

# DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A1

Titolare della dichiarazione	Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V.
Curatore	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Titolare del programma	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numero di dichiarazione	EPD-VDL-KEI-20200169-IBG1-IT
Data di emissione	11.07.2019
Valida fino a	10.07.2024

**Pitture per interni ai silicati,  
Classe di resistenza all'abrasione a umido 2**

**KEIMFARBEN GMBH**

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.



## 1. Informazioni generali

KEIMFARBEN GMBH

**Titolare del programma**

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Germania

**Numero di dichiarazione**

EPD-VDL-KEI-20200169-IBG1-IT

**Questa dichiarazione si basa sulle regole di categoria di prodotto:**

Trattamenti superficiali con leganti organici,  
07/2014  
(PCR collaudato e approvato dal consiglio di periti  
indipendenti (SVR))

**Data di emissione**

11.07.2019

**Valida fino a**

10.07.2024

Pitture per interni ai silicati, classe di  
resistenza all'abrasione a umido 2

**Titolare della dichiarazione**

KEIMFARBEN GMBH  
Keimstraße 16  
86420 Diedorf

**Prodotto / unità di cui alla presente dichiarazione**

1 kg pittura a dispersione per pareti interne,  
classe di resistenza all'abrasione a umido 2;  
densità 1.000 – 1.700 kg/m<sup>3</sup>

**Settore di validità:**

si tratta di una EPD modello personalizzata  
sulla base della EPD modello EPD-VDL-  
20190085-IBG1-DE dell'associazione tedesca  
dell'industria delle vernici e degli inchiostri da  
stampa (Verband der deutschen Lack- und  
Druckfarbenindustrie e.V.), per il cui calcolo del  
bilancio ambientale è stata stabilita una  
composizione rappresentativa massimamente  
peggiorativa (worst case) per una serie di  
prodotti, che evidenzia il massimo danno  
ecologico.

Tale dichiarazione di worst case si basa sulle  
indicazioni dei membri del gruppo specializzato  
"Pitture per l'edilizia" del VdL  
(Bautenanstrichmittel im VdL). Essa vale  
esclusivamente per i prodotti rappresentati dalla  
composizione worst case per stabilimenti in  
Germania, con validità per cinque anni  
dall'emissione.

Il titolare della dichiarazione risponde dei dati e  
delle evidenze sui quali essa si basa. Si  
esclude la responsabilità dell'IBU (Institut  
Bauen und Umwelt e.V.) in relazione alle  
informazioni del produttore, ai dati dei bilanci  
ecologici o alle evidenze.

La EPD è stata redatta secondo le prescrizioni della  
*EN 15804+A1*. Per semplicità, nel testo seguente la  
norma viene definita *EN 15804*.

**Verifica**

La norma Europea *EN 15804* ha funzione di  
PCR centrale

Verifica indipendente della dichiarazione e delle  
indicazioni secondo *ISO 14025:2010*

interno

esterno

Dipl. Ing. Hans Peters  
(presidente del consiglio di amministrazione dell'istituto Institut  
Bauen und Umwelt e.V.)

Dr. Alexander Röder  
(amministratore dell'istituto Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Matthias Schulz,  
Verificatore/trice indipendente, nominato/a da SVR

## 2. Prodotto

### 2.1 Descrizione/definizione del prodotto

Le pitture per pareti interne a dispersione  
corrispondono alla /EN 13300/. Esse sono composte  
da leganti organici e inorganici basati su resine  
sintetiche e al silicato liquido di potassio e/o su resine

ai siliconi, ma anche a base di resine naturali da fonti  
rigenerative, pigmenti organici e inorganici, che  
servono alla colorazione e alla determinazione della  
capacità coprente, inerti minerali come, ad esempio, il  
gesso, l'acqua e piccoli quantitativi di sostanze



ausiliarie (addensanti, antischiumanti, tensioattivi, conservanti, e altri).

Esse asciugano fisicamente per mezzo dell'evaporazione dell'acqua in esse contenuta.

Inoltre l'impiego di pitture per pareti interne a dispersione migliora l'idoneità all'uso e la durata di opere edili.

Come prodotto rappresentativo per il calcolo dei risultati del bilancio ecologico è stata presa in considerazione la pittura con il maggiore impatto sull'ambiente.

