10 <sup>-8</sup>	8,04*10 <sup>-9</sup>	4,20*10 <sup>-9</sup>	9,95*10 <sup>-8</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,14	0,155	0,276	3,57

**Tabella 37:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Massetto.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	2,42*10 <sup>-4</sup>	1,86*10 <sup>-5</sup>	9,25*10 <sup>-4</sup>	1,19*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,24*10 <sup>-2</sup>	2,95*10 <sup>-3</sup>	1,70*10 <sup>-3</sup>	3,71*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	1,90	0,286	0,177	2,36
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	1,57*10 <sup>-8</sup>	2,15*10 <sup>-9</sup>	1,96*10 <sup>-9</sup>	1,98*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	5,31*10 <sup>-8</sup>	8,26*10 <sup>-9</sup>	3,67*10 <sup>-9</sup>	6,50*10 <sup>-8</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	2,54	0,156	0,252	2,95

**Tabella 38:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Thermactive.037

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	5,41*10 <sup>-4</sup>	2,16*10 <sup>-5</sup>	9,31*10 <sup>-4</sup>	1,49*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,82*10 <sup>-2</sup>	3,52*10 <sup>-3</sup>	2,68*10 <sup>-3</sup>	4,44*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	3,23	0,335	0,276	3,84
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	2,38*10 <sup>-8</sup>	2,51*10 <sup>-9</sup>	2,95*10 <sup>-9</sup>	2,93*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	9,26*10 <sup>-8</sup>	9,66*10 <sup>-9</sup>	5,71*10 <sup>-9</sup>	1,08*10 <sup>-7</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,24	0,183	0,373	3,80

**Tabella 39:** Indicatori di impatto aggiuntivi per il sistema Diathonite Sismactive.

Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Emissione di particolato	kg_PM2.5_eq.	4,30*10 <sup>-4</sup>	1,84*10 <sup>-5</sup>	9,25*10 <sup>-4</sup>	1,37*10 <sup>-3</sup>
Radiazioni ionizzanti, salute umana*	kBq_U235_eq.	3,81*10 <sup>-2</sup>	2,97*10 <sup>-3</sup>	1,69*10 <sup>-3</sup>	4,28*10 <sup>-2</sup>
Ecotossicità (acqua dolce)**	CTUe	3,04	0,281	0,177	3,50
Tossicità umana, effetti cancerogeni**	CTUh	2,31*10 <sup>-8</sup>	2,11*10 <sup>-9</sup>	1,96*10 <sup>-9</sup>	2,72*10 <sup>-8</sup>
Tossicità umana, effetti non cancerogeni**	CTUh	8,14*10 <sup>-8</sup>	8,14*10 <sup>-9</sup>	3,67*10 <sup>-9</sup>	9,32*10 <sup>-8</sup>
Uso del terreno**	Kg_C_Deficit	3,01	0,156	0,251	3,42

(\*) **Disclaimer:** questa categoria d'impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a bassa dose sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di rifiuti radioattivi in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.

(\*\*) **Disclaimer:** i risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o l'esperienza con l'indicatore è limitata.

## Produzione di rifiuti e flussi in uscita

### Produzione di rifiuti

**Tabella 40:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Evolution.

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,64 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,37 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 41:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Acoustix.

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,72 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,44 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 42:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Acoustix\* e Diathonite Sismactive

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,64 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,36 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 43:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Deumix\*.

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,19 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,58 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 44:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Massetto.

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,19 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,32 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 45:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Thermactive.037.

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,79 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,32 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

**Tabella 46:** Flusso e produzione di rifiuti per il prodotto finito Diathonite Sismactive

Risultati per unità dichiarata		
Indicatore	Unità	Tot.A1-A3
Rifiuti pericolosi smaltiti	kg	$3,76 \cdot 10^{-4}$
Rifiuti non pericolosi smaltiti	kg	$2,42 \cdot 10^{-5}$
Rifiuti radioattivi smaltiti	kg	0

## Flussi in uscita

**Tabella 47:** Utilizzo delle risorse per i sistemi della famiglia Diathonite (Evolution, Acoustix, Acoustix\*, Deumix\*, Massetto, Thermactive.037 and Sismactive).

