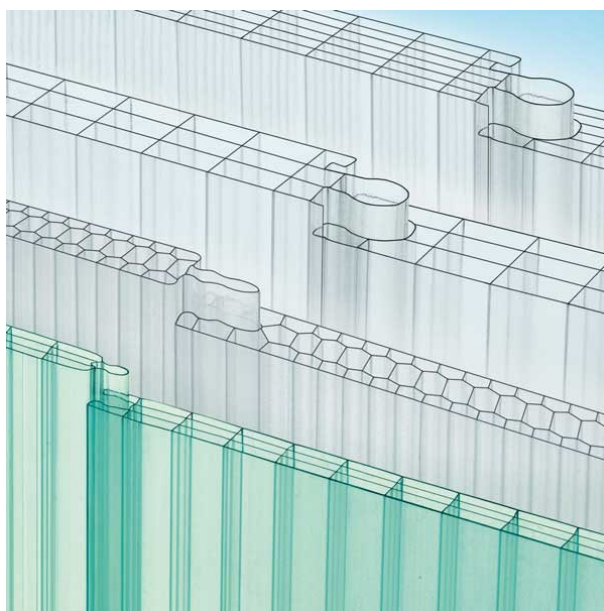




# Environmental Product Declaration



**AKRA® PAN**

*Pannelli estrusi in policarbonato alveolare*

Dichiarazione in conformità con ISO 14025:2010 e EN 15804:2012+A2:2019

|                      |                      |                   |  |
|----------------------|----------------------|-------------------|--|
| Program Operator     | EPDItaly             | Data approvazione | 16.07.2024   |
| Pubblicato da        | EPDItaly             | Versione corrente | 16.07.2024   |
| Numero dichiarazione | AKRAPLAST 01_Rev. 01 | Valida fino al    | 16.07.2029   |
| Numero registrazione | EPDItaly0801         | Pubblicata su     | <a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a> |

## Informazioni generali

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Program Operator</b>         | EPDItaly<br>Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano (MI), Italia<br><a href="http://www.epditaly.it">www.epditaly.it</a>   |
| <b>Titolare EPD</b>             | AKRAPLAST Sistemi S.r.l.<br>Via Cascina del Sole 70, 20026 Novate Milanese (MI), Italia<br><a href="http://www.akraplast.com">www.akraplast.com</a>  |
| <b>Prodotto</b>                 | AKRA®PAN – Pannelli estrusi in policarbonato alveolare   |
| <b>Codice UN CPC</b>            | 3699 – Articles of plastics  |
| <b>Unità produttiva</b>         | Via Cascina del Sole 70, 20026 Novate Milanese (MI), Italia  |
| <b>Unità dichiarata</b>         | 1 m <sup>2</sup> di pannello estruso in policarbonato alveolare  |
| <b>Verifica indipendente</b>    | Questa dichiarazione è in conformità a ISO 14025:2010, EN 15804:2012+A2:2019, PCR ICMQ-001/15 Revisione 3 e Regolamento del Programma EPDItaly Revisione 6 del 30.11.2023.<br>Verifica esterna indipendente della dichiarazione e dei dati, in accordo alla ISO 14025:2010.<br><input type="checkbox"/> interna <input checked="" type="checkbox"/> esterna<br>Verifica eseguita da TÜV Italia S.r.l., Viale Fulvio Testi 280/6, 20126 Milano (MI), Italia. Accreditato da ACCREDIA. |
| <b>Comparabilità</b>            | EPD pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto, ma da differenti Program Operators, possono essere non comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono essere non comparabili se non sono conformi alla EN 15804:2012+A2:2019.  |
| <b>Responsabilità</b>           | AKRAPLAST Sistemi S.r.l. solleva EPDItaly per eventuali non conformità con la legislazione ambientale autodichiarata dallo stesso produttore. Il titolare della dichiarazione è responsabile delle informazioni e della documentazione di supporto; EPDItaly declina ogni responsabilità in merito alle informazioni, ai dati e ai risultati del life cycle assessment del produttore.   |
| <b>Documenti di riferimento</b> | EN 15804:2012+A2:2019 – <i>Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products.</i><br>PCR ICMQ-001/15 – <i>Prodotti e servizi per le costruzioni</i> , Revisione 3 del 02.12.2019, valida fino al 01.12.2024.<br><i>Regolamento del Programma EPDItaly</i> , Revisione 6 del 30.11.2023.   |
| <b>Contatti aziendali</b>       | Reinaldo Krass<br>T +39 02 3513911 – <a href="mailto:info@akraplast.com">info@akraplast.com</a>  |
| <b>Supporto tecnico</b>         | Sviluppo tecnico di Life Cycle Assessment e EPD<br>Arch. Michele Paleari<br><a href="mailto:michelepaleariarch@gmail.com">michelepaleariarch@gmail.com</a>   |

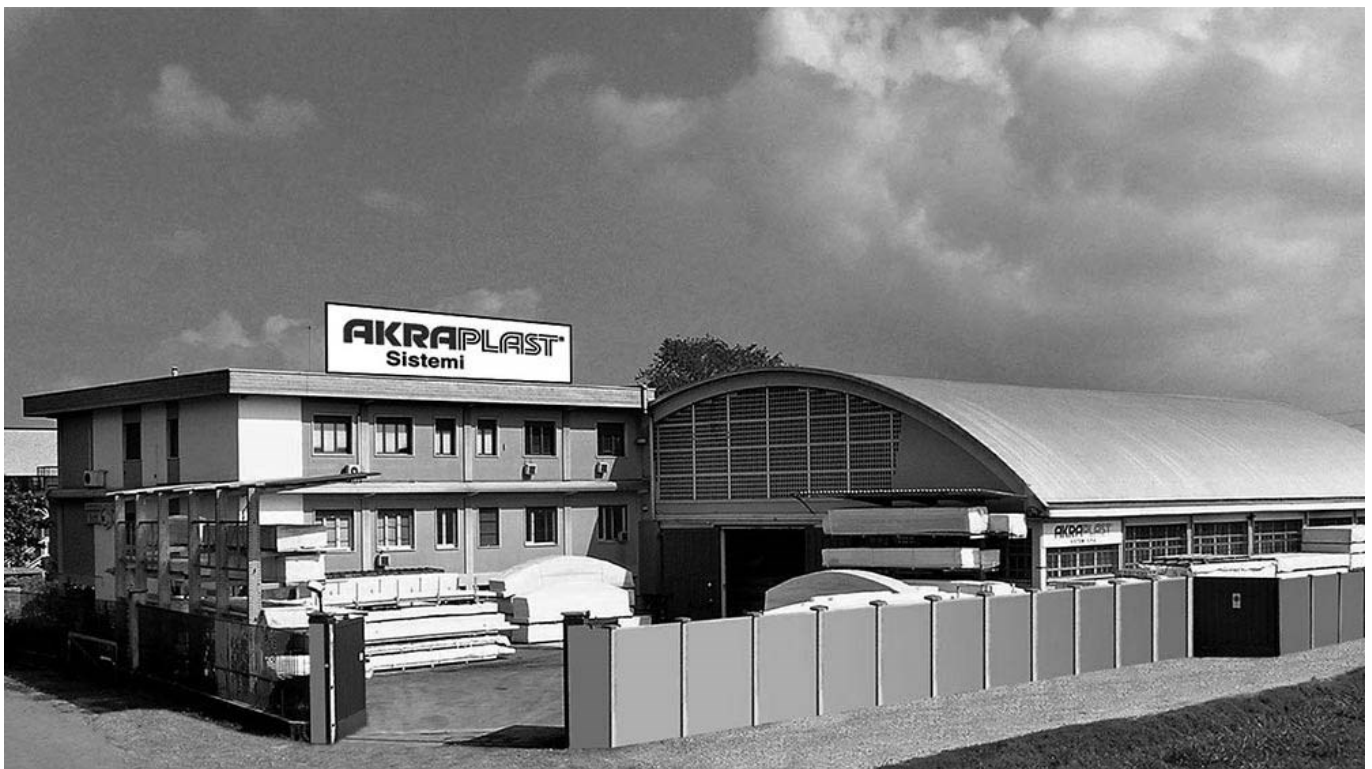


## AKRAPLAST Sistemi

AKRAPLAST Sistemi S.r.l. è un'azienda di riferimento nel settore dei sistemi ed elementi traslucidi per l'edilizia, con particolare specializzazione nel polycarbonato alveolare. La sede aziendale e produttiva si trova a Novate Milanese, all'interno del distretto del polycarbonato, nell'area di Milano.

La gamma comprende lastre e pannelli piani, ondulati e grecati per la realizzazione di coperture piane e curve, tettoie, pensiline, lucernari, shed, pareti, facciate, finestrate e tamponamenti trasparenti o traslucidi, anche in abbinamento con coperture metalliche, lamiere grecate o pannelli sandwich coibentati oppure con lastre ondulate in fibrocemento.

AKRAPLAST Sistemi è attiva in tutta Europa ed in molti mercati extraeuropei.