Per l'impiego del prodotto valgono le rispettive disposizioni nazionali sul luogo di impiego, in Germania, ad esempio, gli /ordinamenti edili dei Länder/ (Bauordnung) e le disposizioni tecniche basate su tali regole.

## 2.2 Applicazione

I prodotti di cui la dichiarazione vengono impiegati come pitture per pareti interne secondo /EN 13300/.

Valgono i requisiti della /direttiva Decopaint/ e il Regolamento ChemVOCFarbV che la recepisce in ambiente nazionale per il gruppo di prodotti Decopaint a e b, pitture per pareti e soffitti interni.

## 2.3 Dati tecnici

I seguenti dati tecnici sono rilevanti per il prodotto in dichiarazione.

### Dati tecnici di costruzione

Definizione	Valore	Unità di misura
Densità	1,0 - 1,7	g/cm <sup>3</sup>
Contenuto solido	40 - 80	%
Valore del pH	7 - 11	-

Ulteriori dati tecnici secondo /PCR parte B: trattamenti superficiali con leganti organici/ non sono rilevanti per il prodotto.

Dati prestazionali del prodotto in relazione alle sue caratteristiche secondo la destinazione tecnica determinante (nessuna marcatura CE).

## 2.4 Stato alla fornitura

Liquido o pastoso in contenitori di plastica o metallo. Le capienze tipiche dei contenitori sono comprese tra 1 e 30 litri, in genere però tra 10 e 20 litri di prodotto. Per applicazioni maggiori possono trovare impiego anche fusti da circa 200 litri oppure IBC (Intermediate Bulk Container) con oltre 1000 litri di capienza.

## 2.5 Materiali di base / materiali ausiliari

### Materiali di base

In genere i prodotti descritti dalla presente EPD contengono materiali di base e materiali ausiliari menzionati nei seguenti quantitativi:

Definizione	Valore	Unità di misura
Dispersione di materiale sintetico (quota di solido)	3 - 24	% grav.
silicato liquido di potassio (silicati alcalini)	0 - 20	% grav.
Idrofobizzazione	0 -1	% grav.

Pigmenti	2 - 30	% grav.
Riempitivi minerali	15 - 55	% grav.
Acqua	20 - 60	% grav.
materiali ausiliari	1 - 6	% grav.

Trovano impiego i seguenti materiali ausiliari:

Addensanti	% grav. < 2
Dispergenti/emulganti	% grav. < 2
Tensioattivi	% grav. < 1
Altri materiali ausiliari	% grav. 0- 2

In casi singoli la composizione dei prodotti che corrispondono all'EPD può essere differente rispetto alle fasce di concentrazione indicate.

Per informazioni dettagliate consultare i rispettivi dati del produttore (p. es. sulle schede dati prodotto).

Le pitture per pareti interne a dispersione in genere sono composte come minimo da una dispersione in resina sintetica, da resine sintetiche disperse in acqua, da pigmenti organici e inorganici e riempitivi minerali (p. es. gesso). Per la regolazione fine delle caratteristiche di prodotto si impiegano sostanze come addensanti, antischiumanti, tensioattivi, Disperdenti ed eventualmente conservanti.

Il prodotto contiene sostanze dell'elenco candidati (15.01.2019) oltre lo 0,1 % gravimetrico: no

2) Il prodotto contiene ulteriori sostanze CMR della categoria 1A oppure 1B, che non sono inserite nell'elenco candidati, oltre lo 0,1 % gravimetrico in almeno un prodotto parziale: no.

3) Nel presente prodotto per l'edilizia sono aggiunti biocidi oppure è stato trattato con biocidi (si tratta quindi di merce trattata ai sensi del regolamento per i biocidi (EU) Nr. 528/2012): si;  
Conservanti in contenitore: bis(3-aminopropil)(dodecil)ammina (BDA); benzisotiazolinone (BIT); Bronopol (BNPD); metilcloroisotiazolinone (CIT); metilcloroisotiazolinone (CIT) / metilisotiazolinone (MIT) 3:1; dibromdicianobutano (DBDCB); (etilendiossi)-dimetanolo (EDDM); 3-jodio-2-propinil-butilcarbammato (IPBC); metilisotiazolinone (MIT); sodio piritione; cloruro d'argento; tetrametilacetilendiurea (TMAD); zinco piritione.