Risultati per unità dichiarata					
Indicatore	Unità	A1	A2	A3	Tot.A1-A3
Componenti per il riutilizzo	kg	0	0	0	0
Materiale per il riciclaggio	kg	0	0	0	0
Materiali per il recupero energetico	kg	0	0	0	0
Energia esportata, energia elettrica	MJ	0	0	0	0
Energia esportata, calore	MJ	0	0	0	0

**NOTA:** Deve essere specificato che Diasen ha affermato che: alla fine della vita utile di qualsiasi prodotto trattato in questo documento, i prodotti stessi possono potenzialmente riciclati come materiali inerti;

## Informazioni sul tenore di carbonio biogenico

**Tabella 48:** Contenuto di carbonio biogenico per i prodotti Diathonite Evolution, Acoustix ed Acoustix\*.

Carbonio Biogenico	Unità	Diathonite Evolution	Diathonite Acoustix	Diathonite Acoustix*
Carbonio biogenico nel prodotto	Kg C	$1,43 \cdot 10^{-2}$	$1,43 \cdot 10^{-2}$	$2,54 \cdot 10^{-3}$
Carbonio biogenico contenuto nell'imballaggio	Kg C	$7,17 \cdot 10^{-2}$	$6,52 \cdot 10^{-2}$	$5,98 \cdot 10^{-4}$

**Tabella 49:** Contenuto di carbonio biogenico per i prodotti Diathonite Deumix\*, Massetto, Thermactive.037 e Sismactive.

Carbonio Biogenico	Unità	Diathonite Deumix*	Diathonite Massetto	Diathonite Thermactive.037	Diathonite Sismactive
Carbonio biogenico nel prodotto	Kg C	$6,45 \cdot 10^{-3}$	$5,75 \cdot 10^{-3}$	$6,89 \cdot 10^{-3}$	$6,45 \cdot 10^{-3}$
Carbonio biogenico contenuto nell'imballaggio	Kg C	$6,32 \cdot 10^{-2}$	$5,27 \cdot 10^{-2}$	$6,52 \cdot 10^{-2}$	$5,43 \cdot 10^{-4}$

## Differenze rispetto alle versioni precedenti

Aggiornamento del database Ecoinvent e del mix energetico.

## Informazioni aggiuntive

- La società Diasen è certificata ISO 9001, ISO 14001. Inoltre, un'ampia parte del suo prodotto ha ottenuto altre certificazioni specifiche, come Avis Technique (laboratorio francese CSTB) e ITF per il sistema Sport Flooring. È associato ad A.N.I.T (Associazione Nazionale Isolamento Termo-Acustico), al Green Building Council Italia e N.R.C.A - National Roofing Contractors Association.
- Il prodotto della famiglia delle Diathonite contiene materiali di pre-consumo riciclati (tabella 17). Alla fine della loro vita questi possono essere rigenerati come materiali inerti.

## Riferimenti

- [1] General Programme Instructions For The International Epd® System - Version 3.01 2019-09-18;
- [2] Product Category Rules (PCR) - Construction Products PCR 2019:14 - Version 1.1;
- [3] ISO 14025:2010 - Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations – Principles and procedures;
- [4] ISO 14040:2006 - Environmental Management – Life cycle assessment – Principles and framework;
- [5] ISO 14044:2006 - Environmental Management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines;
- [6] ISO 15804:2019 - Sustainability of construction works – Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products;
- [7] ISO 15942:2011 - Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Communication format business-to-business;
- [8] ISO 14020:2000 - Environmental labels and declarations — General principles;
- [9] Website: <https://www.enel.it/content/dam/enel-it/documenti-supperto/mercato-libero-luce/Tabella%20Mix%20Energetico%20Enel%20Energia.pdf> ;
- [10] Association of Issuing Bodies, “*European Residual Mixes Results of the calculation of Residual Mixes for the calendar year 2019*”. Version 1.0, 2020-05-29;
- [11] L. Dalhgren, H. Stripple, “*A comparative Study of Various Concept for Shopping Bags and Cements Sacks*”. Study commissioned by Billerud Korsnäs AB. IVL Swedish Environmental Research Institute 2016. Report Number: U5732;
- [12] Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (2010). John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, USA;

***La EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e potrebbe essere aggiornata in caso di modifica delle condizioni. La validità dichiarata è pertanto soggetta alla registrazione e alla pubblicazione continua su [www.environdec.com](http://www.environdec.com)***



[www.environdec.com](http://www.environdec.com)