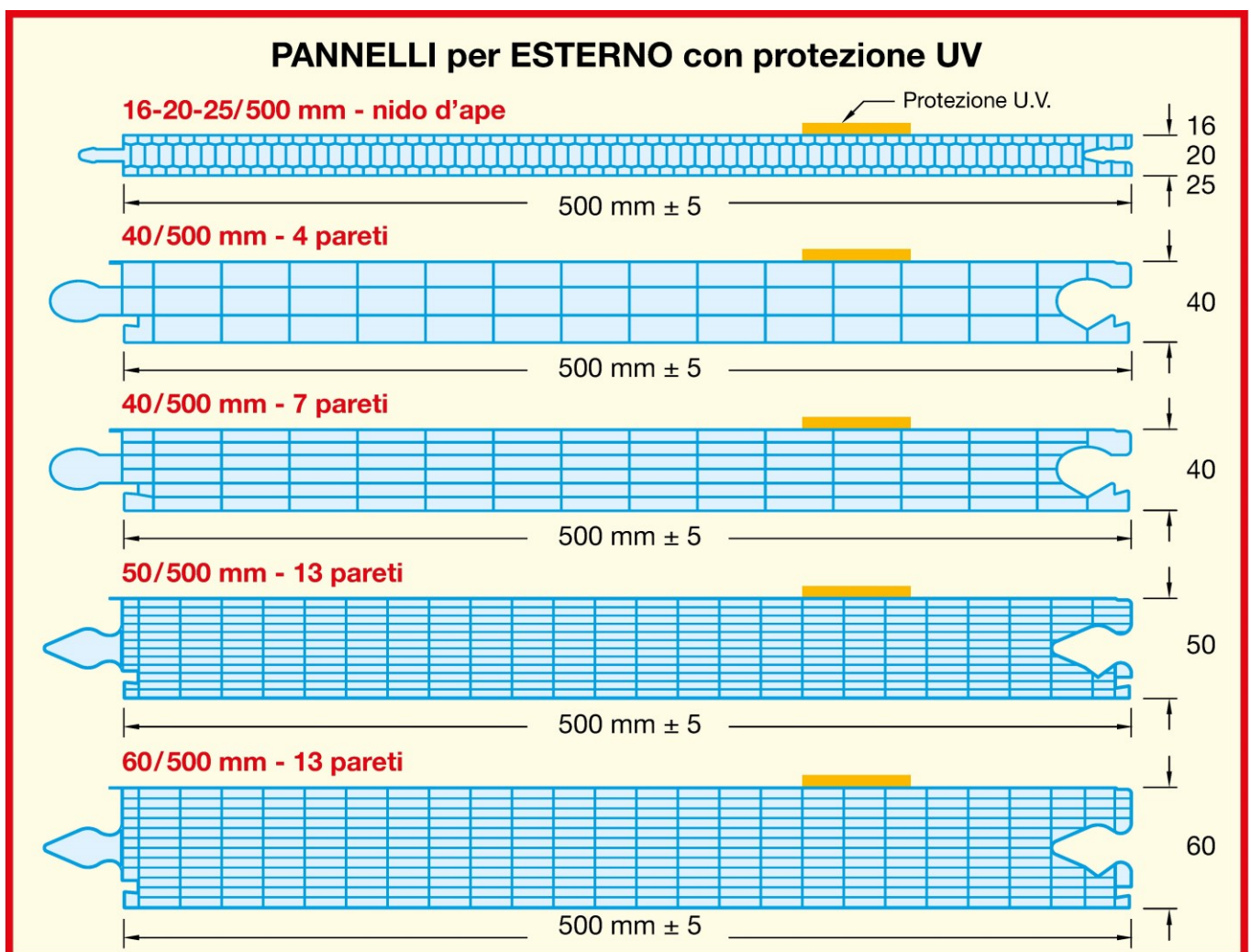
## AKRA® PAN

Sistema a doghe in polycarbonato alveolare con protezione UV.

AKRAPAN è un sistema modulare di vetratura per realizzazioni esterne che richiedono elevate proprietà termoisolanti, buona autoportanza e semplicità di posa.

Il sistema è composto da un'ampia gamma di pannelli a incastro laterale in polycarbonato alveolare e da accessori per l'applicazione alla struttura (7 Tipi diversi di pannelli).

L'assenza di profili di giunzione, che rende la superficie di aspetto pressoché uniforme, ne fa la soluzione ideale per realizzare tamponamenti esterni verticali o inclinati, ma anche divisori interni in edifici industriali, edifici commerciali e impianti sportivi.





### AKRAPAN - Caratteristiche

| Tipo     | Spessore | Larghezza | Struttura            | Peso                   | Trasmittanza            |
|----------|----------|-----------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| 16/500   | 16 mm    | 500 mm    | Nido d'ape, 4 pareti | 2,25 kg/m <sup>2</sup> | 2,00 W/m <sup>2</sup> K |
| 20/500   | 20 mm    | 500 mm    | Nido d'ape, 4 pareti | 2,55 kg/m <sup>2</sup> | 1,80 W/m <sup>2</sup> K |
| 25/500   | 25 mm    | 500 mm    | Nido d'ape, 4 pareti | 2,70 kg/m <sup>2</sup> | 1,64 W/m <sup>2</sup> K |
| 40/500/4 | 40 mm    | 500 mm    | 4 pareti             | 3,55 kg/m <sup>2</sup> | 1,40 W/m <sup>2</sup> K |
| 40/500/7 | 40 mm    | 500 mm    | 7 pareti             | 4,00 kg/m <sup>2</sup> | 1,10 W/m <sup>2</sup> K |
| 50/500   | 50 mm    | 500 mm    | 13 pareti            | 4,75 kg/m <sup>2</sup> | 0,79 W/m <sup>2</sup> K |
| 60/500   | 60 mm    | 500 mm    | 13 pareti            | 5,30 kg/m <sup>2</sup> | 0,71 W/m <sup>2</sup> K |

### AKRAPAN - Composizione

| Tipo     | Policarbonato lineare | Policarbonato reticolato | Protettivo UV | Fibra di vetro | Additivo    |
|----------|-----------------------|--------------------------|---------------|----------------|-------------|
| 16/500   | 92,4% / 96,0%         | 0,0%                     | 3,5%          | 0,0% / 0,5%    | 0,0% / 4,0% |
| 20/500   | 92,7% / 96,4%         | 0,0%                     | 3,2% / 3,3%   | 0,0% / 0,5%    | 0,0% / 4,0% |
| 25/500   | 93,1% / 96,6%         | 0,0%                     | 2,9%          | 0,0% / 0,5%    | 0,0% / 4,0% |
| 40/500/4 | 0,0%                  | 93,7% / 97,3%            | 2,3%          | 0,0% / 1,0%    | 0,0% / 4,0% |
| 40/500/7 | 0,0%                  | 94,0% / 97,5%            | 2,0%          | 0,0% / 1,0%    | 0,0% / 4,0% |
| 50/500   | 25,3% / 29,4%         | 68,4% / 70,0%            | 1,7%          | 0,0% / 0,5%    | 0,0% / 3,0% |
| 60/500   | 25,5% / 29,5%         | 68,2% / 70,0%            | 1,5%          | 0,0% / 0,7%    | 0,0% / 3,0% |

Tutti i pannelli sono disponibili nelle versioni NEUTRO, OPALE, BRONZO e COLORI TRASLUCIDI. Gli impatti ambientali dichiarati in questa EPD sono validi per ciascuna delle 4 soluzioni, considerando gli specifici spessori dei pannelli, poiché gli additivi utilizzati per modificare il colore e la trasparenza possono causare una variazione negli impatti relativi alle materie prime entro la soglia di  $\pm 1\%$ .



Il protettivo UV è sempre presente sul lato esterno dei pannelli in tutte le versioni.

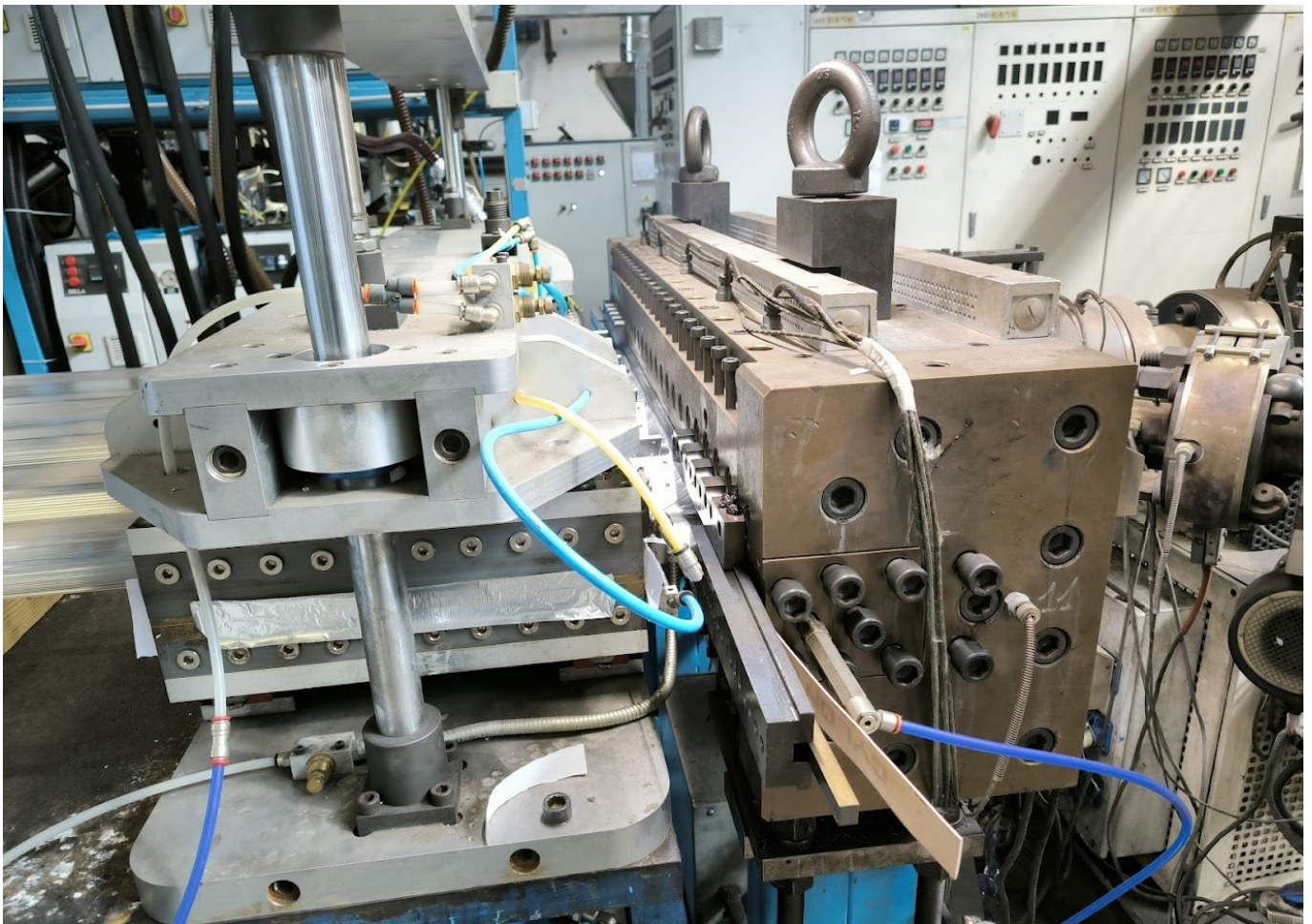
## Processo produttivo

Il processo produttivo consiste sostanzialmente nell'estrusione di diverse linee di prodotto in policarbonato in diversi spessori.

