

# MANUALE TECNICO

TECHNICAL MANUAL . MANUEL TECHNIQUE - TECHNISCHES HANDBUCH

**EK**XTREME  
**TOP** SOLUTION

163x324x12 - 160x320x6 - 120x280x6

**ENERGIE** **KER**



Le lastre EnergieKer si prestano, data la loro resistenza, alla realizzazione di piani da cucina e work-tops di ampio genere in quanto:

**IGIENICHE, ADATTE AGLI ALIMENTI**  
**RESISTENTI AI GRAFFI**  
**RESISTENTI AGLI IMPATTI**  
**RESISTENTI ALLE MACCHIE**  
**SEMPLICI DA PULIRE**  
**RESISTENTI AGLI ACIDI**  
**RESISTENTI AL GELO**  
**IGNIFUGHE**  
**NON SI ALTERANO NEL TEMPO**  
**IMPERMEABILI**  
**NON TEMONO GLI SBALZI TERMICI**  
**NON PREVEDONO NESSUNA MANUTENZIONE**  
**ECOLOGICHE**

Questo manuale tecnico vi fornirà tutte le informazioni necessarie per trattare al meglio i prodotti della linea EKXTREME di EnergieKer.

Si ricorda che le lastre in spessore 6 mm sono particolarmente indicate per posa di pavimenti e rivestimenti in contesti in cui non siano previsti passaggi di carichi pesanti e a basso calpestio.

Nel caso di posa a pavimento, le lastre in 6 mm possono essere posate su pavimento preesistente a patto che questo sia planare, rigido e privo di rotture. Nel caso non ci siano queste tre condizioni si deve prendere in considerazione la demolizione dello strato preesistente. La posa su massetto dipende dalle prestazioni dello stesso, dal rispetto dei giunti di dilatazione e dal grado di perfezione della posa. Ove manchino queste condizioni si consiglia l'utilizzo dello spessore tradizionale. L'applicazione delle lastre in 6 mm a pavimento deve seguire il metodo della doppia spalmatura dell'adesivo al fine di garantire un'adesione ottimale, evitando quindi la formazione di eventuali vuoti che possano causare delle rotture.



## RICEVIMENTO MERCE

Una volta ricevuto il materiale è importante che venga eseguito il seguente iter:

- Controllare la corrispondenza tra documento di trasporto, ordine e quanto ricevuto.
- Verificare l'integrità esterna dell'imballo (assenza di urti o deterioramenti visibili).
- Aprire l'imballo controllando almeno la prima lastra (tono, aspetto, scelta, calibro), oltre a verificare lo stato del materiale (la movimentazione delle lastre deve avvenire secondo indicazioni fornite).
- Si ricorda che il materiale posato non può più essere contestato per non conformità di aspetto o per difettologia evidente.

## MOVIMENTAZIONE DELLE LASTRE

Urti importanti e accidentali possono provocare la rottura del materiale.

Più lastre possono essere stoccate e movimentate sovrapposte solo se di pari dimensioni. Evitare che la lastra (o parte di essa) venga posizionata su tagli o sfridi di dimensione inferiore e verificare sempre che l'appoggio sia privo di vuoti o spazi. Evitare di posizionare altri materiali sulle lastre. Porre attenzione in ogni fase di movimentazione, al fine di evitare urti che possano provocare sbeccature e/o rotture delle lastre. Anche la presa della singola lastra va eseguita con precauzione, posizionando la pinza centralmente e nei limiti di peso indicati dal macchinario. Per le prese multiple mediante sollevatore a bilancino, utilizzare scrupolosamente la cinghia in tela, opportunamente rivestita con gomma anti-taglio, posizionando le lastre con le dovute distanze e precauzioni.

Si consiglia di inserire sopra e sotto il materiale un distanziale in legno, con dimensioni superiori al pacchetto di lastre sulle quale appoggiare le cinghie affinché il peso e la tensione non gravino direttamente sulle lastre. Non utilizzare cavi di acciaio o catene che possano rovinare la superficie e i bordi. I pezzi ottenuti dalla lavorazione possono risultare taglienti e devono pertanto essere maneggiati con cura e protezioni adeguate.

La movimentazione dei singoli elementi (anche quelli privi di forature) deve avvenire sempre di costa. Il materiale tagliato deve essere imballato in casse dotate di protezione degli spigoli e pannelli ammortizzanti nelle parti perimetrali (con spessori adeguati) per preservarlo in caso di urto. Il confezionamento non idoneo del prodotto può provocarne la rottura.



## ASPETTO DELLA SUPERFICIE

Controllare ogni singola lastra. Le lastre sono ottenute per lavorazione di materie prime di origine naturale. L'osservazione va fatta alla distanza di 80 cm, perpendicolarmente alla superficie e con luce naturale.

Piccole imperfezioni sono considerate accettabili con i seguenti limiti:

- Impurità (punti di colore estranei alla grafica a forte contrasto di colore con il fondo): fino a 1 mm.
- Grumi a rilievo (basso contrasto di colore con il fondo): fino a 3 mm di diametro e 1 mm di spessore rispetto al fondo.
- Sono ammessi punti neri fino ad 1 mm di diametro.
- La concentrazione di punti a contrasto di colore con diametro inferiore al millimetro è limitata a 6 per decimetro quadrato.
- La contestazione per imperfezione dovuta ad una mancanza di stampa, per essere accettata deve presentare una riga continua. L'osservazione va fatta alla distanza di 80 cm, perpendicolare alla superficie e con luce naturale.

## DIFFORMITÀ DEL COLORE DELLE LASTRE

L'indice di stonalizzazione è la classificazione della diversità di tono di colore da una lastra all'altra. Il valore di riferimento per ogni serie è riportato su catalogo (V1 colore uniforme – V4 colore e grafiche diverse). Nel catalogo inoltre è specificato che il tono delle lastre è puramente indicativo e che normalmente varia da lotto a lotto. Questo significa che non può essere motivo di contestazione l'aver ricevuto un tono diverso dal campione.

Il classico esempio è quello della difformità di colore rispetto al campione di riferimento scelto nel negozio.



## PLANARITÀ DELLE LASTRE

Prima della posa è possibile verificare se una lastra sia convessa o concava.

Il prodotto deve essere tassativamente poggiato su un piano orizzontale perfettamente pari.

Con l'utilizzo di una staffa lineare sulla lastra si potranno scorgere eventuali mancanze di planarità per le quali sono previste delle tolleranze:  $\pm 2$  mm in lunghezza e  $\pm 4$  mm in larghezza.

Le prove di planarità eseguite con lastre posizionate in verticale non sono attendibili ai fini di contestazioni riguardanti una eventuale mancanza di planarità riguardante una data fornitura.

## STOCCAGGIO DELLE LASTRE

Le lastre EnergieKer si possono stoccare su cavalletti e devono essere tenute con protezioni e cinghie al fine di evitare rotture e sbeccature. Per contrastare variazioni di planarità nel tempo si consiglia l'utilizzo dei cavalletti per lastre ceramiche che garantiscono un appoggio completo della lastra.

È fondamentale che i ritagli derivati dalla lavorazione del materiale rimangano davanti rispetto alle lastre intere, al fine di evitare eventuali scompensi di appoggio, sia in orizzontale che in verticale.