## 2.6 Produzione

In genere le pitture per pareti interne a dispersione vengono prodotte con processo discontinuo per lotti, vale a dire in lotti singoli o serie di lotti a partire dalle sostanze componenti e riversate nei contenitori di fornitura. In tali processi si rispettano gli standard di qualità /ISO 9001/ e le disposizioni delle normative corrispondenti come il Regolamento sulla sicurezza aziendale (Betriebssicherheitsverordnung /BetrSichV/) e la legge sulle immissioni (Immissionsschutzgesetz /BImSchG/).

## 2.7 Ambiente e salute durante la produzione

Di norma non sono note specifiche misure a tutela dell'ambiente e della salute oltre quelle prescritte per legge.

## 2.8 Applicazione dei prodotti / Installazione

La lavorazione di pitture per pareti interne a dispersione in genere si svolge a mano con strumenti



idei. Le pitture vengono applicate con pennelli, rulli o a spruzzo. In ciò, eventualmente, devono essere attuate e rispettate rigorosamente misure di protezione antinfortunistica (protezione delle mani e degli occhi, ventilazione) secondo le indicazioni della scheda dati di sicurezza o delle circostanze sul posto.

A seconda della loro composizione le pitture per facciate a dispersione sono abbinate al /GISCODE/ per materiale per trattamenti superficiali (BSW10, 20, 40, 60) di GISBAU.

A seconda dell'applicazione e della specifica di prodotto risultano quantità di applicazione tra 100 e 500 g/m<sup>2</sup>.

### 2.9 Imballaggio

I contenitori vuotati dai residui sono riciclabili. Pallet a rendere in legno vengono raccolti dal commercio di materiali edili (pallet a rendere dietro restituzione del deposito), trasmessi ai produttori di materiali edili e ricondotti al processo produttivo.

Per standard le pitture per pareti interne vengono imballate in secchi da 5 o 12,5 litri in polipropilene.

### 2.10 Stato di usura

Nella fase di uso le pitture a dispersione sono indurite e costituiscono prevalentemente un reticolo tridimensionale inerte.

Esse sono prodotti di lunga durata che, nella funzione di rivestimento superficiale, proteggono edifici e contribuiscono alla loro funzionalità e conservazione del valore.

### 2.11 Ambiente e salute durante l'uso

Essendo prodotti per trattamento superficiale in strato sottile, le pitture per interni emettono composti volatili nell'aria del vano solo per breve tempo durante la fase di asciugatura. Il loro comportamento di emissione può essere verificato secondo /EN 16402/.

### 2.12 Durata d'uso di riferimento

Per un uso conforme secondo le regole della tecnica non si hanno esperienze riguardanti limitazioni della durata d'uso dopo invecchiamento. Una durata in vita di oltre 100 anni può essere raggiunta.

Se del caso tenere presenti le indicazioni del produttore riguardo la manutenzione e cura.

Prevalentemente il rinnovo della verniciatura è dovuto a lavori di manutenzione o a esigenze di modifica estetica.

La durata di uso di riferimento dipende dalla situazione specifica di montaggio e dall'esposizione del prodotto a questa connesso. Questa può essere influenzata da sollecitazioni meccaniche o chimiche e da agenti atmosferici.

## 2.13 Effetti eccezionali

### Incendio

A causa dello scarso spessore dello strato e della sua composizione, le pitture per pareti interne non hanno o hanno solo un effetto secondario sulle caratteristiche di infiammabilità dell'elemento edile sul quale sono applicate.

### Acqua

I prodotti a base di dispersione sono limitatamente resistenti all'acqua e possono, se sottoposti a effetto prolungato dell'acqua, perdere la resistenza e, nel caso più sfavorevole, distaccarsi dalle superfici. Le componenti principali dei prodotti non costituiscono pericolo, o costituiscono pericolo limitato per l'acqua secondo il regolamento sugli impianti conduttori sostanze a rischio per l'acqua (/AwSV/).

A causa dei quantitativi di impiego complessivamente contenuti di prodotti a base di dispersione in edifici, da essi non c'è da aspettarsi un contributo rilevante al danno ecologico derivante dall'edificio in presenza di sollecitazioni eccezionali dovute all'acqua.