Nella fattispecie l'estrusione avviene in policarbonato alveolare.

La materia prima, granulo di policarbonato, viene scaldata all'interno dell'estrusore ad una temperatura di circa 270 °C per renderla sufficientemente plastica e fluida. Attraverso un meccanismo a vite senza fine il policarbonato viene quindi forzato attraverso una filiera opportunamente sagomata che produce un manufatto continuo.

Lo strato protettivo in policarbonato anti-UV viene coestruso sulla superficie esterna del prodotto da un secondo estrusore.



## Life Cycle Assessment

Questa Environmental Product Declaration e lo studio di Life Cycle Assessment sul quale è basata descrive il profilo ambientale di 7 tipi di pannelli in policarbonato alveolare, denominati AKRAPAN e prodotti da AKRAPLAST Sistemi, in conformità allo scenario *from cradle to gate with options*. Questo scenario include le fasi di produzione (A1) e trasporto (A2) delle materie prime e il processo produttivo nello stabilimento sito a Novate Milanese (A3), che sono gestiti direttamente dal produttore. A valle del cancello dello stabilimento, sono incluse anche le fasi di trasporto al sito di installazione (A4) e di installazione (A5) dei prodotti. Le fasi di uso e manutenzione (B) sono escluse dallo studio e totalmente prive di rilevanza ambientale, dal momento che non sono previste attività di sostituzione o manutenzione rilevante, né consumo di materiali ausiliari, energia o acqua durante l'uso. Le fasi di fine vita sono incluse nella valutazione, come disinstallazione dei pannelli (C1), trasporto al centro di trattamento (C2), lavorazione dei rifiuti per il riciclo materico (C3), smaltimento finale dei rifiuti residui (C4). Sono inoltre valutati i benefici conseguibili attraverso i processi di recupero e riciclo dei rifiuti al termine della vita utile del prodotto (D).

| UPSTREAM      |           |               | CORE                      |                           | DOWNSTREAM |             |        |             |               |                        |                       |                   |           |                  |                   |                                    |
|---------------|-----------|---------------|---------------------------|---------------------------|------------|-------------|--------|-------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| Manufacturing |           |               | Distribution Installation |                           | Use stage  |             |        |             |               |                        |                       | End-of-life stage |           |                  | Resource recovery |                                    |
| Raw materials | Transport | Manufacturing | Transport                 | Construction installation | Use        | Maintenance | Repair | Replacement | Refurbishment | Operational energy use | Operational water use | Demolition        | Transport | Waste processing | Disposal          | Reuse-Recovery-Recycling-potential |
| A1            | A2        | A3            | A4                        | A5                        | B1         | B2          | B3     | B4          | B5            | B6                     | B7                    | C1                | C2        | C3               | C4                | D                                  |
| X             | X         | X             | X                         | X                         | MND        | MND         | MND    | MND         | MND           | MND                    | MND                   | X                 | X         | X                | X                 | X                                  |

**Tipo di EPD:** specifica per i pannelli estrusi in policarbonato alveolare in valutazione.

**Area geografica:** Italia, in merito alla produzione; Europa, in merito al mercato di vendita.

**Anno di riferimento:** 2022.

**Software:** SimaPro V. 9.5.

**Database:** Ecoinvent V. 3.9.1.

**Unità dichiarata:** 1 m<sup>2</sup> di pannelli in policarbonato alveolare.

**Reference Service Life:** 20 anni.

## Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali di AKRAPAN sono riportate con riferimento all'Unità Dichiarata di 1 m<sup>2</sup> di pannelli estrusi in policarbonato alveolare, secondo lo spessore dichiarato.

| AKRAPAN 16/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE |  |                        |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
|--|--|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Parameter                              | Unit                                   | Total A1-A3            | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1           | C2           | C3           | C4           | D             |               |
| Environmental impacts                  | GWP <sub>total</sub>                   | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1,59<br>E+01 | 1,53<br>E+01 | 3,22<br>E-01 | 2,20<br>E-01 | 4,71<br>E-01 | 6,10<br>E+00 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,52<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 2,82<br>E+00  | -1,19<br>E+01 |
|  | GWP <sub>fossil</sub>                  | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1,54<br>E+01 | 1,49<br>E+01 | 3,20<br>E-01 | 1,65<br>E-01 | 4,68<br>E-01 | 4,99<br>E+00 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,50<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 2,81<br>E+00  | -1,17<br>E+01 |
|  | GWP <sub>biogenic</sub>                | kg CO <sub>2</sub> eq. | 4,21<br>E-01 | 3,64<br>E-01 | 2,18<br>E-03 | 5,42<br>E-02 | 3,43<br>E-03 | 1,09<br>E+00 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,50<br>E-03 | 0,00<br>E+00 | 1,18<br>E-03  | -1,78<br>E-01 |
|  | GWP <sub>luluc</sub>                   | kg CO <sub>2</sub> eq. | 1,28<br>E-02 | 1,19<br>E-02 | 1,66<br>E-04 | 8,07<br>E-04 | 2,31<br>E-04 | 1,41<br>E-02 | -            | 0,00<br>E+00 | 8,85<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 2,25<br>E-05  | -2,27<br>E-02 |
|  | ODP                                    | kg CFC-11 eq.          | 1,13<br>E-06 | 1,13<br>E-06 | 6,76<br>E-09 | 1,48<br>E-09 | 1,02<br>E-08 | 5,27<br>E-08 | -            | 0,00<br>E+00 | 3,27<br>E-09 | 0,00<br>E+00 | 2,90<br>E-09  | -5,58<br>E-07 |
|  | AP                                     | mol H <sup>+</sup> eq. | 6,68<br>E-02 | 6,44<br>E-02 | 1,79<br>E-03 | 6,19<br>E-04 | 1,41<br>E-03 | 3,35<br>E-02 | -            | 0,00<br>E+00 | 4,28<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 6,46<br>E-04  | -6,56<br>E-02 |
|  | EP <sub>freshwater</sub>               | kg P eq.               | 4,13<br>E-03 | 4,06<br>E-03 | 2,14<br>E-05 | 4,34<br>E-05 | 3,30<br>E-05 | 1,68<br>E-03 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,27<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 8,61<br>E-06  | -3,61<br>E-03 |
|  | EP <sub>marine</sub>                   | kg N eq.               | 1,29<br>E-02 | 1,22<br>E-02 | 5,16<br>E-04 | 2,04<br>E-04 | 4,62<br>E-04 | 5,54<br>E-03 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,31<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 3,68<br>E-04  | -1,13<br>E-02 |
|  | EP <sub>terrestrial</sub>              | mol N eq.              | 1,32<br>E-01 | 1,25<br>E-01 | 5,55<br>E-03 | 1,72<br>E-03 | 4,85<br>E-03 | 5,77<br>E-02 | -            | 0,00<br>E+00 | 1,38<br>E-03 | 0,00<br>E+00 | 3,14<br>E-03  | -1,16<br>E-01 |
|  | POCP                                   | kg NMVOC eq.           | 5,99<br>E-02 | 5,70<br>E-02 | 2,00<br>E-03 | 8,87<br>E-04 | 2,12<br>E-03 | 1,78<br>E-02 | -            | 0,00<br>E+00 | 6,21<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 7,89<br>E-04  | -4,35<br>E-02 |
|  | ADP <sub>minerals and metals</sub>     | kg Sb eq.              | 1,04<br>E-04 | 1,02<br>E-04 | 9,65<br>E-07 | 4,29<br>E-07 | 1,51<br>E-06 | 1,48<br>E-05 | -            | 0,00<br>E+00 | 6,56<br>E-07 | 0,00<br>E+00 | 1,36<br>E-07  | -4,72<br>E-05 |
|  | ADP <sub>fossil</sub>                  | MJ                     | 3,20<br>E+02 | 3,12<br>E+02 | 4,48<br>E+00 | 3,11<br>E+00 | 6,64<br>E+00 | 4,94<br>E+01 | -            | 0,00<br>E+00 | 2,12<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 5,28<br>E-01  | -1,77<br>E+02 |
| WDP                                    | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 7,08<br>E+00           | 7,01<br>E+00 | 1,76<br>E-02 | 4,83<br>E-02 | 2,72<br>E-02 | 7,89<br>E-01 | -            | 0,00<br>E+00 | 8,75<br>E-03 | 0,00<br>E+00 | 1,28<br>E-01 | -3,76<br>E+00 |               |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.

The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 3,98E+00 kg C.