## TIPOLOGIE DI TAGLIO

Le lastre EnergieKer si possono tagliare utilizzando le tradizionali macchine da taglio di marmi e pietre naturali, quindi macchine a idrogetto, frese a ponte e contornatrici. Il taglio con utensile può essere realizzato previa verifica di idoneità al taglio di grès in spessori 6 e 12 mm.

È buona norma realizzare la rifilatura di 1 cm su tutti e quattro i lati prima di eseguire qualsiasi tipo di lavorazione. Si raccomanda inoltre di verificare la perfetta planarità e pulizia da detriti del piano di lavoro su cui verrà appoggiata la lastra per evitare vibrazioni che possano interferire sul risultato finale. Nella realizzazione di fori interni si consiglia di lasciare non meno di 5 cm tra i due fori vicini e tra il taglio e il bordo della lastra. In corrispondenza degli angoli prevedere un raggio di curvatura maggiore o uguale a 5 mm. Più il raggio di curvatura interno ai fori aumenta maggiore sarà la robustezza del piano finito.

I fori del piano è preferibile che vengano effettuati nella porzione di materiale più vicina al centro della lastra originaria. Su piani cucina con forma a L, prevedere una raggiatura ampia sull'angolo interno. Per garantire maggiore robustezza del piano, si consiglia di dividere il pezzo in due parti, studiando lo schema di taglio più idoneo alla resa estetica della composizione.

Sciacquare la lastra con abbondante acqua, al fine di rimuovere la polvere accumulata durante le lavorazioni.

## TAGLIO CON GETTO D'ACQUA

Le macchine a idrogetto si possono utilizzare per realizzare tagli di rifilatura e i fori interni.

Per questi ultimi si consiglia di iniziare il taglio da un punto interno al perimetro del foro per poi procedere con una traiettoria curva, che deve essere mantenuta anche durante l'uscita dell'ugello. Per tagli rettilinei si consiglia una velocità di avanzamento di 1000-1500 mm/min, per la realizzazione di fori interni invece 500-800 mm/min. La pressione del getto deve essere compresa tra 3000 e 3500 bar, il consumo abrasivo di 0,35 kg/min. Per i fori interni si consiglia di ridurre la pressione di ingresso del getto 600-800 bar, per poi aumentare a 3000-3500 bar quando il getto è completamente nello spessore. I tagli a 45° si raccomanda una velocità di avanzamento pari alla metà di quella stabilita per i tagli rettilinei.



## LAVORAZIONI CON DISCO CON FRESA A PONTE

Dopo aver realizzato il taglio di rifilatura, procedere con la lavorazione per la quale si raccomanda l'utilizzo di dischi diamandati a settori o resina specifici per il grès porcellanato spessore 6 e 12 mm. Il taglio a disco su fresa a ponte deve essere fatto a umido, con un forte getto d'acqua diretto verso la zona di taglio. Il verso di rotazione del disco deve essere il medesimo della direzione di avanzamento dello stesso. La velocità ottimale è di circa 40-45 m/s.

La velocità di avanzamento del disco a settori è di 1200-1600 mm/min (spessore 6-12 mm) per tagli lineari retti, per i tagli a 45° deve ridursi del 40%. Per i tagli lineari utilizzando disco in resina si consideri la velocità di 2500 mm/min. Nel taglio a 45° è importante ridurre la velocità di avanzamento del disco per evitare vibrazioni.

La velocità di avanzamento ottimale deve essere raggiunta quando il disco è completamente dentro lo spessore della lastra, sia in ingresso che in uscita. È tassativo che il disco scenda sotto il livello della lastra di 1-2 mm, in modo tale che l'acqua di raffreddamento esca anche dal basso.

Il taglio a disco è consigliato solo per i tagli perimetrali, per i fori interni invece si ritiene necessaria una macchina a idrogetto o contornatrice.

## LAVORAZIONI CON CONTORNATRICE

Per prima cosa verificare che le ventose siano disposte in modo omogeneo sotto la lastra per ridurre vibrazioni e flessioni durante le lavorazioni. Assicurarsi che le ventose facciano presa assoluta sul retro della lastra. Nel caso di tagli di porzioni di materiale, posizionare tassativamente le ventose nella zona di materiale tagliato, in modo tale che non vi sia caduta.



## **FORI CIRCOLARI**

I fori circolari devono essere realizzati tramite foretti diamantati a umido, con abbondante getto d'acqua sia internamente che esternamente alla circonferenza di taglio. La velocità di rotazione consigliata è compresa tra 1800 e 3000 RPM a seconda del diametro del foretto, con velocità di avanzamento nello spessore di 20-30 mm/minuto. Solo per i 2 mm di ingresso e di uscita la velocità di avanzamento dovrebbe essere di circa 5 mm/min, onde evitare scheggiature.

## **FORI QUADRANGOLARI**

I fori quadrangolari sono realizzabili con la tecnica della foratura negli angoli tramite foretto diamantato e successiva esecuzione del taglio con fresa diamantata, tenendo presenti le regole generali di raggiatura.

Per prima cosa eseguire un foro circolare tramite foretto diamantato all'interno del perimetro del foro quadrangolare. Il foro deve essere realizzato al centro del foro quadrangolare, alla maggiore distanza possibile dal perimetro del foro. La fresa diamantata da taglio si muove invece verso il perimetro del foro quadrangolare con una ampia traiettoria circolare. La velocità per questo tipo di operazione è di 200-300 mm/min, con velocità di rotazione di 4500-5000 RPM.

È preferibile che la fresa da taglio si muova in modo tale da non lavorare gli angoli del foro dove sono già stati realizzati i fori circolari per evitare di esercitare pressione sull'angolo.

## **FORI FILO TOP**

Per l'esecuzione di un foro con ribasso filo top è meglio prima realizzare il ribasso e poi il foro. Il ribasso è eseguito attraverso una fresa da taglio in grado di rimuovere materiale anche dalla superficie inferiore, dopo alcune passate.

Sarebbe opportuno non utilizzare ribassi maggiori della metà dello spessore della lastra.





## INSTALLAZIONE DEL TOP

Le lastre lavorate devono sempre essere movimentate in verticale, con le parti tagliate tenute verso l'alto.

I supporti su cui poggiare le lastre possono essere supporti pieni o rinforzi. In entrambi i casi si suggerisce di utilizzare degli adesivi elastici e deformabili per ovviare al problema della dilatazione termica.

Tipologie di supporto:

legni, pietra, vetro, pannelli di alluminio alveolare, pannelli di multistrato marino, polistirene ad alta densità o estruso.

Nel caso di incollaggio su rinforzi è fondamentale assicurarsi che essi siano posti nei punti più delicati del piano, come il perimetro interno dei fori (miscelatore, lavello) e tutto il perimetro esterno.

## SPORGENZE

La sporgenza massima supportabile dal piano senza prevedere un adeguato supporto è di 15 cm. Questo dato dipende dalla presenza o meno di fori vicini, che potrebbero provocare la rottura del piano. È consigliabile una valutazione specifica caso per caso.

Le sporgenze comprese tra i 15 e i 30 cm devono essere gestite mediante un sostegno adeguato. Oltre i 30 cm di sporgenza invece è necessario prevedere un sostegno almeno ogni 55-60 cm.