### Distruzione meccanica

La distruzione meccanica di pitture per pareti interne a dispersione non conduce a prodotti di decomposizione che mettano a repentaglio l'ambiente o la salute.

### 2.14 Fase successiva all'uso

Allo stato attuale delle conoscenze non sono noti effetti nocivi per l'ambiente, dovuti alla demolizione parziale o alla valorizzazione di materiali risultanti da demolizione di edifici, sui quali aderiscono pitture per pareti interne a dispersione indurite.

### 2.15 Smaltimento

Nello smaltimento di elementi edili sui quali sono state usate le pitture per pareti interne ricorrono solo per una quota contenuta.

Le scarse quantità aderenti non disturbano il riciclaggio / lo smaltimento degli elementi o dei materiali edili. Il rispettivo codice rifiuto dell'elemento edile resta invariato.

Resti del prodotto, distaccati meccanicamente dal substrato devono essere smaltiti come rifiuto misto da cantiere edile (/codice rifiuto/ 170904).

### 2.16 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni consultare le schede dati di sicurezza o del prodotto emesse del produttore le quali sono disponibili sul sito web del produttore o su richiesta.

## 3. LCA: Regole di calcolo

### 3.1 Unità dichiarata

L'EPD di gruppo si riferisce a una unità dichiarata pari a 1 kg di pittura a dispersione per pareti interne. Il fabbisogno di prodotto, per un'applicazione su superficie, può essere compreso tra 100 e 500 g/m<sup>2</sup>. Come prodotto rappresentativo per il calcolo dei risultati del bilancio ecologico è stato preso in considerazione il prodotto con il maggiore impatto sull'ambiente.

#### Indicazione dell'unità dichiarata

Definizione	Valore	Unità di
-------------	--------	----------

		misura
Unità dichiarata	1	kg
Densità apparente	1000 - 1700	kg/m <sup>3</sup>

### 3.2 Confine di sistema

Il bilancio ambientale tiene conto dei moduli A1/A2/A3, A4, A5 e D:

- A1: Produzione dei semilavorati

- A2: Trasporto allo stabilimento
- A3: Produzione, compreso approvvigionamento energetico, produzione dell'imballaggio come anche produzione dei materiali ausiliari e di esercizio e trattamento dei rifiuti
- A4: Trasporto al cantiere
- A5: Installazione (smaltimento dell'imballaggio e dei residui di prodotto come anche emissioni durante l'installazione)
- D: Accrediti derivanti dalla combustione dei materiali di imballaggio e dal riciclaggio delle parti di acciaio dell'imballaggio.

Si tratta di una dichiarazione del tipo dalla "culla al cancello - con opzioni".

### 3.3 Dati stimati e dati assunti

In assenza di processi specifici GaBi le singole componenti della ricetta di formulazione sono state stimate in base alle indicazioni dei produttori o fornitori.

### 3.4 Regole di taglio

Per il calcolo del bilancio ambientale non sono state applicate regole di taglio. Tutte le materie prime trasmesse dall'associazione per la formulazione sono state tenute in conto.

La produzione delle macchine, degli impianti e dell'altra infrastruttura necessaria alla produzione dei prodotti non è stata considerata nei bilanci ambientali.

### 3.5 Dati di fondo

Come dati di fondo sono stati impiegati i dati provenienti dalla banca dati /GaBi 8B/. In mancanza di

dati di fondo, questi sono stati completati per mezzo di informazioni del produttore o di ricerca bibliografica.

### 3.6 Qualità dati

Per la presente EPD sono stati considerati sia prodotti rappresentativi, sia il prodotto che evidenzia il massimo danno ecologico per una serie di prodotti. Le serie di dati non sono più vecchie di 7 anni. I dati sono presi dalla banca dati /GaBi 8B/ e sono quindi consistenti tra di loro.

I dati di primo piano risalgono agli anni 2017 e 2018 e sono quindi parimenti attuali.

### 3.7 Periodo di osservazione

Il periodo di osservazione si riferisce alla produzione dell'anno 2017.

### 3.8 Allocazione

Per la produzione non sono state impiegate allocazioni. Per la combustione degli imballaggi si applica un'allocazione multi-imput con un accredito per corrente elettrica ed energia termica secondo il metodo dell'accredito semplice. Gli accrediti per lo smaltimento degli imballaggi sono considerati nel modulo D.