**AKRAPAN 16/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE**

| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Resource use</b>  | PERE  | MJ             | 2,44<br>E+01 | 1,50<br>E+01 | 8,15<br>E-02 | 9,24<br>E+00 | 1,27<br>E-01 | 6,55<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,67<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 2,92<br>E-02 | -1,32<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 3,20<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,20<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 2,76<br>E+01 | 1,50<br>E+01 | 8,15<br>E-02 | 1,24<br>E+01 | 1,27<br>E-01 | 6,55<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,67<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 2,92<br>E-02 | -1,32<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 2,23<br>E+02 | 2,17<br>E+02 | 4,76<br>E+00 | 1,92<br>E+00 | 7,06<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,25<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 5,73<br>E-01 | -1,89<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 1,19<br>E+02 | 1,18<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 1,41<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 3,43<br>E+02 | 3,35<br>E+02 | 4,76<br>E+00 | 3,33<br>E+00 | 7,06<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,25<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 5,73<br>E-01 | -1,89<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 1,87<br>E-01 | 1,85<br>E-01 | 6,17<br>E-04 | 1,28<br>E-03 | 9,51<br>E-04 | 3,24<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,46<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 4,04<br>E-03 | -1,14<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| <b>Output flows</b>  | HWD   | kg             | 5,07<br>E-04 | 4,75<br>E-04 | 2,80<br>E-05 | 3,66<br>E-06 | 4,23<br>E-05 | 1,01<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,34<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 3,17<br>E-06 | -2,57<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 1,47<br>E+00 | 1,25<br>E+00 | 2,03<br>E-01 | 2,09<br>E-02 | 3,27<br>E-01 | 9,44<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 6,74<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 6,87<br>E-02 | -1,64<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 2,88<br>E-04 | 2,83<br>E-04 | 1,38<br>E-06 | 3,53<br>E-06 | 2,17<br>E-06 | 4,02<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,04<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 2,74<br>E-07 | -1,53<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 2,73<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,73<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 1,26<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,51<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 9,31<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,18<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

| AKRAPAN 20/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE |                                    |  |           |           |           |           |           |           |    |           |           |           |           |            |
|--|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parameter                              | Unit                               | Total A1-A3                            | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B         | C1 | C2        | C3        | C4        | D         |            |
| Environmental impacts                  | GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 2,03 E+01 | 1,97 E+01 | 3,61 E-01 | 2,58 E-01 | 5,26 E-01 | 6,36 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 1,68 E-01 | 0,00 E+00 | 3,15 E+00 | -1,26 E+01 |
|  | GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,98 E+01 | 1,93 E+01 | 3,59 E-01 | 1,90 E-01 | 5,22 E-01 | 5,00 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 1,66 E-01 | 0,00 E+00 | 3,15 E+00 | -1,23 E+01 |
|  | GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 5,10 E-01 | 4,41 E-01 | 2,45 E-03 | 6,67 E-02 | 3,83 E-03 | 1,34 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 1,66 E-03 | 0,00 E+00 | 1,30 E-03 | -1,95 E-01 |
|  | GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,67 E-02 | 1,55 E-02 | 1,87 E-04 | 9,96 E-04 | 2,57 E-04 | 1,41 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 9,78 E-05 | 0,00 E+00 | 2,51 E-05 | -2,32 E-02 |
|  | ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 1,30 E-06 | 1,29 E-06 | 7,59 E-09 | 1,77 E-09 | 1,14 E-08 | 5,27 E-08 | -  | 0,00 E+00 | 3,62 E-09 | 0,00 E+00 | 3,25 E-09 | -6,18 E-07 |
|  | AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 8,65 E-02 | 8,38 E-02 | 2,01 E-03 | 7,24 E-04 | 1,57 E-03 | 3,36 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 4,73 E-04 | 0,00 E+00 | 7,22 E-04 | -6,85 E-02 |
|  | EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 5,19 E-03 | 5,12 E-03 | 2,40 E-05 | 5,11 E-05 | 3,68 E-05 | 1,68 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 1,41 E-05 | 0,00 E+00 | 9,61 E-06 | -3,80 E-03 |
|  | EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 1,68 E-02 | 1,60 E-02 | 5,79 E-04 | 2,45 E-04 | 5,15 E-04 | 5,57 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 1,45 E-04 | 0,00 E+00 | 4,12 E-04 | -1,18 E-02 |
|  | EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 1,73 E-01 | 1,65 E-01 | 6,23 E-03 | 2,05 E-03 | 5,42 E-03 | 5,80 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,52 E-03 | 0,00 E+00 | 3,51 E-03 | -1,21 E-01 |
|  | POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 7,65 E-02 | 7,32 E-02 | 2,24 E-03 | 1,04 E-03 | 2,36 E-03 | 1,79 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 6,86 E-04 | 0,00 E+00 | 8,83 E-04 | -4,61 E-02 |
|  | ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 1,28 E-04 | 1,26 E-04 | 1,08 E-06 | 4,96 E-07 | 1,69 E-06 | 1,48 E-05 | -  | 0,00 E+00 | 7,25 E-07 | 0,00 E+00 | 1,53 E-07 | -5,24 E-05 |
|  | ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 4,30 E+02 | 4,22 E+02 | 5,03 E+00 | 3,56 E+00 | 7,41 E+00 | 4,94 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 2,34 E+00 | 0,00 E+00 | 5,91 E-01 | -1,91 E+02 |
|  | WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 8,30 E+00 | 8,23 E+00 | 1,98 E-02 | 5,58 E-02 | 3,04 E-02 | 7,89 E-01 | -  | 0,00 E+00 | 9,67 E-03 | 0,00 E+00 | 1,43 E-01 | -4,11 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 4,95E+00 kg C.

**AKRAPAN 20/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE**

| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Resource use</b>  | PERE  | MJ             | 3,05<br>E+01 | 1,89<br>E+01 | 9,15<br>E-02 | 1,15<br>E+01 | 1,41<br>E-01 | 6,56<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 6,27<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 3,26<br>E-02 | -1,40<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 3,99<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,99<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 3,45<br>E+01 | 1,89<br>E+01 | 9,15<br>E-02 | 1,55<br>E+01 | 1,41<br>E-01 | 6,56<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 6,27<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 3,26<br>E-02 | -1,40<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 2,88<br>E+02 | 2,81<br>E+02 | 5,34<br>E+00 | 2,23<br>E+00 | 7,88<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,48<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,40<br>E-01 | -2,04<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 1,73<br>E+02 | 1,72<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 1,59<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 4,61<br>E+02 | 4,52<br>E+02 | 5,34<br>E+00 | 3,81<br>E+00 | 7,88<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,48<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,40<br>E-01 | -2,04<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 2,19<br>E-01 | 2,16<br>E-01 | 6,93<br>E-04 | 1,49<br>E-03 | 1,06<br>E-03 | 3,24<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,82<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 4,52<br>E-03 | -1,24<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| <b>Output flows</b>  | HWD   | kg             | 6,20<br>E-04 | 5,84<br>E-04 | 3,14<br>E-05 | 4,40<br>E-06 | 4,72<br>E-05 | 1,01<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,48<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 3,54<br>E-06 | -2,77<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 1,91<br>E+00 | 1,66<br>E+00 | 2,27<br>E-01 | 2,48<br>E-02 | 3,65<br>E-01 | 9,46<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 7,45<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 7,49<br>E-02 | -1,70<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 3,52<br>E-04 | 3,46<br>E-04 | 1,55<br>E-06 | 4,15<br>E-06 | 2,42<br>E-06 | 4,02<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,15<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 3,05<br>E-07 | -1,68<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 3,07<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,07<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 1,54<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,65<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,15<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,32<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

**AKRAPAN 25/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE**

| Parameter                          | Unit                                   | Total A1-A3 | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B | C1        | C2        | C3        | C4        | D          |
|------------------------------------|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,78 E+01   | 1,71 E+01 | 3,81 E-01 | 2,87 E-01 | 5,62 E-01 | 6,58 E+00 | - | 0,00 E+00 | 1,76 E-01 | 0,00 E+00 | 3,32 E+00 | -1,29 E+01 |
| GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,73 E+01   | 1,67 E+01 | 3,78 E-01 | 2,08 E-01 | 5,57 E-01 | 5,00 E+00 | - | 0,00 E+00 | 1,74 E-01 | 0,00 E+00 | 3,32 E+00 | -1,27 E+01 |
| GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 4,96 E-01   | 4,16 E-01 | 2,58 E-03 | 7,75 E-02 | 4,09 E-03 | 1,57 E+00 | - | 0,00 E+00 | 1,74 E-03 | 0,00 E+00 | 1,36 E-03 | -2,04 E-01 |
| GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,46 E-02   | 1,32 E-02 | 1,97 E-04 | 1,16 E-03 | 2,75 E-04 | 1,41 E-02 | - | 0,00 E+00 | 1,02 E-04 | 0,00 E+00 | 2,64 E-05 | -2,35 E-02 |
| ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 1,33 E-06   | 1,32 E-06 | 8,00 E-09 | 2,01 E-09 | 1,21 E-08 | 5,28 E-08 | - | 0,00 E+00 | 3,79 E-09 | 0,00 E+00 | 3,42 E-09 | -6,47 E-07 |
| AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 7,48 E-02   | 7,19 E-02 | 2,12 E-03 | 8,04 E-04 | 1,68 E-03 | 3,36 E-02 | - | 0,00 E+00 | 4,95 E-04 | 0,00 E+00 | 7,61 E-04 | -6,99 E-02 |
| EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 4,68 E-03   | 4,59 E-03 | 2,53 E-05 | 5,72 E-05 | 3,93 E-05 | 1,68 E-03 | - | 0,00 E+00 | 1,47 E-05 | 0,00 E+00 | 1,01 E-05 | -3,90 E-03 |
| EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 1,44 E-02   | 1,35 E-02 | 6,11 E-04 | 2,78 E-04 | 5,50 E-04 | 5,60 E-03 | - | 0,00 E+00 | 1,52 E-04 | 0,00 E+00 | 4,33 E-04 | -1,21 E-02 |
| EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 1,47 E-01   | 1,38 E-01 | 6,57 E-03 | 2,30 E-03 | 5,78 E-03 | 5,83 E-02 | - | 0,00 E+00 | 1,59 E-03 | 0,00 E+00 | 3,70 E-03 | -1,24 E-01 |
| POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 6,75 E-02   | 6,40 E-02 | 2,36 E-03 | 1,15 E-03 | 2,52 E-03 | 1,80 E-02 | - | 0,00 E+00 | 7,18 E-04 | 0,00 E+00 | 9,30 E-04 | -4,74 E-02 |
| ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 1,19 E-04   | 1,17 E-04 | 1,14 E-06 | 5,44 E-07 | 1,80 E-06 | 1,48 E-05 | - | 0,00 E+00 | 7,59 E-07 | 0,00 E+00 | 1,61 E-07 | -5,49 E-05 |
| ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 3,52 E+02   | 3,43 E+02 | 5,30 E+00 | 3,88 E+00 | 7,91 E+00 | 4,95 E+01 | - | 0,00 E+00 | 2,45 E+00 | 0,00 E+00 | 6,21 E-01 | -1,98 E+02 |
| WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 8,21 E+00   | 8,13 E+00 | 2,09 E-02 | 6,12 E-02 | 3,24 E-02 | 7,90 E-01 | - | 0,00 E+00 | 1,01 E-02 | 0,00 E+00 | 1,51 E-01 | -4,29 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 5,81E+00 kg C.