## LASTRE COMPLANARI

L'accostamento di due lastre in un progetto prevede la realizzazione di un bisello di 1 cm sui bordi accoppiati, al fine di evitare possibili sbeccature durante l'avvicinamento. È preferibile realizzare un leggero bisello anche sul bordo del lato che va a muro per ottenere una maggiore elasticità.

Prima della lavorazione verificare sempre il livellamento del supporto per garantire la planarità della superficie delle due lastre.

Tra le due lastre prevedere sempre una fuga minima di 1 mm in silicone o stucco epossidico, pulendo adeguatamente le due superfici prima dell'applicazione del collante. Tra la lastra del piano e la parete si consiglia di lasciare un margine di 2 mm per ovviare a problemi di planarità o dilatazione termica. Nel caso di taglio filo top, lasciare sempre 2 mm tra piano e ribasso. Lo spazio vuoto è stuccabile.



## PULIZIA E MANUTENZIONE DELLE LASTRE

Le superfici EnergieKer oltre ad una presenza estetica raffinata garantiscono standard tecnici di assoluto valore. Facili da pulire, resistono alle macchie e non si deteriorano al contatto con acidi. Per ottenere i migliori risultati nella pulizia e avere informazioni relative al tipo di finitura scelto, sulle corrette procedure e sul tipo di detergente adatto consultare il sito web.

In caso di macchie particolari è possibile procedere con l'impiego dei seguenti e specifici detergenti.

Prima di applicare i prodotti, leggere attentamente le istruzioni riportate sull'etichetta e/o nella scheda tecnica e verificare la compatibilità con il materiale.

MACCHIE . SPOTS	TIPO DI MACCHIA . TYPE OF STAIN	FILA SURFACE CARE SOLUTION	FABER CHIMICA	
Dopo la lavorazione After processing	Residui siliconici, sigillanti, colle bicomponenti Silicone residues, sealants, two-component glues	ZEROSIL	DEEP DEGREASER	
	Schiuma poliuretanic Polyurethane foam			
	Residui di nastro adesivo Adhesive residue			
	Cera antigraffio Scratch-resistant wax			
Dopo la lavorazione: residuo inorganico After processing: inorganic residue	Cemento, salnitro Cement, saltpeter	DETERDEK PRO	CEMENT CLEANER/TILE CLEANER	
	Depositi di calcare Limestone deposits			
	Segni di alluminio o metallo Signs of aluminium or metal			
	Ruggine . Rust	DETERDEK PRO/NO RUSH		
	Matita (grafite) Pencil (graphite)	DETERDEK PRO/SPUGNA IN MELAMMINA		
Dopo la lavorazione: residuo organico After processing: organic residue	Segni di ventosa, epossidiche Signs of suction cup, epoxy	PS87 PRO	ALKALINE CLEANER	
	Epossidiche (stucco, mastice, resine) Epoxy (putty, mastic, resins)	CR10	EPOXY CLEANER	
Macchie organiche Organic spots	Impronte, ditate Fingerprints	CLEANER PRO	TILE CLEANER/DEEP DEGREASER	
	Bibite gassate, succhi Carbonated soft drinks, juices			
	Fondotinta, rossetti, trucchi Foundation, lipstick, makeup			
	Olio, grasso, gelato Oil, fat, ice cream	PS87 PRO		
	Chewing gum			
	Pastelli a cera . Crayons	PS87 PRO/DETERDEK PRO		
	Finte macchie, aloni in controluce, opacizzazioni Fake stains, halos in backlight, opacifications			
	Urina, vomito . Urine, vomit			
	Pennarelli, inchiostro . Felt pens, ink	PS87 PRO/SR95		EPOXY CLEANER
	Sangue . Blood			
	Colla vinilica . Glue	PS87 PRO/ACQUA CALDA		
	Caffè, vino, nicotina, macchie organiche Coffee, wine, nicotine, organic stains	SR95		TILE CLEANER/WAX REMOVER
	Tintura per capelli . Hair dye			
	Cera di candela . Candle wax	ZEROSIL		DEEP DEGREASER/EPOXY CLEANER
	Pneumatico . Tire	FASE ZERO		
Fuga sporca . Dirty joints	FUGANET+FUGAPROOF			
Deposito di foglie e corteccia Leaves and bark residue	ALGAE NET			
Vernici Paints	Smalto per unghie . Nail polish	NO PAINT STAR	EPOXY CLEANER	
	Graffiti, vernice, macchie di pittura Graffiti, paint, paint stains			
	Bitume, citronella Bitumen, lemongrass	ZEROSIL		



# CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICA TECNICA PHYSICAL PROPERTIES. CARACTERISTIQUE TECHNIQUE. TECHNISCHE DATEN.	METODO DI PROVA TESTING METHOD. NORME D'ESSAIS. PRÜFVERFAHREN.	RIFERIMENTO NORMA. REFERENCE STANDARD. RÉFÉRENCE NORME. STANDARDWERT.			VALORE PRODOTTO. PRODUCT VALUES. VALEUR PRODUIT. PRODUKT WERTE.		
		7cm ≤ N < 15 cm (mm)	N ≥ 15 cm (%)		Naturale non rettificato	Rettificato e Levigato	
<b>Dimensioni.</b> Sizes. Dimensions. Abmessungen.	EN ISO 10545-2	Spessore / Tickness / Epaisseur / Stärke	±0.5	±5.0	±0.5	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.
		Rettilinearità spigoli / Linearity Rectitude des arêtes / Kantengeradheit	±0.75	±0.5	±1.5		
		Ortogonalità / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit	±0.75	±0.5	±2.0		
		Planarità / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit	±0.75	±0.5	±2.0		
		Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto. Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen.	95 % min.	95 % min.	-		
<b>Assorbimento d'acqua %</b> Water absorption % Absorption d'eau % Wasseraufnahme %	EN ISO 10545-3	E ≤ 0,5% (valore singolo Max. 0,6%)			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	EN ISO 10545-4	valore medio ≥ 35 N/mm <sup>2</sup> (valore singolo Min. 32 N/mm <sup>2</sup> )			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Sforzo di rottura.</b> Breakage resistance. Resistance a la rupture. Bruchlast.		sp. ≤ 7,5 mm: min 700 N sp. ≥ 7,5 mm: min 1300 N			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Resistenza all'abrasione profonda.</b> Scratch resistance. Résistance à l'abrasion. Bestimmung des Widerstandes gegen tiefen Verschleib.	EN ISO 10545-6	175 mm <sup>3</sup> max.			<b>Medio / Average</b> Moyenne / Mittelwert < 175 mm <sup>3</sup>		
<b>Resistenza all'abrasione.</b> Abrasion resistance. Résistance à l'abrasion. Widerstand gegen Verschleiss.	EN ISO 10545-7	<b>Richiesta.</b> Required. Requise. Gefordert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Coefficiente di dilatazione termica lineare.</b> Thermal expansion coefficient. Coefficient de dilatation thermique linéaire. Wärmeausdehnung.	EN ISO 10545-8	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			6,5x10 <sup>-6</sup> °C		
<b>Resistenza agli sbalzi termici.</b> Thermal shock resistance. Résistance aux écarts de température. Temperaturwechselbeständigkeit.	EN ISO 10545-9	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1			<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.		
<b>Resistenza al gelo.</b> Frost resistance. Résistance au gel. Frostbeständigkeit.	EN ISO 10545-12	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1			<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.		
<b>Resistenza a basse concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to low concentrations of acids and alkali. Résistance à des basses concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen schwach konzentrierte säuren und laugen.	EN ISO 10545-13	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza ad alte concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to high concentrations of acids and alkali. Résistance à des hautes concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen stark konzentrierte säuren und laugen.		<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico e agli additivi per piscina.</b> Resistance to domestic chemicals and additives for swimming pools. Résistance aux prod. chimiques d'usage domestique et additifs pour piscines. Beständigkeit gegen chemische haushaltsreinerer und zusatzstoffe für schwimmbäder.		B min.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza dei colori alla luce.</b> Color resistance to light. Résistance des couleurs a la lumière. Lichtbeständigkeit.	DIN 51094	<b>Non devono presentare apprezzabili variazioni di colore.</b> No noticeable color change. Ne doivent pas présenter de variations importantes des couleurs. Die Muster dürfen keine sichtbaren Farbveränderungen aufweisen.			<b>Materiale inalterato dopo il test.</b> No alteration after testing. Aucune altération releevée. Keine Veränderung nach dem Test.		
<b>Coefficiente di attrito (Scivolosità).</b> Friction coefficient (slipperiness). Coefficient de friction (Glissement). Reibungskoeffizient (Schlupfrigkeit).	EN 16165	<b>Dove richiesto</b> If needed. Si demande. Nach Anforderung.			<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen		
	DIN 51097				<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen		
	B.C.R.A. D.M.236/ 89				<b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		
	ASTM C1028-2007				<b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		
	ANSI A 137.1-2012				<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen <b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		