### 3.9 Paragonabilità

In linea di principio la valutazione o il paragone tra dati rilevati dalla EPD è possibile solamente se tutte le serie di dati da sottoporre a paragone sono state rilevate secondo *EN 15804* e si è tenuto in conto del contesto dell'edificio ovvero dei parametri prestazionali specifici di prodotto.

Per la redazione del bilancio ambientale è stata usata la banca dati /GaBi 8B/.

## 4. LCA: Scenari e ulteriori informazioni tecniche

Le seguenti informazioni tecniche sono la base per i moduli dichiarati oppure possono essere impiegate per lo sviluppo di specifici scenari nel contesto di una valutazione di edifici, qualora i moduli non vengano dichiarati (MND).

### Trasporto al cantiere (A4)

Il trasporto al cantiere si articola in due tragitti: dallo stabilimento a un magazzino intermedio ovvero centro di distribuzione (tragitto 1) e dal magazzino intermedio al cantiere (tragitto 2). La fornitura al cantiere avviene a breve termine su richiamo, per cui si assume una quota di impiego del 3 %.

Definizione	Valore	Unità di misura
Distanza tragitto 1	250	km
Quota di impiego (compresi viaggi a vuoto) tragitto 1	85	%
Distanza tragitto 2	50	km
Quota di impiego (compresi viaggi a vuoto) tragitto 2	3	%

### Installazione nell'edificio (A4)

Definizione	Valore	Unità di misura
Materiale sussidiario	0	kg
Consumo d'acqua	0	m <sup>3</sup>
Altre risorse	0	kg
Assorbimento elettrico	0	kWh
Altri portatori di energia	0	MJ
Perdite materiali	0,01	kg
Sostanze di output come conseguenza della gestione dei rifiuti in cantiere (residui di prodotto nell'installazione)	0,01	kg
Polvere nell'aria	0	kg
NM VOC nell'aria	0,0007	kg

## 5. LCA: Risultati

INDICAZIONE DEI CONFINI DI SISTEMA (X = CONTENUTO IN BILANCIO AMBIENTALE; MND = MODULO NON DICHIARATO; MNR = MODULO NON RILEVANTE)

Fase di produzione			Fase di costruzione dell'edificio		Fase di uso							Fase di smaltimento				Accrediti e oneri esterni al confine di sistema
Approvvigionamento materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto dal produttore al luogo di impiego	Montaggio	Uso / applicazione	Manutenzione straordinaria	Riparazione	Sostituzione	Rinnovo	Impiego di energia per la gestione dell'edificio	Impiego di acqua per la gestione dell'edificio	Demolizione parziale / Demolizione	Trasporto	Gestione rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo, recupero e riciclaggio
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X

RISULTATI DEL BILANCIO AMBIENTALE – EFFETTI SULL'AMBIENTE secondo EN 15804+A1: 1 kg pittura a dispersione per pareti interne, classe di resistenza all'abrasione a umido 2, classe di capacità coprente 1

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	D
Potenziale di riscaldamento globale	[Eq. kg CO <sub>2</sub> ]	1,41E+0	2,41E-1	3,02E-2	-1,84E-2
Potenziale di smaltimento dello strato di ozono stratosferico	[Eq. kg CFC11]	6,45E-10	8,21E-17	3,88E-16	-3,31E-16
Potenziale di acidificazione dei terreni e delle acque	[Eq. kg SO <sub>2</sub> ]	1,77E-2	4,86E-4	4,98E-6	-2,24E-5
Potenziale di eutrofizzazione	[Eq. kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> ]	4,44E-4	1,20E-4	1,09E-6	-3,37E-6
Potenziale di formazione di ozono troposferico	[Eq. kg etene]	8,21E-4	-1,63E-4	1,06E-4	-2,14E-6
Potenziale per la riduzione di risorse abiotiche - risorse non fossili	[Eq. kg Sb]	8,97E-6	2,27E-8	2,46E-9	-3,74E-9
Potenziale per la riduzione di risorse abiotiche - combustibili fossili	[MJ]	2,20E+1	3,21E+0	1,90E-2	-2,27E-1

RISULTATI DEL BILANCIO AMBIENTALE – IMPIEGO RISORSE secondo EN 15804+A1: 1 kg pittura a dispersione per pareti interne, classe di resistenza all'abrasione a umido 2, classe di capacità coprente 1