**AKRAPAN 25/500 - 4 PARETI A NIDO D'APE**

| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Resource use</b>  | PERE  | MJ             | 3,06<br>E+01 | 1,70<br>E+01 | 9,65<br>E-02 | 1,35<br>E+01 | 1,51<br>E-01 | 6,56<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 6,56<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 3,42<br>E-02 | -1,43<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 4,68<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 4,68<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 3,53<br>E+01 | 1,70<br>E+01 | 9,65<br>E-02 | 1,82<br>E+01 | 1,51<br>E-01 | 6,56<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 6,56<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 3,42<br>E-02 | -1,43<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 2,50<br>E+02 | 2,42<br>E+02 | 5,64<br>E+00 | 2,46<br>E+00 | 8,41<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,60<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,74<br>E-01 | -2,12<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 1,28<br>E+02 | 1,26<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 1,69<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 3,78<br>E+02 | 3,68<br>E+02 | 5,64<br>E+00 | 4,15<br>E+00 | 8,41<br>E+00 | 5,25<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,60<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,74<br>E-01 | -2,12<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 2,18<br>E-01 | 2,15<br>E-01 | 7,31<br>E-04 | 1,65<br>E-03 | 1,13<br>E-03 | 3,25<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 4,00<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 4,76<br>E-03 | -1,28<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| <b>Output flows</b>  | HWD   | kg             | 5,79<br>E-04 | 5,40<br>E-04 | 3,31<br>E-05 | 5,01<br>E-06 | 5,04<br>E-05 | 1,01<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,55<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 3,73<br>E-06 | -2,88<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 1,65<br>E+00 | 1,38<br>E+00 | 2,40<br>E-01 | 2,80<br>E-02 | 3,89<br>E-01 | 9,47<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 7,80<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 7,79<br>E-02 | -1,73<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 3,29<br>E-04 | 3,22<br>E-04 | 1,63<br>E-06 | 4,62<br>E-06 | 2,58<br>E-06 | 4,03<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,20<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 3,21<br>E-07 | -1,75<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 3,27<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,27<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 1,78<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,72<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,35<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,39<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

| AKRAPAN 40/500 - 4 PARETI |                                    |  |           |           |           |           |           |           |    |           |           |           |           |            |
|---------------------------|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parameter                 | Unit                               | Total A1-A3                            | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B         | C1 | C2        | C3        | C4        | D         |            |
| Environmental impacts     | GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 2,89 E+01 | 2,75 E+01 | 9,68 E-01 | 4,25 E-01 | 7,20 E-01 | 7,05 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,26 E-01 | 0,00 E+00 | 4,38 E+00 | -1,50 E+01 |
|                           | GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 2,80 E+01 | 2,68 E+01 | 9,60 E-01 | 3,21 E-01 | 7,14 E-01 | 5,06 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,24 E-01 | 0,00 E+00 | 4,37 E+00 | -1,47 E+01 |
|                           | GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 8,00 E-01 | 6,91 E-01 | 7,05 E-03 | 1,02 E-01 | 5,24 E-03 | 1,98 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,24 E-03 | 0,00 E+00 | 1,96 E-03 | -2,60 E-01 |
|                           | GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 2,32 E-02 | 2,11 E-02 | 4,74 E-04 | 1,65 E-03 | 3,52 E-04 | 1,41 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,32 E-04 | 0,00 E+00 | 3,46 E-05 | -2,52 E-02 |
|                           | ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 1,85 E-06 | 1,82 E-06 | 2,09 E-08 | 3,07 E-09 | 1,56 E-08 | 5,33 E-08 | -  | 0,00 E+00 | 4,87 E-09 | 0,00 E+00 | 4,51 E-09 | -8,33 E-07 |
|                           | AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 1,20 E-01 | 1,16 E-01 | 2,89 E-03 | 1,26 E-03 | 2,15 E-03 | 3,40 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 6,37 E-04 | 0,00 E+00 | 1,00 E-03 | -7,89 E-02 |
|                           | EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 7,39 E-03 | 7,24 E-03 | 6,77 E-05 | 8,89 E-05 | 5,04 E-05 | 1,70 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 1,89 E-05 | 0,00 E+00 | 1,33 E-05 | -4,52 E-03 |
|                           | EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 2,35 E-02 | 2,21 E-02 | 9,48 E-04 | 4,18 E-04 | 7,05 E-04 | 5,68 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 1,95 E-04 | 0,00 E+00 | 5,71 E-04 | -1,38 E-02 |
|                           | EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 2,40 E-01 | 2,27 E-01 | 9,97 E-03 | 3,44 E-03 | 7,41 E-03 | 5,93 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 2,05 E-03 | 0,00 E+00 | 4,87 E-03 | -1,41 E-01 |
|                           | POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 1,08 E-01 | 1,02 E-01 | 4,35 E-03 | 1,70 E-03 | 3,23 E-03 | 1,83 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 9,24 E-04 | 0,00 E+00 | 1,22 E-03 | -5,55 E-02 |
|                           | ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 1,84 E-04 | 1,80 E-04 | 3,11 E-06 | 8,90 E-07 | 2,31 E-06 | 1,57 E-05 | -  | 0,00 E+00 | 9,75 E-07 | 0,00 E+00 | 2,11 E-07 | -7,11 E-05 |
|                           | ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 6,24 E+02 | 6,04 E+02 | 1,36 E+01 | 6,43 E+00 | 1,01 E+01 | 5,00 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 3,15 E+00 | 0,00 E+00 | 8,16 E-01 | -2,43 E+02 |
|                           | WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 1,18 E+01 | 1,17 E+01 | 5,59 E-02 | 1,01 E-01 | 4,15 E-02 | 7,98 E-01 | -  | 0,00 E+00 | 1,30 E-02 | 0,00 E+00 | 1,99 E-01 | -5,41 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 7,39E+00 kg C.

| AKRAPAN 40/500 - 4 PARETI  |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
| Resource use   | PERE  | MJ             | 4,53<br>E+01 | 2,80<br>E+01 | 2,60<br>E-01 | 1,70<br>E+01 | 1,94<br>E-01 | 6,67<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 8,43<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 4,49<br>E-02 | -1,67<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 6,10<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,10<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 5,14<br>E+01 | 2,80<br>E+01 | 2,60<br>E-01 | 2,31<br>E+01 | 1,94<br>E-01 | 6,67<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 8,43<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 4,49<br>E-02 | -1,67<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 4,16<br>E+02 | 3,98<br>E+02 | 1,45<br>E+01 | 3,94<br>E+00 | 1,08<br>E+01 | 5,31<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,34<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 8,85<br>E-01 | -2,59<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 2,53<br>E+02 | 2,50<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 2,94<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 6,69<br>E+02 | 6,48<br>E+02 | 1,45<br>E+01 | 6,89<br>E+00 | 1,08<br>E+01 | 5,31<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,34<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 8,85<br>E-01 | -2,59<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 3,15<br>E-01 | 3,11<br>E-01 | 1,95<br>E-03 | 2,67<br>E-03 | 1,45<br>E-03 | 3,28<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,14<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 6,28<br>E-03 | -1,58<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| Output flows   | HWD   | kg             | 9,16<br>E-04 | 8,22<br>E-04 | 8,68<br>E-05 | 7,40<br>E-06 | 6,46<br>E-05 | 1,02<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,00<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 4,91<br>E-06 | -3,52<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 3,07<br>E+00 | 2,36<br>E+00 | 6,71<br>E-01 | 4,09<br>E-02 | 4,99<br>E-01 | 9,84<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,00<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 9,75<br>E-02 | -1,91<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 5,62<br>E-04 | 5,50<br>E-04 | 4,45<br>E-06 | 7,15<br>E-06 | 3,31<br>E-06 | 4,10<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,55<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 4,20<br>E-07 | -2,23<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 4,28<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 4,28<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 2,48<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,17<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,76<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,84<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