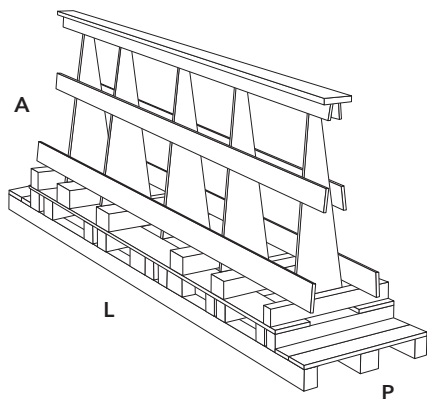
\* SI RACCOMANDA DI CONSULTARE CONTRACT DIVISION PER LE INDICAZIONI NECESSARIE AL CORRETTO UTILIZZO.  
IT'S ADVISABLE TO REFER CONTRACT DIVISION FOR ALL NECESSARY GUIDELINES TO A CORRECT USE.  
MERCİ DE CONSULTER NÔTRE CONTRACT DIVISION POUR LES INDICATIONS A UN USAGE CORRECT.  
ZUR KORREKTEN ANWENDUNG WIRD EMPFOHLEN UNSERE CONTRACT DIVISION ZU KONTAKTIEREN.

Schede tecniche consultabili sul sito: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Technical details available on: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Technisches Datenblatt auf der Website: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Fiches techniques à consulter sur le site: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)



# TIPOLOGIA DI IMBALLAGGIO

## CAVALLETTO



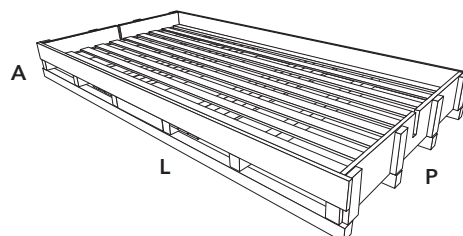
L:330 x P:75 x A:200 cm - € 280

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

L:290 x P:75 x A:156 cm - € 240

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 120x280

## CASSA



L:343,2 x P:172,6 x A:36 - € 190

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

# TABELLA PESI E MISURE

Formato Size Format Format		Tipologia Imballaggio	Ingombro	m <sup>2</sup> /Pz	Kg/Pz	Pz/Pal	m <sup>2</sup> /Cassa	Kg/Cassa
120x280 RETT. / LCP ***	6	Cassa	291x140x34	3,36	48,38	20	67,20	1.054
		Cavalletto	290x75x156	3,36	48,38	44	147,84	2.252
160x320 RETT. / LCP ***	6	Cassa	172,6x343,2x36	5,12	72,50	16	81,92	1.292
		Cavalletto	330x75x200	5,12	72,50	40	204,80	3.086
163x324 LCP / SILK ***	12	Cassa	172,6x343,2x36	5,28	146	8	42,24	1.300
		Cavalletto	330x75x200	5,28	146	20	106,60	3.106

\*\*\* ATTENZIONE, sovrapporre max 8 casse alla volta.

WARNING: Storage up to maximum 8 stacked crates.

FAIRE ATTENTION! Le materiel peut etre empilé par 8 caisses à la fois maximum.

ACHTUNG, max. 8 Verpackungskisten stapeln.



# COMPOSIZIONI DI CARICO

CAMION BILICO - TRUCK - CAMION AVEC SEMI-REMORQU - LKW 13,6m x 2,5m		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 27 Palette da 18 sc - rimangono nr 10 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Pallet including 18 pcs each - remain 10 free spaces for standard europallet (80x120)	1.399,68	29.754
Full 120x280 (6 mm)	<b>Nr. 20 Casse da 20 pz - rimangono nr 8 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Crates including 20 pcs each - remain 8 free spaces for standard europallet (80x120)	1.344	21.140
Full 160x320 (6 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 16 pz</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each	1.228,80	19.380
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 40 pz</b> Nr. 9 A-frame including 40 pcs each	1.843,20	27.774
Full 164x324 (12 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 8 pz</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each	633,60	19.500
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 20 pz</b> Nr. 9 A-frame including 20 pcs each	950,40	27.954

CONTAINER 20 PIEDI - 20 FEET CONTAINER - CONTENEUR 20 PIEDS - 20-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 16 Palette da 18 sc + nr 4 cavalletti da 18 sc</b> Nr. 16 Pallet including 18 pcs each + nr. 4 A-frame including 18 pcs each	1.051,12	22.180
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 12 Casse da 20 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each	806,40	12.720
	<b>B Nr. 6 Cavalletti da 44 pz</b> Nr. 6 A-frame including 44 pcs each	887,04	13.512
	<b>C Nr. 12 Casse da 20 pz + nr 2 cavalletti da 44 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each + nr. 2 A-frame including 44 pcs each	1102,08	17.152
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 16 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 16 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	409,60	6.460
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 40 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	614,40	9.258
Full 164x324 (12 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 8 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 8 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	211,20	6.500
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 20 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 20 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	316,80	9.318

CONTAINER 40 PIEDI - 40 FEET CONTAINER - CONTENEUR 40 PIEDS - 40-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>A Nr. 24 Palette da 18 sc</b> Nr. 24 Pallet including 18 pcs each	1.261,44	26.467
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 24 Casse da 20 pz</b> Nr. 24 A-frame including 20 pcs each	1.612,80	25.440
	<b>B Nr. 11 Cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 11 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.743,84	26.588
	<b>C Nr. 17 Casse da 20 pz + Nr. 3 cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 17 Crates including 20 pcs each + Nr. 3 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.703,52	26.500
	<b>D Nr. 24 Casse da 20 pz + nr 1 cavalletti da 25 pz</b> Nr. 24 Crates including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 25 pcs each	1.696,80	26.507
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 16 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	1.228,80	19.380
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 3 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 8 A-frame including 40 pcs each - remain 3 free spaces for standard europallet 80x120	1.638,40	24.688
Full 163x324 (12 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 8 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	633,60	19.500
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 20 pz + nr. 1 cavalletto da 12 pz</b> Nr. 8 A-frame including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 12 pcs	908,16	26.786

Per carichi misti tra vari formati contattare l'azienda per la soluzione migliore.