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	D
Energia primaria rinnovabile come portatore di energia	[MJ]	3,93E+0	1,96E-1	5,89E-3	-5,52E-2
Energia primaria rinnovabile per l'impiego materiale	[MJ]	3,00E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Somma energia primaria rinnovabile	[MJ]	3,96E+0	1,96E-1	5,89E-3	-5,52E-2
Energia primaria non rinnovabile come portatore di energia	[MJ]	1,99E+1	3,22E+0	3,85E-1	-2,51E-1
Energia primaria non rinnovabile per l'impiego materiale	[MJ]	3,72E+0	0,00E+0	-3,63E-1	0,00E+0
Somma energia primaria non rinnovabile	[MJ]	2,36E+1	3,22E+0	2,17E-2	-2,51E-1
Impiego di materiali secondari	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,20E-3
Materiali combustibili secondari rinnovabili	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Materiali combustibili secondari non rinnovabili	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Impiego di risorse di acqua dolce	[m <sup>3</sup> ]	6,60E-3	2,25E-4	9,16E-5	-3,26E-5

RISULTATO DEL BILANCIO AMBIENTALE – FLUSSI OUTPUT E CATEGORIE RIFIUTI secondo EN 15804+A1:

1 kg pittura a dispersione per pareti interne, classe di resistenza all'abrasione a umido 2; classe di capacità coprente 1

Parametri	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	D
Rifiuti pericolosi alla discarica	[kg]	2,09E-4	1,84E-7	8,06E-11	-1,44E-10
Rifiuti non pericolosi smaltiti	[kg]	3,74E-1	2,16E-4	1,43E-3	-1,01E-4
Rifiuti radioattivi smaltiti	[kg]	6,22E-4	3,83E-6	1,07E-6	-9,58E-6
Componenti per il riutilizzo	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Materiali al riciclaggio	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	1,20E-3	0,00E+0
Materiali al recupero di energia	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	9,17E-3	0,00E+0
Energia elettrica esportata	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	5,23E-2	0,00E+0
Energia termica esportata	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	1,21E-1	0,00E+0

Si impiegano ridotti quantitativi di prodotti semilavorati che contengono carbonio biogeno, si tratta di fibre di cellulosa e estere di trietilenglicole su base di colofonia. A causa dei quantitativi esigui e delle incertezze riguardo lo sprigionamento di questo carbonio biogeno, si rinuncia alla dichiarazione dell'EoL per prodotti a dispersione.

## 6. LCA: Interpretazione

### Energia primaria nel ciclo vitale

L'energia primaria rinnovabile (PERT) ha una quota del circa 10 % all'energia primaria totale. Il modulo A1, quindi i semilavorati della ricetta, ha una quota del circa 90 % sia alle energia rinnovabili, sia alle energie non rinnovabili (PENRT).

### Categorie di effetto nel ciclo vitale

Il modulo A1 (produzione dei rispettivi semilavorati) domina, con una quota compresa tra il 75 e il 100 %, le categorie di effetto totali del potenziale di riscaldamento globale (GWP), del potenziale di

acidificazione (AP), del potenziale di eutrofizzazione (EP), del potenziale di formazione di ozono troposferico (POCP), del potenziale per la diminuzione delle risorse abiotiche (ADPE) come anche del potenziale per la riduzione abiotica dei combustibili fossili (ADPF).

La quota complessivamente molto bassa di solventi comporta un valore complessivamente basso del POCP e una quota del modulo A5 del circa 10 % in questa categoria di effetti.

A causa dei presupposti assunti (250 km con quota di impiego dell'85 % e 50 km con quota di impiego del 3 %) i trasporti, in particolare i trasporti del modulo A4 (trasporto al cantiere), contribuiscono al ciclo vitale per una ulteriore significativa quota, che può arrivare al circa 20 %.

Il modulo A4 evidenzia un valore POCP negativo. Esso è determinato dal fattore di caratterizzazione negativo per il monossido di azoto (CAS 10102-43-9) e dall'emissione di monossido di azoto dovuta al trasporto (modulo A4).