| AKRAPAN 40/500 - 7 PARETI |                                    |  |           |           |           |           |           |           |    |           |           |           |           |            |
|---------------------------|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parameter                 | Unit                               | Total A1-A3                            | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B         | C1 | C2        | C3        | C4        | D         |            |
| Environmental impacts     | GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,37 E+01 | 3,23 E+01 | 9,32 E-01 | 4,62 E-01 | 8,12 E-01 | 7,43 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,60 E-01 | 0,00 E+00 | 5,10 E+00 | -1,65 E+01 |
|                           | GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,27 E+01 | 3,15 E+01 | 9,25 E-01 | 3,41 E-01 | 8,06 E-01 | 5,06 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,57 E-01 | 0,00 E+00 | 5,10 E+00 | -1,61 E+01 |
|                           | GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 8,94 E-01 | 7,68 E-01 | 6,21 E-03 | 1,19 E-01 | 5,91 E-03 | 2,35 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 2,57 E-03 | 0,00 E+00 | 2,20 E-03 | -2,98 E-01 |
|                           | GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 2,74 E-02 | 2,51 E-02 | 4,87 E-04 | 1,85 E-03 | 3,97 E-04 | 1,41 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,51 E-04 | 0,00 E+00 | 4,02 E-05 | -2,64 E-02 |
|                           | ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 2,13 E-06 | 2,11 E-06 | 1,94 E-08 | 3,31 E-09 | 1,76 E-08 | 5,34 E-08 | -  | 0,00 E+00 | 5,60 E-09 | 0,00 E+00 | 5,25 E-09 | -9,61 E-07 |
|                           | AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 1,43 E-01 | 1,36 E-01 | 5,68 E-03 | 1,33 E-03 | 2,43 E-03 | 3,40 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 7,33 E-04 | 0,00 E+00 | 1,17 E-03 | -8,51 E-02 |
|                           | EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 8,59 E-03 | 8,43 E-03 | 6,12 E-05 | 9,48 E-05 | 5,68 E-05 | 1,70 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 2,18 E-05 | 0,00 E+00 | 1,54 E-05 | -4,94 E-03 |
|                           | EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 2,81 E-02 | 2,61 E-02 | 1,61 E-03 | 4,54 E-04 | 7,95 E-04 | 5,73 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 2,25 E-04 | 0,00 E+00 | 6,65 E-04 | -1,49 E-02 |
|                           | EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 2,89 E-01 | 2,68 E-01 | 1,74 E-02 | 3,75 E-03 | 8,36 E-03 | 5,98 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 2,36 E-03 | 0,00 E+00 | 5,67 E-03 | -1,53 E-01 |
|                           | POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 1,28 E-01 | 1,20 E-01 | 6,10 E-03 | 1,85 E-03 | 3,64 E-03 | 1,84 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,06 E-03 | 0,00 E+00 | 1,43 E-03 | -6,11 E-02 |
|                           | ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 2,13 E-04 | 2,09 E-04 | 2,75 E-06 | 9,23 E-07 | 2,61 E-06 | 1,57 E-05 | -  | 0,00 E+00 | 1,12 E-06 | 0,00 E+00 | 2,46 E-07 | -8,21 E-05 |
|                           | ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 7,23 E+02 | 7,03 E+02 | 1,29 E+01 | 6,61 E+00 | 1,14 E+01 | 5,00 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 3,62 E+00 | 0,00 E+00 | 9,50 E-01 | -2,73 E+02 |
|                           | WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 1,37 E+01 | 1,35 E+01 | 5,05 E-02 | 1,04 E-01 | 4,69 E-02 | 7,99 E-01 | -  | 0,00 E+00 | 1,50 E-02 | 0,00 E+00 | 2,32 E-01 | -6,17 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 8,82E+00 kg C.



| AKRAPAN 40/500 - 7 PARETI  |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
| Resource use   | PERE  | MJ             | 5,26<br>E+01 | 3,20<br>E+01 | 2,33<br>E-01 | 2,04<br>E+01 | 2,18<br>E-01 | 6,68<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 9,71<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 5,22<br>E-02 | -1,83<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 7,19<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 7,19<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 5,98<br>E+01 | 3,20<br>E+01 | 2,33<br>E-01 | 2,76<br>E+01 | 2,18<br>E-01 | 6,68<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 9,71<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 5,22<br>E-02 | -1,83<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 4,82<br>E+02 | 4,64<br>E+02 | 1,37<br>E+01 | 4,13<br>E+00 | 1,22<br>E+01 | 5,31<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,85<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,03<br>E+00 | -2,92<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 2,93<br>E+02 | 2,90<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 2,95<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 7,75<br>E+02 | 7,54<br>E+02 | 1,37<br>E+01 | 7,07<br>E+00 | 1,22<br>E+01 | 5,31<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,85<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,03<br>E+00 | -2,92<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 3,62<br>E-01 | 3,58<br>E-01 | 1,77<br>E-03 | 2,79<br>E-03 | 1,64<br>E-03 | 3,28<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,91<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 7,31<br>E-03 | -1,79<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| Output flows   | HWD   | kg             | 1,05<br>E-03 | 9,58<br>E-04 | 8,04<br>E-05 | 8,12<br>E-06 | 7,28<br>E-05 | 1,02<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,30<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 5,71<br>E-06 | -3,96<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 3,37<br>E+00 | 2,75<br>E+00 | 5,74<br>E-01 | 4,49<br>E-02 | 5,63<br>E-01 | 9,86<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,15<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 1,11<br>E-01 | -2,04<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 6,20<br>E-04 | 6,09<br>E-04 | 3,93<br>E-06 | 7,63<br>E-06 | 3,74<br>E-06 | 4,11<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,78<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 4,87<br>E-07 | -2,55<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 4,87<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 4,87<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 2,81<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,47<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,07<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,14<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

| AKRAPAN 50/500 - 13 PARETI |                                    |  |           |           |           |           |           |           |    |           |           |           |           |            |
|----------------------------|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parameter                  | Unit                               | Total A1-A3                            | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B         | C1 | C2        | C3        | C4        | D         |            |
| Environmental impacts      | GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,76 E+01 | 3,54 E+01 | 9,65 E-01 | 1,25 E+00 | 1,08 E+00 | 1,14 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 3,18 E-01 | 0,00 E+00 | 6,34 E+00 | -1,89 E+01 |
|                            | GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,63 E+01 | 3,44 E+01 | 9,57 E-01 | 9,27 E-01 | 1,07 E+00 | 5,19 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 3,15 E-01 | 0,00 E+00 | 6,34 E+00 | -1,85 E+01 |
|                            | GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,30 E+00 | 9,73 E-01 | 7,03 E-03 | 3,17 E-01 | 7,85 E-03 | 6,20 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 3,15 E-03 | 0,00 E+00 | 2,49 E-03 | -3,63 E-01 |
|                            | GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,20 E-02 | 2,62 E-02 | 4,72 E-04 | 5,39 E-03 | 5,28 E-04 | 1,41 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,86 E-04 | 0,00 E+00 | 4,99 E-05 | -2,84 E-02 |
|                            | ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 2,63 E-06 | 2,60 E-06 | 2,09 E-08 | 1,00 E-08 | 2,33 E-08 | 5,44 E-08 | -  | 0,00 E+00 | 6,86 E-09 | 0,00 E+00 | 6,53 E-09 | -1,18 E-06 |
|                            | AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 1,53 E-01 | 1,46 E-01 | 2,88 E-03 | 4,08 E-03 | 3,22 E-03 | 3,50 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 8,98 E-04 | 0,00 E+00 | 1,45 E-03 | -9,57 E-02 |
|                            | EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 9,81 E-03 | 9,45 E-03 | 6,75 E-05 | 2,90 E-04 | 7,54 E-05 | 1,70 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 2,67 E-05 | 0,00 E+00 | 1,91 E-05 | -5,66 E-03 |
|                            | EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 3,00 E-02 | 2,77 E-02 | 9,45 E-04 | 1,35 E-03 | 1,06 E-03 | 6,18 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 2,76 E-04 | 0,00 E+00 | 8,27 E-04 | -1,69 E-02 |
|                            | EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 3,04 E-01 | 2,83 E-01 | 9,93 E-03 | 1,11 E-02 | 1,11 E-02 | 6,48 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 2,89 E-03 | 0,00 E+00 | 7,05 E-03 | -1,73 E-01 |
|                            | POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 1,40 E-01 | 1,31 E-01 | 4,33 E-03 | 5,00 E-03 | 4,84 E-03 | 1,97 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,30 E-03 | 0,00 E+00 | 1,77 E-03 | -7,07 E-02 |
|                            | ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 2,42 E-04 | 2,36 E-04 | 3,10 E-06 | 2,91 E-06 | 3,46 E-06 | 1,56 E-05 | -  | 0,00 E+00 | 1,37 E-06 | 0,00 E+00 | 3,06 E-07 | -1,01 E-04 |
|                            | ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 7,75 E+02 | 7,40 E+02 | 1,36 E+01 | 2,10 E+01 | 1,52 E+01 | 5,06 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 4,43 E+00 | 0,00 E+00 | 1,18 E+00 | -3,25 E+02 |
|                            | WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 1,67 E+01 | 1,64 E+01 | 5,57 E-02 | 3,33 E-01 | 6,22 E-02 | 7,98 E-01 | -  | 0,00 E+00 | 1,83 E-02 | 0,00 E+00 | 2,88 E-01 | -7,48 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 2,37E+01 kg C.