Should you fit multiple sizes packing, please contact us in order to maximize the best composition (max sqmts load)

Pour tout chargement en mélange avec différents formats, contactez s'il vous plaît l'usine à fin de trouver la solution la plus adaptée.

Bei Verladungen von verschiedenen Formaten wenden Sie sich an das Unternehmen, um die beste Lösung zu erfragen.



Thanks to their resistance, EnergieKer slabs provide a perfect solution for the realization of a wide range of kitchen countertops and work-tops. Their characteristics include:

**HYGIENIC, SUITABLE FOR FOOD**

**SCRATCH-RESISTANT**

**IMPACT RESISTANT**

**STAIN RESISTANT**

**EASY TO CLEAN**

**ACID RESISTANT**

**FROST RESISTANT**

**FIREPROOF**

**THEY DO NOT CHANGE OVER TIME**

**RAINCOATS**

**DO NOT FEAR THERMAL CHANGES**

**DO NOT PROVIDE FOR MAINTENANCE**

**ECOLOGICAL**

This technical manual will provide you with all the necessary information to better treat the products of the EKXTREME range by EnergieKer.

6 mm slabs are recommended for wall and floor installment in contexts with low footfall, where heavy loads are not foreseen.

In the case of floor laying, the 6 mm slabs can be laid on pre-existing floor provided that this is planar, rigid and free from breakage. If these three conditions are not met, the demolition of the existing layer shall be considered.

The laying on screed is highly dependent on the performance of the same, the respect of the expansion joints and the quality of the installation. If these conditions are lacking, we recommend the use of traditional thickness (9 mm). For the application of the 6 mm slabs to the floor, we recommend the double-buttering technique, which ensures optimal adhesion and avoids any air pocket in the layer of adhesive, thus reducing the risk of breakages.



## RECEIPT OF GOODS

Once the material is received, following measures need to be taken:

- Check the correspondence between waybill, purchase order and goods received.
- Check the outer integrity of the packaging (no visible impact or deterioration).
- Open the packaging by checking at least the first slabs (shade, appearance, choice, size), in addition to checking the status of the material (the handling of the slab must take place according to the indications provided).
- Please note that the material installed can no longer be disputed for non-conformity of appearance or for obvious defects.

## HANDLING OF SLABS

Major and accidental impacts can cause the material to break.

Slabs may be stacked only if of equal size. Avoid that the slab (or part of it) is placed on cuts or scraps of smaller size and always check that the support is gap-free. Avoid placing other materials on the slabs.

Pay attention to each handling phase, in order to avoid impacts that can cause chipping and/or breakage of the slabs. The single plate must also be taken with caution, by positioning the clamp centrally and within the weight limits indicated by the machinery. In order to handle more than one slab at a time by means of lifting slings, scrupulously use the canvas strap, suitably covered with anti-cutting rubber, positioning the slabs with the necessary distances and precautions.

It is advisable to insert a wooden spacer on the bottom and on the top, with dimensions greater than the package of plates on which to place the straps so that the weight and tension do not weigh directly on the slabs. Do not use steel cables or chains that can ruin the surface and edges. The parts obtained from the processing can be sharp and must therefore be handled with care and adequate protection. Individual slabs (even those without holes) must always be handled from the edge. The cut material must be packed in crates with edge protection and shock absorbing panels in the perimeter parts (with adequate thickness) to preserve it in case of impact. Improper packaging of the product may cause it to break.



## **SURFACE CONFORMITY**

Each slab must be checked individually. The plates are obtained by processing raw materials of natural origin. The observation should be made at a distance of 80 cm, perpendicular to the surface and with natural light.

Small imperfections are considered acceptable with the following limits:

- Impurities (colour points unrelated to the graphic with strong colour contrast with the bottom): up to 1 mm.
  - Lumps (low colour contrast with the bottom): up to 3 mm in diameter and 1 mm thick with respect to the bottom.
  - Black dots up to 1 mm in diameter are allowed.
  - The concentration of colour contrast points with a diameter of less than a millimetre is limited to 6 per square decimetre.
  - Complaints regarding lack of printing may be accepted only if the tile presents a continuous line.
- The observation should be made at a distance of 80 cm, perpendicular to the surface and with natural light.

## **SHADE CONFORMITY**

The shade variation rating of a range indicates the degree to which its colour, tone and texture vary among the full graphic pattern. The reference value for each series is shown in the catalogue (V1 uniform appearance, V2 slight variation, V3 moderate variation, V4 substantial variation). The catalogue also specifies that the shade of the slabs is purely indicative and that it may vary from batch to batch. This means that the effective goods receive may vary from the colour shown as sample, eg. in a showroom.





## PLANARITY

Before laying you can check whether a slab is convex or concave.

The tile must be laid on a perfectly even horizontal plane.

With the use of a linear bracket on the plate it will be possible to see any lack of flatness for which tolerances are provided:  $\pm 2$  mm in length and  $\pm 4$  mm in width.

The flatness tests carried out with vertical plates are not reliable for the purposes of complaints regarding a possible lack of flatness.

## STORAGE OF SLABS

EnergieKer slabs can be stored on A-frames and must be held with protections and straps in order to prevent breakage and chipping. To counteract variations in flatness over time, we recommend the use of easels for ceramic slabs that guarantee a complete support of the slab.

It is essential that the cuttings derived from the processing of the material remain in front of the whole slabs, in order to avoid any imbalance of support, both horizontally and vertically.



## TYPES OF CUTTING

EnergieKer slabs can be cut using traditional marble and natural stone cutting machines: water-jet machines, milling cutters and contouring machines. Cutting with a tool can be carried out after verification of suitability for cutting stoneware in thicknesses of 6 and 12 mm.

It is advisable to trim 1 cm on all four sides before performing any type of processing. It is also recommended to check the perfect flatness and cleaning of the work surface on which the plate will be placed to avoid vibrations that may interfere with the final result. In order to make holes at the centre of the slab, it is recommended to leave no less than 5 cm between the two narrow holes and no less than 5 cm between the cut and the edge of the slab. At the edges of the tile, it is advisable to provide a radius of curvature greater than or equal to 5 mm. The more the radius of curvature inside the holes increases, the stronger the finished top will be.

It is strongly recommended to perform holes as close as possible to the centre of the original plate. On L-shaped kitchen countertops, provide a wide radius on the inner corner. To ensure greater strength of the top, it is advisable to divide the piece into two parts, studying the cutting scheme most suitable for the aesthetic rendering of the composition. Rinse the plate with plenty of water in order to remove the dust accumulated during processing.