#### Effetti dei semilavorati

Le categorie efficaci osservate sono dominate dal biossido di titanio. Le categorie efficaci di rilievo sono la dispersione di poli(vinilacetato-cloruro di vinile-etilene), l'emulsione di resina siliconica / resina siliconica e il carbonato di calcio precipitato.

Ulteriori semilavorati non contribuiscono con quote rilevanti al risultato.

## 7. Evidenze

### 7.1 Evidenza dei VOC

Non sono state svolte specifiche prove e non sono date specifiche evidenze nell'ambito della presente dichiarazione ambientale di prodotto comune.

Qualora i prodotti dovessero essere previsti per un settore d'impiego (p. es. spazi con sosta di persone), che richieda la verifica / l'evidenza delle emissioni VOC, per principio dovrebbero essere presentate le evidenze dei produttori nelle EPD individuali.

Per prodotti da impiegarsi in spazi con sosta di persone valgono i seguenti valori limite (valori massimi):

#### Emissioni VOC

Definizione	Valore	Unità di misura
TVOC (C6 - C16) (dopo 3 / 28 d)	10.000 / 1.000	µg/m <sup>3</sup>
Cancerogeni cat. 1A e 1B (dopo 3 / 28 d)	10 / 1	µg/m <sup>3</sup>
Somma SVOC (C16 - C22) (dopo 28 d)	100	µg/m <sup>3</sup>
R (senza dimensione) (dopo 28 d)	1	-
VOC senza NIK (dopo 28 d)	100	µg/m <sup>3</sup>

Le pitture per pareti interne, che adempiono alla /VdL-RL 01/ per pitture a dispersione esenti da solventi e da ammorbidenti, normalmente adempiono ai requisiti dello schema /AgBB/.

**Procedura di misurazione:** Metodo di misura per la determinazione delle emissioni di composti organici volatili da sostanze per il trattamento superficiale secondo /EN 16402/ in una camera di prova.

### 7.2 Dilavaggio

Questa prova non è rilevante per pitture per pareti interne con legante a dispersione dato che questi prodotti vengono impiegati solo in interni.

### 7.3 Tossicità dei gas di combustione

I gas di combustione di prodotti organici contengono sostanze pericolose, ma non contengono emissioni particolarmente pericolose. La prova della tossicità dei gas di combustione ha senso in particolare per la struttura di sistema dei prodotti e per questa ragione non viene svolta per singoli trattamenti superficiali, dato che i gas di combustione sono influenzati essenzialmente dal tipo di substrato.

## 8. Riferimenti bibliografici

### Norme

#### EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013, Sostenibilità delle costruzioni — Dichiarazioni ambientali di prodotto — Regole per categoria di prodotto nel settore delle costruzioni.

#### EN 15804

EN 15804:2019-04+A2 (in stampa) Sostenibilità delle costruzioni — Dichiarazioni ambientali di prodotto — Regole per categoria di prodotto nel settore delle costruzioni.

#### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Etichette e dichiarazioni ambientali — Dichiarazioni ambientali di tipo III— Principi e procedure.

### Ulteriore bibliografia

#### IBU 2016

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Manuale generale per il programma EPD dell'istituto Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Versione 1.1, Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2016.

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

#### Titolo del software/della banca dati

Titolo del software/della banca dati. Supplemento al titolo, versione. Luogo: editore, data di pubblicazione [accesso a partire da data di accesso].

#### /Codice rifiuto/

Regolamento sull'elenco dei rifiuti europeo, 2001-12.

#### /AgBB/

Commissione per la valutazione degli effetti sulla salute di prodotti per l'edilizia, 2018-08.

**/AwSV/**

Regolamento sugli impianti conducenti sostanze a rischio per l'acqua, 2017-04.

**/Ordinamenti edili dei Länder/**

<http://www.bauordnungen.de/html/deutschland.html>.

**/BetrSichV/**

Regolamento sulla sicurezza del servizio; regolamento sulla sicurezza e sulla tutela della salute nella messa disposizione di mezzi di lavoro e del loro impiego durante il lavoro, sulla sicurezza durante il servizio di impianti suscettibili di controllo e sull'organizzazione dell'antinfortunistica aziendale, 2015-02.

**/BlmSchG/**

Legge federale sulle emissioni; legge per la protezione da effetti nocivi all'ambiente a causa di inquinamento dell'aria, di rumori, scosse e fatti simili, 2013-05.