| AKRAPAN 50/500 - 13 PARETI   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
| Resource use   | PERE  | MJ             | 9,17<br>E+01 | 3,71<br>E+01 | 2,59<br>E-01 | 5,43<br>E+01 | 2,90<br>E-01 | 6,73<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,19<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 6,47<br>E-02 | -2,11<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 1,96<br>E+01 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,96<br>E+01 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 1,11<br>E+02 | 3,71<br>E+01 | 2,59<br>E-01 | 7,40<br>E+01 | 2,90<br>E-01 | 6,73<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,19<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 6,47<br>E-02 | -2,11<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 5,40<br>E+02 | 5,12<br>E+02 | 1,45<br>E+01 | 1,29<br>E+01 | 1,62<br>E+01 | 5,37<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 4,71<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,28<br>E+00 | -3,47<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 2,91<br>E+02 | 2,82<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 9,62<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 8,31<br>E+02 | 7,94<br>E+02 | 1,45<br>E+01 | 2,25<br>E+01 | 1,62<br>E+01 | 5,37<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 4,71<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,28<br>E+00 | -3,47<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 4,49<br>E-01 | 4,38<br>E-01 | 1,95<br>E-03 | 8,75<br>E-03 | 2,17<br>E-03 | 3,31<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 7,24<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 9,09<br>E-03 | -2,14<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| Output flows   | HWD   | kg             | 1,23<br>E-03 | 1,12<br>E-03 | 8,65<br>E-05 | 2,41<br>E-05 | 9,67<br>E-05 | 1,02<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,81<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 7,10<br>E-06 | -4,72<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 3,69<br>E+00 | 2,90<br>E+00 | 6,69<br>E-01 | 1,24<br>E-01 | 7,47<br>E-01 | 9,92<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,41<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 1,33<br>E-01 | -2,25<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 7,84<br>E-04 | 7,56<br>E-04 | 4,44<br>E-06 | 2,33<br>E-05 | 4,96<br>E-06 | 4,23<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,18<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 6,04<br>E-07 | -3,11<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 5,73<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 5,73<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 8,02<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,99<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 5,65<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,66<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

| AKRAPAN 60/500 - 13 PARETI |                                    |  |           |           |           |           |           |           |    |           |           |           |           |            |
|----------------------------|------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parameter                  | Unit                               | Total A1-A3                            | A1        | A2        | A3        | A4        | A5        | B         | C1 | C2        | C3        | C4        | D         |            |
| Environmental impacts      | GWP <sub>total</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 4,49 E+01 | 4,22 E+01 | 1,20 E+00 | 1,54 E+00 | 1,23 E+00 | 1,29 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 3,90 E-01 | 0,00 E+00 | 7,86 E+00 | -2,20 E+01 |
|                            | GWP <sub>fossil</sub>              | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 4,33 E+01 | 4,10 E+01 | 1,19 E+00 | 1,14 E+00 | 1,22 E+00 | 5,24 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 3,86 E-01 | 0,00 E+00 | 7,86 E+00 | -2,15 E+01 |
|                            | GWP <sub>biogenic</sub>            | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 1,57 E+00 | 1,17 E+00 | 8,71 E-03 | 3,93 E-01 | 8,93 E-03 | 7,67 E+00 | -  | 0,00 E+00 | 3,86 E-03 | 0,00 E+00 | 3,01 E-03 | -4,43 E-01 |
|                            | GWP <sub>luluc</sub>               | kg CO <sub>2</sub> eq.                 | 3,87 E-02 | 3,14 E-02 | 5,85 E-04 | 6,68 E-03 | 6,01 E-04 | 1,41 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 2,27 E-04 | 0,00 E+00 | 6,16 E-05 | -3,09 E-02 |
|                            | ODP                                | kg CFC-11 eq.                          | 3,24 E-06 | 3,20 E-06 | 2,59 E-08 | 1,24 E-08 | 2,65 E-08 | 5,48 E-08 | -  | 0,00 E+00 | 8,40 E-09 | 0,00 E+00 | 8,09 E-09 | -1,45 E-06 |
|                            | AP                                 | mol H <sup>+</sup> eq.                 | 1,83 E-01 | 1,74 E-01 | 3,57 E-03 | 5,06 E-03 | 3,67 E-03 | 3,54 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,10 E-03 | 0,00 E+00 | 1,79 E-03 | -1,09 E-01 |
|                            | EP <sub>freshwater</sub>           | kg P eq.                               | 1,18 E-02 | 1,14 E-02 | 8,36 E-05 | 3,60 E-04 | 8,58 E-05 | 1,70 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 3,27 E-05 | 0,00 E+00 | 2,37 E-05 | -6,54 E-03 |
|                            | EP <sub>marine</sub>               | kg N eq.                               | 3,58 E-02 | 3,30 E-02 | 1,17 E-03 | 1,68 E-03 | 1,20 E-03 | 6,37 E-03 | -  | 0,00 E+00 | 3,37 E-04 | 0,00 E+00 | 1,02 E-03 | -1,93 E-02 |
|                            | EP <sub>terrestrial</sub>          | mol N eq.                              | 3,63 E-01 | 3,37 E-01 | 1,23 E-02 | 1,37 E-02 | 1,26 E-02 | 6,69 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 3,53 E-03 | 0,00 E+00 | 8,73 E-03 | -1,97 E-01 |
|                            | POCP                               | kg NMVOC eq.                           | 1,68 E-01 | 1,57 E-01 | 5,37 E-03 | 6,16 E-03 | 5,51 E-03 | 2,02 E-02 | -  | 0,00 E+00 | 1,59 E-03 | 0,00 E+00 | 2,20 E-03 | -8,23 E-02 |
|                            | ADP <sub>minerals and metals</sub> | kg Sb eq.                              | 2,96 E-04 | 2,88 E-04 | 3,84 E-06 | 3,61 E-06 | 3,94 E-06 | 1,57 E-05 | -  | 0,00 E+00 | 1,68 E-06 | 0,00 E+00 | 3,79 E-07 | -1,24 E-04 |
|                            | ADP <sub>fossil</sub>              | MJ                                     | 9,21 E+02 | 8,79 E+02 | 1,69 E+01 | 2,60 E+01 | 1,73 E+01 | 5,09 E+01 | -  | 0,00 E+00 | 5,43 E+00 | 0,00 E+00 | 1,46 E+00 | -3,89 E+02 |
|                            | WDP                                | m <sup>3</sup> <sub>deprived</sub> eq. | 2,05 E+01 | 2,00 E+01 | 6,90 E-02 | 4,13 E-01 | 7,08 E-02 | 8,00 E-01 | -  | 0,00 E+00 | 2,25 E-02 | 0,00 E+00 | 3,57 E-01 | -9,10 E+00 |

GWP = Global warming potential (total, fossil fuels, biogenic, land use and land use change); ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential; EP = Eutrophication potential (freshwater, marine, terrestrial); POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP<sub>minerals and metals</sub> = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP<sub>fossil</sub> = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water user deprivation potential.  
 The results of the environmental impact indicators of ADP<sub>minerals and metals</sub>, ADP<sub>fossil</sub> and WDP shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.  
 The additional environmental impact indicators have been calculated for all the products, but not reported in the EPD.

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo del prodotto è: 2,93E+01 kg C.



| AKRAPAN 60/500 - 13 PARETI   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
|--|-------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Parameter  | Unit  | Total A1-A3    | A1           | A2           | A3           | A4           | A5           | B            | C1 | C2           | C3           | C4           | D            |               |
| Resource use   | PERE  | MJ             | 1,12<br>E+02 | 4,46<br>E+01 | 3,21<br>E-01 | 6,74<br>E+01 | 3,30<br>E-01 | 6,77<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,46<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 7,99<br>E-02 | -2,45<br>E+01 |
|  | PERM  | MJ             | 2,43<br>E+01 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 2,43<br>E+01 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PERT  | MJ             | 1,37<br>E+02 | 4,46<br>E+01 | 3,21<br>E-01 | 9,17<br>E+01 | 3,30<br>E-01 | 6,77<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,46<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 7,99<br>E-02 | -2,45<br>E+01 |
|  | PENRE | MJ             | 6,44<br>E+02 | 6,10<br>E+02 | 1,79<br>E+01 | 1,60<br>E+01 | 1,84<br>E+01 | 5,40<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,77<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,58<br>E+00 | -4,16<br>E+02 |
|  | PENRM | MJ             | 3,44<br>E+02 | 3,32<br>E+02 | 0,00<br>E+00 | 1,19<br>E+01 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | PENRT | MJ             | 9,88<br>E+02 | 9,42<br>E+02 | 1,79<br>E+01 | 2,79<br>E+01 | 1,84<br>E+01 | 5,40<br>E+01 | -  | 0,00<br>E+00 | 5,77<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 1,58<br>E+00 | -4,16<br>E+02 |
|  | SM    | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | RSF   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | NRSF  | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | FW    | m <sup>3</sup> | 5,49<br>E-01 | 5,35<br>E-01 | 2,41<br>E-03 | 1,08<br>E-02 | 2,47<br>E-03 | 3,33<br>E-02 | -  | 0,00<br>E+00 | 8,87<br>E-04 | 0,00<br>E+00 | 1,13<br>E-02 | -2,57<br>E-01 |
| PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Net use of fresh water. |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |
| Output flows   | HWD   | kg             | 1,48<br>E-03 | 1,34<br>E-03 | 1,07<br>E-04 | 2,98<br>E-05 | 1,10<br>E-04 | 1,02<br>E-03 | -  | 0,00<br>E+00 | 3,45<br>E-05 | 0,00<br>E+00 | 8,79<br>E-06 | -5,65<br>E-04 |
|  | NHWD  | kg             | 4,45<br>E+00 | 3,46<br>E+00 | 8,29<br>E-01 | 1,53<br>E-01 | 8,51<br>E-01 | 1,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 1,73<br>E-01 | 0,00<br>E+00 | 1,61<br>E-01 | -2,52<br>E+00 |
|  | RWD   | kg             | 9,47<br>E-04 | 9,13<br>E-04 | 5,50<br>E-06 | 2,89<br>E-05 | 5,65<br>E-06 | 4,28<br>E-05 | -  | 0,00<br>E+00 | 2,67<br>E-06 | 0,00<br>E+00 | 7,46<br>E-07 | -3,79<br>E-04 |
|  | CRU   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MFR   | kg             | 6,41<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 6,41<br>E-02 | 0,00<br>E+00 | 9,94<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,63<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | MER   | kg             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 7,01<br>E-01 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 3,30<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EEE   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
|  | EET   | MJ             | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | -  | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00 | 0,00<br>E+00  |
| HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy.   |       |                |              |              |              |              |              |              |    |              |              |              |              |               |