## CUTOUTS WITH THE WATER JET

Water jet machines can be used to make trimming cuts and internal holes.

For the latter it is advisable to start the cut from a point inside the perimeter of the hole and then proceed with a curved trajectory, which must also be maintained during the exit of the jet.

For straight cuts we recommend to proceed with a speed of 1000-1500 mm/min, for the realization of internal holes proceed instead with a speed of 500-800 mm/min. The pressure of the jet must be between 3000 and 3500 bar, the abrasive consumption of 0,35 kg/min. For internal holes it is recommended to reduce the inlet pressure of the jet 600-800 bar, and then increase to 3000-3500 bar when the casting is completely in the thickness. Cuts at 45 ° are recommended with a speed equal to half that established for straight cuts.



## CUTOUTS WITH THE BRIDGE SAW BLADE

Once the trimming has been carried out, proceed with the processing, for which it is recommended to use diamond blades suitable for 6 and 12 mm thickness ceramic tiles.

The cutout by means of a bridge saw blade must be performed on a wet surface, with a strong jet of water directed towards the cutting area. The rotation of the blade must follow the direction of the cutting. The optimal speed is about 40-45 m/s.

For straight linear cuts we recommend a cutting speed 1200-1600 mm/min (thickness 6-12 mm), for cuts at 45 degrees the speed must be reduced by 40%. For linear cuts using a resin blade, consider the speed of 2500 mm/min. In the cut at 45 degrees, it is important to reduce the speed of the disc in order to avoid vibrations.

The optimal speed must be reached when the blade is completely inside the thickness of the slabs. It is imperative that the blade falls below the level of the plate of 1-2 mm, so that the cooling water also comes out from below. Cutouts with bridge saw blades are recommended only for perimeter cuts, while internal holes instead require the water jet or the contouring machine.

## CUTOUTS WITH THE CONTOURING MACHINE

First, check that the suction cups are evenly arranged under the slab to reduce vibration and bending during processing. Make sure that the suction cups make absolute grip on the back of the slab. In the case of cuts of portions of material, place the suction cups strictly in the area of cut material, so that there is no fall.



## **CIRCULAR HOLES**

The circular holes must be made by means of wet diamond-shaped holes, with abundant water jet both inside and outside the cutting circumference. The recommended rotation speed is between 1800 and 3000 RPM depending on the diameter of the drill bit, with a speed in the thickness of 20-30 mm/minute. Only for the input and output 2 mm the speed should be about 5 mm/min, to avoid chipping.

## **SQUARE HOLES**

The quadrangular holes can be made with the technique of drilling in the corners by means of a diamond drill and subsequent execution of the cut with a diamond cutter.

First make a circular hole through a diamond hole inside the perimeter of the square hole. The hole must be made in the centre of the square hole, at the greatest possible distance from the perimeter of the hole. The cutting cutter moves towards the perimeter of the square hole with a wide circular path. The speed for this type of operation is 200-300 mm/min, with a rotation speed of 4500-5000 RPM.

## **FLUSH HOLES**

Start by cutting the recess with a mill cutter. Mill cutters usually require more than one step to remove all material from the lower surface as well. After carrying out the recess, you may proceed with the actual flush hole.



## INSTALLATION OF THE TOP

The processed slabs must always be handled vertically, with the cut parts held upwards.

The supports on which to place the plates can be a solid support or reinforcements. In both cases it is suggested to use elastic and deformable adhesives to overcome the problem of thermal expansion.

Types of support: wood, stone, glass, honeycomb aluminium panels, marine plywood panels, high density polystyrene or extruded.

In the case of gluing on reinforcements it is essential to ensure that they are placed in the most delicate points of the plan, such as the inner perimeter of the holes (mixer, sink) and the entire outer perimeter.

## OVERHANG OF THE TOP

The maximum overhang that can be handled from the top without adequate support is 15 cm.

This figure depends on the presence or not of nearby holes, which could cause the plan to break. Projections between 15 and 30 cm shall be managed by adequate support. With a protrusion longer than 30 cm, it is necessary to provide support at least every 55-60 cm.

## COPLANAR SLABS

First, ensure that the slab are laid on a perfectly flat support. Create a bevel of 1 cm on the coupled edges to avoid chipping during the processing. It is preferable to make a slight bevel also on the edge of the side that goes wall to obtain a greater elasticity. Between the two plates always provide a minimum leak of 1 mm of silicone or epoxy filler, properly cleaning the two surfaces before applying the adhesive. Between the plate and the wall it is advisable to leave a margin of 2 mm to avoid problems of flatness or thermal expansion.



## SLAB CLEANING AND MAINTENANCE

Le superfici EnergieKer oltre ad una presenza estetica raffinata garantiscono standard tecnici di assoluto valore. Facili da pulire, resistono alle macchie e non si deteriorano al contatto con acidi. Per ottenere i migliori risultati nella pulizia e avere informazioni relative al tipo di finitura scelto, sulle corrette procedure e sul tipo di detergente adatto consultare il sito web.












In caso di macchie particolari è possibile procedere con l'impiego dei seguenti e specifici detergenti.

Prima di applicare i prodotti, leggere attentamente le istruzioni riportate sull'etichetta e/o nella scheda tecnica e verificare la compatibilità con il materiale.

MACCHIE . SPOTS	TIPO DI MACCHIA . TYPE OF STAIN	FILA SURFACE CARE SOLUTION	FABER CHIMICA	
Dopo la lavorazione After processing	Residui siliconici, sigillanti, colle bicomponenti Silicone residues, sealants, two-component glues	ZEROSIL	DEEP DEGREASER	
	Schiuma poliuretanic Polyurethane foam			
	Residui di nastro adesivo Adhesive residue			
	Cera antigraffio Scratch-resistant wax			
Dopo la lavorazione: residuo inorganico After processing: inorganic residue	Cemento, salnitro Cement, saltpeter	DETERDEK PRO	CEMENT CLEANER/TILE CLEANER	
	Depositi di calcare Limestone deposits			
	Segni di alluminio o metallo Signs of aluminium or metal			
	Ruggine . Rust	DETERDEK PRO/NO RUSH		
	Matita (grafite) Pencil (graphite)	DETERDEK PRO/SPUGNA IN MELAMMINA		
Dopo la lavorazione: residuo organico After processing: organic residue	Segni di ventosa, epossidiche Signs of suction cup, epoxy	PS87 PRO	ALKALINE CLEANER	
	Epossidiche (stucco, mastice, resine) Epoxy (putty, mastic, resins)	CR10	EPOXY CLEANER	
Macchie organiche Organic spots	Impronte, ditate Fingerprints	CLEANER PRO	TILE CLEANER/DEEP DEGREASER	
	Bibite gassate, succhi Carbonated soft drinks, juices			
	Fondotinta, rossetti, trucchi Foundation, lipstick, makeup			
	Olio, grasso, gelato Oil, fat, ice cream	PS87 PRO		
	Chewing gum			
	Pastelli a cera . Crayons	PS87 PRO/DETERDEK PRO		
	Finte macchie, aloni in controluce, opacizzazioni Fake stains, halos in backlight, opacifications			
	Urina, vomito . Urine, vomit			
	Pennarelli, inchiostro . Felt pens, ink	PS87 PRO/SR95		EPOXY CLEANER
	Sangue . Blood			
	Colla vinilica . Glue	PS87 PRO/ACQUA CALDA		
	Caffè, vino, nicotina, macchie organiche Coffee, wine, nicotine, organic stains	SR95		TILE CLEANER/WAX REMOVER
	Tintura per capelli . Hair dye			
	Cera di candela . Candle wax	ZEROSIL		DEEP DEGREASER/EPOXY CLEANER
	Pneumatico . Tire	FASE ZERO		
Fuga sporca . Dirty joints	FUGANET+FUGAPROOF			
Deposito di foglie e corteccia Leaves and bark residue	ALGAE NET			
Vernici Paints	Smalto per unghie . Nail polish	NO PAINT STAR	EPOXY CLEANER	
	Graffiti, vernice, macchie di pittura Graffiti, paint, paint stains			
	Bitume, citronella Bitumen, lemongrass	ZEROSIL		