**/Regolamento sui biocidi/**

Regolamento (UE) n. 528/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 maggio 2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi, 2012-05.

**/ChemVOCFarbV/**

Regolamento del diritto sulle sostanze chimiche per la limitazione delle emissioni di composti organici volatili n (VOC) tramite la limitazione della messa in circolazione di pitture e smalti contenenti solventi (Regolamento sulle vernici e smalti contenenti solventi ChemVOCFarbV), 2004-12.

**/Direttiva Decopaint/**

Direttiva 2004/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili dovute all'uso di solventi organici in talune pitture e pitture e in taluni prodotti per carrozzeria e recante modifica della direttiva 1999/13/CE, 2004-04.

**/EN 13300/**

DIN EN 13300-2002- 11, Sostanze per trattamenti superficiali - Sostanze per trattamenti superficiali e sistemi per trattamenti superficiali per substrati minerali e calcestruzzo in aree esterne - Parte1: Suddivisione.

**/EN 16402/**

DIN EN 16402:2014-02, Materiali per trattamenti superficiali - Determinazione delle emissioni di sostanze pericolose regolate da trattamenti superficiali nell'aria di vani interni - Campionatura, preparazione del campione e prova; versione tedesca EN 16402:2013, 2014-02.

**/ISO 9001/**

DIN EN ISO 9001:2015, Sistemi di gestione della qualità - requisiti (ISO 9001:2015).

**/GaBi 8/**

GaBi Versione 8.7: software e banca dati per il bilancio complessivo, (SP 36), 1992-2018, thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, con riconoscimento della LBP, università di Stoccarda.

**/GaBi 8B/**

GaBi Versione 8.7: documentazione delle serie di dati GaBi 8 banca dati per il bilancio complessivo. LBP, università di Stoccarda e thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2018 (<http://documentation.gabi-software.com/>).

**/GISCODE/**

Classificazione secondo GISCODE per materiali per trattamenti superficiali (imbianchini e verniciatori) di GISBAU come sistema di informazione sulle sostanze pericolose dell'associazione professionale del settore edile, <https://www.bgbau.de/themen/sicherheit-und-gesundheit/gefahrstoffe/gisbau/>, 2018-10.

**/PCR parte A/**

Regole di categoria di prodotto per prodotti e servizi relativi all'edilizia. Parte A: Regole di calcolo per il bilancio ambientale e requisiti alla relazione di progetto, versione 1.7, Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V., [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com), 2018.

**/PCR: Trattamenti superficiali con leganti organici/**

Regole di categoria di prodotto per prodotti e servizi relativi all'edilizia. Parte B: Requisiti alle EPD per trattamenti superficiali con leganti organici, Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2017-11

**/Regolamento REACH/**

Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE, 2006-12.

**/VdL-RL 01/**

Direttiva VdL 01: Direttiva per la dichiarazione di smalti, pitture, vernici di velatura, intonaci, stucchi, materiali per trattamenti superficiali di sottofondo e prodotti simili (VdL-RL 01), Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V., 2018-01.



**Curatore**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Germania

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Titolare del programma**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Germania

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



thinkstep

**Redattore del bilancio ambientale**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111- 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web <http://www.thinkstep.com>

**Titolare della dichiarazione**

KEIMFARBEN GMBH  
Keimstraße 16  
86420 Diedorf  
Germany

Tel +49(0)821 4802-0  
Fax +49(0)821 4802-210  
Mail [info@keimfarben.de](mailto:info@keimfarben.de)  
Web [www.keim.com](http://www.keim.com)



Verband der deutschen Lack-  
und Druckfarbenindustrie e.V.

**Titolare della dichiarazione**

VdL - Verband der deutschen Lack-  
und Druckfarbenindustrie e. V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt a. M.  
Germany

Tel +49 69 2556-1411  
Fax +49 69 2556-1358  
Mail [vdl@vci.de](mailto:vdl@vci.de)  
Web [www.wirsindfarbe.de](http://www.wirsindfarbe.de)

PITTURE PER INTERNI AI SILICATI  
Classe di resistenza all'abrasione a umido 2

KEIM Optil  
KEIM Optil-Grob  
KEIM Innopro  
KEIM Biosil  
KEIM Quarzil  
KEIM Quarzil-Grob  
KEIM Grundierweiß  
KEIM Intact