## Regole di calcolo

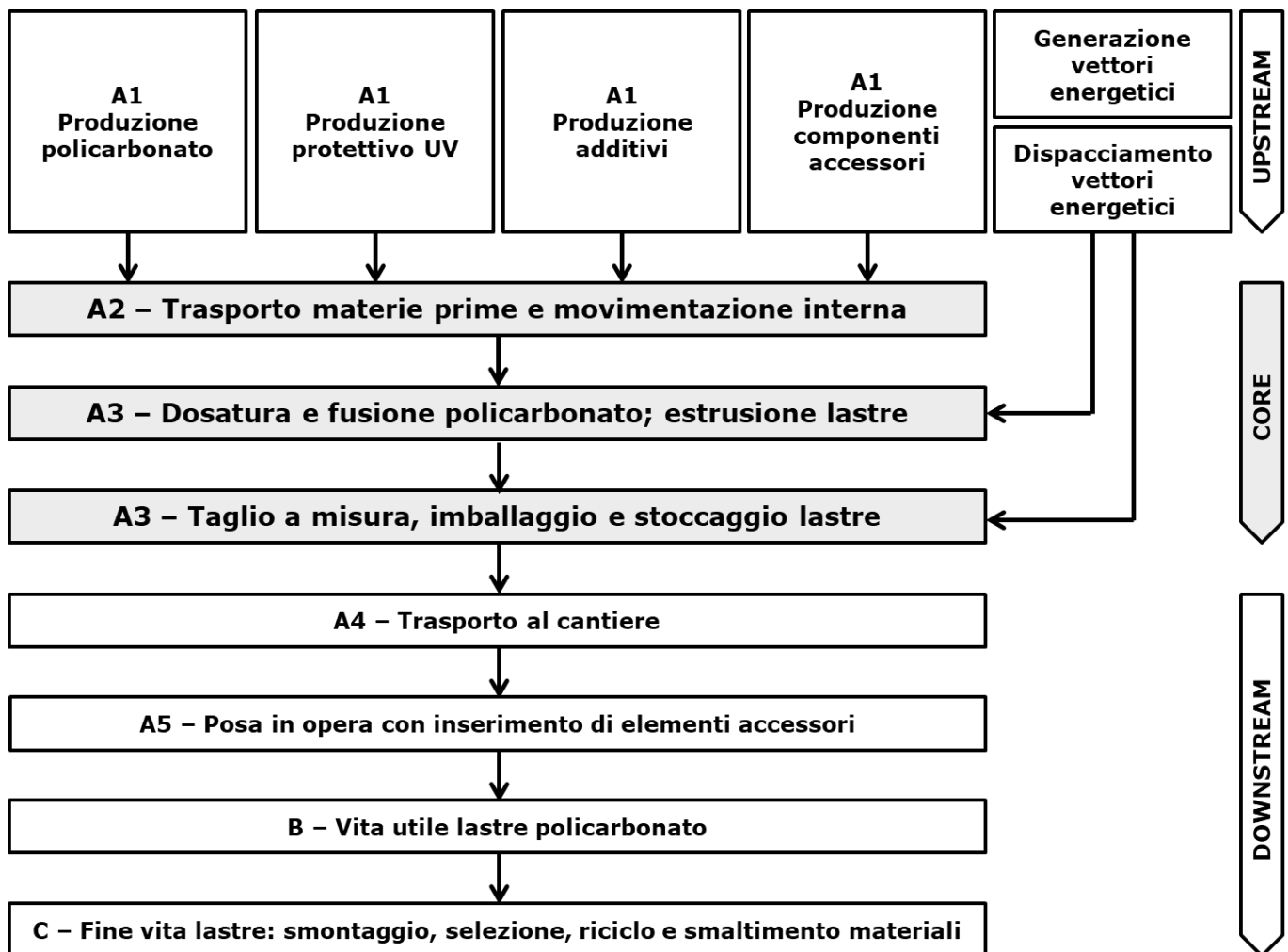
I profili ambientali dei pannelli in polycarbonato AKRAPAN presentati in questa EPD sono basati su studi di Life Cycle Assessment, condotti in conformità alle UNI EN ISO 14040:2006, UNI EN ISO 14044:2006, UNI EN ISO 14025:2010, EN 15804:2012+A2:2019, PCR ICMQ-001/15 Revisione 3 e al Regolamento del Programma EPDItaly Revisione 6. La valutazione ambientale copre l'intero ciclo di vita del prodotto, secondo lo scenario *from cradle to grave*, nel quale le infrastrutture, gli impianti di produzione e la loro manutenzione non sono considerati. Gli studi LCA sono basati su dati primari raccolti da AKRAPLAST Sistemi in merito a distinte base, caratteristiche delle materie prime, materiali da packaging, energia elettrica e gas naturale consumati in produzione, trasporto delle materie prime, del packaging e dei prodotti finiti ai clienti finali. Il database Ecoinvent V. 3.9.1 è stato adottato per descrivere i processi per i quali non erano disponibili dati primari; il modello LCA è stato costruito con il software SimaPro V. 9.5 allo scopo di ottenere i risultati ambientali presentati in questa EPD.

AKRAPLAST Sistemi produce molte serie di pannelli in polycarbonato con differenti caratteristiche ma il processo di estrusione è simile per tutte; per questa ragione, i consumi di energia elettrica per la produzione, gli uffici e i servizi generali e il consumo di gas naturale per il riscaldamento sono stati allocati in modo lineare sulla produzione totale. In accordo alle regole di cut-off, i consumi di energia per gli utensili manuali nelle fasi di installazione e disinstallazione sono stati esclusi, unitamente alle manutenzioni dell'impianto produttivo.



## Confini di sistema

I confini di sistema del processo analizzato includono tutte le fasi dall'approvvigionamento delle materie prime alla gestione dei rifiuti a fine vita del prodotto, con la suddivisione in processi di Upstream, Core e Downstream. La fase Upstream (A1-A2) include le attività di produzione dei materiali e la generazione dei vettori energetici. Il Core process include la consegna delle materie prime al sito produttivo AKRAPLAST di Novate Milanese e la fabbricazione dei pannelli in policarbonato; sono inoltre inclusi la produzione dei materiali di imballaggio e la gestione dei rifiuti di produzione. La fase Downstream comprende il trasporto ai clienti, l'installazione, l'uso e la manutenzione, la disinstallazione e gli scenari di fine vita del prodotto con la raccolta dei materiali di scarto da avviare al processo di riciclo.



## Assunzioni

### *Vendita*

AKRAPLAST Sistemi commercializza i propri prodotti principalmente in Europa e la media pesata delle distanze di trasporto può variare secondo le condizioni di mercato. La distanza media di consegna per AKRAPAN nel 2022 è stata di 890 km e i trasporti sono stati effettuati esclusivamente con bilico.

### *Installazione*

In fase di installazione, gli utensili a batteria vengono utilizzati per un tempo molto breve, pertanto gli impatti sono considerati trascurabili. Al contrario, gli impatti causati dagli elementi accessori, quali profili in alluminio estruso, ganci e staffe in acciaio, sono inclusi nella valutazione e sono stati valutati considerando un utilizzo medio per m<sup>2</sup> di pannelli in policarbonato.

### *Fine vita*

La fase di disinstallazione genera il prodotto stesso come rifiuto che viene separato dagli elementi metallici ausiliari e trasferito a centri di trattamento che si suppone siano a una distanza di 100 km. Nel caso di processi di riciclaggio dei rifiuti, si suppone che la selezione dei materiali non sia necessaria, in quanto sono elementi omogenei già separabili durante la disinstallazione e non contaminati da altri elementi. Le destinazioni finali mostrate nella tabella sottostante sono ipotizzate per i materiali costituenti il prodotto.

| Materiale                 | Trattamento         | Percentuale |
|---------------------------|---------------------|-------------|
| Pannelli in policarbonato | Riciclo             | 50%         |
|                           | Recupero energetico | 50%         |
| Elementi in acciaio       | Riciclo             | 95%         |
|                           | Discarica           | 5%          |
| Profili in alluminio      | Riciclo             | 95%         |
|                           | Discarica           | 5%          |



## Bibliografia

- UNI EN ISO 14040:2006 – *Valutazione del ciclo di vita – Principi e quadro di riferimento*;
- UNI EN ISO 14044:2006 – *Valutazione del ciclo di vita – Requisiti e linee guida*;
- UNI EN ISO 14025:2010 – *Etichette e dichiarazioni ambientali – Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure*;
- EN 15804:2012+A2:2019 – *Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules for the product category of construction products*;
- PCR ICMQ-001/15 – *Prodotti e servizi per le costruzioni*, Revisione 3 del 02.12.2019, valida fino al 01.12.2024;
- *Regolamento del Programma EPDIItaly*, Revisione 6 del 30.11.2023
- *Report di Analisi di Life Cycle Assessment e Environmental Product Declaration di lastre estruse in policarbonato alveolare*, Revisione 2 del 10.06.2024.





**AKRA®PAN**

*Pannelli estrusi in policarbonato alveolare*