# TECHNICAL SPECIFICATIONS

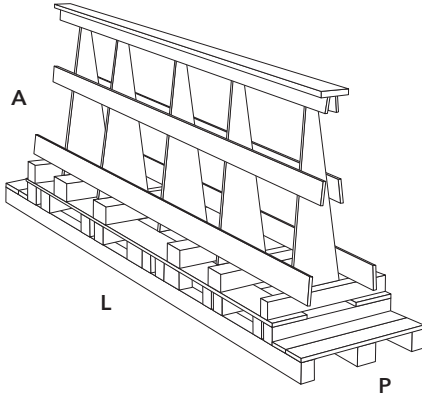
CARATTERISTICA TECNICA PHYSICAL PROPERTIES. CARACTERISTIQUE TECHNIQUE. TECHNISCHE DATEN.	METODO DI PROVA TESTING METHOD. NORME D'ESSAIS. PRÜFVERFAHREN.	RIFERIMENTO NORMA. REFERENCE STANDARD. RÉFÉRENCE NORME. STANDARDWERT.	VALORE PRODOTTO. PRODUCT VALUES. VALEUR PRODUIT. PRODUKT WERTE.																												
 <b>Dimensioni.</b> Sizes. Dimensions. Abmessungen.	EN ISO 10545-2	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>7cm ≤ N &lt; 15 cm (mm)</td> <td colspan="2">N ≥ 15 cm (mm)</td> </tr> <tr> <td><b>Spessore</b> / Tickness / Epaisseur / Stärke</td> <td>±0.5</td> <td>±5.0</td> <td>±0.5</td> </tr> <tr> <td><b>Rettilineità spigoli</b> / Linearity Rectitude des arêtes / Kantengeradheit</td> <td>±0.75</td> <td>±0.5</td> <td>±1.5</td> </tr> <tr> <td><b>Ortogonalità</b> / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit</td> <td>±0.75</td> <td>±0.5</td> <td>±2.0</td> </tr> <tr> <td><b>Planarità</b> / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit</td> <td>±0.75</td> <td>±0.5</td> <td>±2.0</td> </tr> <tr> <td><b>Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto.</b> Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen.</td> <td>95 % min.</td> <td>95 % min.</td> <td>-</td> </tr> </table>		7cm ≤ N < 15 cm (mm)	N ≥ 15 cm (mm)		<b>Spessore</b> / Tickness / Epaisseur / Stärke	±0.5	±5.0	±0.5	<b>Rettilineità spigoli</b> / Linearity Rectitude des arêtes / Kantengeradheit	±0.75	±0.5	±1.5	<b>Ortogonalità</b> / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit	±0.75	±0.5	±2.0	<b>Planarità</b> / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit	±0.75	±0.5	±2.0	<b>Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto.</b> Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen.	95 % min.	95 % min.	-	<table border="1"> <tr> <td><b>Naturale non rettificato</b></td> <td><b>Rettificato e Levigato</b></td> </tr> <tr> <td>Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.</td> <td>Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.</td> </tr> </table>	<b>Naturale non rettificato</b>	<b>Rettificato e Levigato</b>	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.
	7cm ≤ N < 15 cm (mm)	N ≥ 15 cm (mm)																													
<b>Spessore</b> / Tickness / Epaisseur / Stärke	±0.5	±5.0	±0.5																												
<b>Rettilineità spigoli</b> / Linearity Rectitude des arêtes / Kantengeradheit	±0.75	±0.5	±1.5																												
<b>Ortogonalità</b> / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit	±0.75	±0.5	±2.0																												
<b>Planarità</b> / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit	±0.75	±0.5	±2.0																												
<b>Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto.</b> Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen.	95 % min.	95 % min.	-																												
<b>Naturale non rettificato</b>	<b>Rettificato e Levigato</b>																														
Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.																														
 <b>Assorbimento d'acqua %</b> Water absorption % Absorption d'eau % Wasseraufnahme %	EN ISO 10545-3	E ≤ 0,5% (valore singolo Max. 0,6%)	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.																												
<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	EN ISO 10545-4	valore medio ≥ 35 N/mm <sup>2</sup> (valore singolo Min. 32 N/mm <sup>2</sup> )	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.																												
 <b>Sforzo di rottura.</b> Breakage resistance. Resistance a la rupture. Bruchlast.	EN ISO 10545-4	sp. ≤ 7,5 mm: min 700 N sp. ≥ 7,5 mm: min 1300 N	Conforme. Conforming. Conforme. Erfüllt.																												
 <b>Resistenza all'abrasione profonda.</b> Scratch resistance. Résistance à l'abrasion. Bestimmung des Widerstandes gegen tiefen Verschleib.	EN ISO 10545-6	175 mm <sup>3</sup> max.	Medio / Average Moyenne / Mittelwert < 175 mm <sup>3</sup>																												
 <b>Resistenza all'abrasione.</b> Abrasion resistance. Résistance à l'abrasion. Widerstand gegen Verschleiss.	EN ISO 10545-7	<b>Richiesta.</b> Required. Requise. Gefordert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.																												
 <b>Coefficiente di dilatazione termica lineare.</b> Thermal expansion coefficient. Coefficient de dilatation thermique linéaire. Wärmeausdehnung.	EN ISO 10545-8	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	6,5x10 <sup>-6</sup> °C																												
 <b>Resistenza agli sbalzi termici.</b> Thermal shock resistance. Résistance aux écarts de température. Temperaturwechselbeständigkeit.	EN ISO 10545-9	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1	<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.																												
 <b>Resistenza al gelo.</b> Frost resistance. Résistance au gel. Frostbeständigkeit.	EN ISO 10545-12	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1	<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.																												
<b>Resistenza a basse concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to low concentrations of acids and alkali. Résistance à des basses concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen schwach konzentrierte säuren und laugen.	EN ISO 10545-13	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.																												
 <b>Resistenza ad alte concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to high concentrations of acids and alkali. Résistance à des hautes concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen stark konzentrierte säuren und laugen.	EN ISO 10545-13	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.																												
<b>Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico e agli additivi per piscina.</b> Resistance to domestic chemicals and additives for swimming pools. Résistance aux prod. chimiques d'usage domestique et additifs pour piscines. Beständigkeit gegen chemische haushaltsreinerer und zusatzstoffe für schwimmbäder.	EN ISO 10545-13	B min.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.																												
 <b>Resistenza dei colori alla luce.</b> Color resistance to light. Résistance des couleurs a la lumière. Lichtbeständigkeit.	DIN 51094	<b>Non devono presentare apprezzabili variazioni di colore.</b> No noticeable color change. Ne doivent pas présenter de variations importantes des couleurs. Die Muster dürfen keine sichtbaren Farbveränderungen aufweisen.	<b>Materiale inalterato dopo il test.</b> No alteration after testing. Aucune altération releevée. Keine Veränderung nach dem Test.																												
 <b>Coefficiente di attrito (Scivolosità).</b> Friction coefficient (slipperiness). Coefficient de friction (Glissement). Reibungskoeffizient (Schlupfrigkeit).	EN 16165 DIN 51097 B.C.R.A. D.M.236/ 89 ASTM C1028-2007 ANSI A 137.1-2012	Dove richiesto If needed. Si demande. Nach Anforderung.	<b>Vedi il minimale</b> / See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen <b>Vedi il minimale</b> / See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen <b>Test disponibile</b> / Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar <b>Test disponibile</b> / Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar <b>Vedi il minimale</b> / See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen <b>Test disponibile</b> / Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar																												

\* SI RACCOMANDA DI CONSULTARE CONTRACT DIVISION PER LE INDICAZIONI NECESSARIE AL CORRETTO UTILIZZO.  
IT'S ADVISABLE TO REFER CONTRACT DIVISION FOR ALL NECESSARY GUIDELINES TO A CORRECT USE.  
MERCİ DE CONSULTER NÔTRE CONTRACT DIVISION POUR LES INDICATIONS A UN USAGE CORRECT.  
ZUR KORREKTEN ANWENDUNG WIRD EMPFOHLEN UNSERE CONTRACT DIVISION ZU KONTAKTIEREN.



# PACKAGING

## A-FRAME



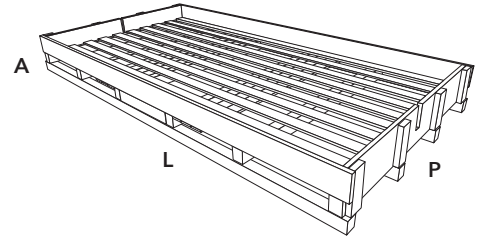
L:330 x P:75 x A:200 cm - € 280

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

L:290 x P:75 x A:156 cm - € 240

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 120x280


## CRATE



L:343,2 x P:172,6 x A:36 - € 190

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

# WEIGHTS AND MEASURES TABLE

Formato Size Format Format		Tipologia Imballaggio	Ingombro	m <sup>2</sup> /Pz	Kg/Pz	Pz/Pal	m <sup>2</sup> /Cassa	Kg/Cassa
120x280 RETT. / LCP ***	6	Cassa	291x140x34	3,36	48,38	20	67,20	1.054
		Cavalletto	290x75x156	3,36	48,38	44	147,84	2.252
160x320 RETT. / LCP ***	6	Cassa	172,6x343,2x36	5,12	72,50	16	81,92	1.292
		Cavalletto	330x75x200	5,12	72,50	40	204,80	3.086
163x324 LCP / SILK ***	12	Cassa	172,6x343,2x36	5,28	146	8	42,24	1.300
		Cavalletto	330x75x200	5,28	146	20	106,60	3.106

\*\*\* ATTENZIONE, sovrapporre max 8 casse alla volta.

WARNING: Storage up to maximum 8 stacked crates.

FAIRE ATTENTION! Le materiel peut etre empilé par 8 caisses à la fois maximum.

ACHTUNG, max. 8 Verpackungskisten stapeln.





# PACKAGING HANDLING

CAMION BILICO - TRUCK - CAMION AVEC SEMI-REMORQU - LKW 13,6m x 2,5m		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 27 Palette da 18 sc - rimangono nr 10 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Pallet including 18 pcs each - remain 10 free spaces for standard europallet (80x120)	1.399,68	29.754
Full 120x280 (6 mm)	<b>Nr. 20 Casse da 20 pz - rimangono nr 8 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Crates including 20 pcs each - remain 8 free spaces for standard europallet (80x120)	1.344	21.140
Full 160x320 (6 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 16 pz</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each	1.228,80	19.380
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 40 pz</b> Nr. 9 A-frame including 40 pcs each	1.843,20	27.774
Full 164x324 (12 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 8 pz</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each	633,60	19.500
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 20 pz</b> Nr. 9 A-frame including 20 pcs each	950,40	27.954

CONTAINER 20 PIEDI - 20 FEET CONTAINER - CONTENEUR 20 PIEDS - 20-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 16 Palette da 18 sc + nr 4 cavalletti da 18 sc</b> Nr. 16 Pallet including 18 pcs each + nr. 4 A-frame including 18 pcs each	1.051,12	22.180
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 12 Casse da 20 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each	806,40	12.720
	<b>B Nr. 6 Cavalletti da 44 pz</b> Nr. 6 A-frame including 44 pcs each	887,04	13.512
	<b>C Nr. 12 Casse da 20 pz + nr 2 cavalletti da 44 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each + nr. 2 A-frame including 44 pcs each	1102,08	17.152
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 16 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 16 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	409,60	6.460
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 40 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	614,40	9.258
Full 164x324 (12 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 8 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 8 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	211,20	6.500
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 20 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 20 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	316,80	9.318

CONTAINER 40 PIEDI - 40 FEET CONTAINER - CONTENEUR 40 PIEDS - 40-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>A Nr. 24 Palette da 18 sc</b> Nr. 24 Pallet including 18 pcs each	1.261,44	26.467
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 24 Casse da 20 pz</b> Nr. 24 A-frame including 20 pcs each	1.612,80	25.440
	<b>B Nr. 11 Cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 11 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.743,84	26.588
	<b>C Nr. 17 Casse da 20 pz + Nr. 3 cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 17 Crates including 20 pcs each + Nr. 3 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.703,52	26.500
	<b>D Nr. 24 Casse da 20 pz + nr 1 cavalletti da 25 pz</b> Nr. 24 Crates including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 25 pcs each	1.696,80	26.507
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 16 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	1.228,80	19.380
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 3 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 8 A-frame including 40 pcs each - remain 3 free spaces for standard europallet 80x120	1.638,40	24.688
Full 163x324 (12 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 8 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	633,60	19.500
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 20 pz + nr. 1 cavalletto da 12 pz</b> Nr. 8 A-frame including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 12 pcs	908,16	26.786

Per carichi misti tra vari formati contattare l'azienda per la soluzione migliore.

Should you fit multiple sizes packing, please contact us in order to maximize the best composition (max sqmts load)

Pour tout chargement en mélange avec différents formats, contactez s'il vous plaît l'usine à fin de trouver la solution la plus adaptée.

Bei Verladungen von verschiedenen Formaten wenden Sie sich an das Unternehmen, um die beste Lösung zu erfragen.



Grâce à leur résistance, les dalles EnergieKer conviennent à la réalisation de plans de cuisine et de plans de travail de tous les genres en raison des caractéristiques suivantes :

**CONCEPTION SANITAIRE, ADAPTÉES AUX PRODUITS ALIMENTAIRES**

**RÉSISTANTS AUX RAYURES**

**RÉSISTANTS AUX CHOCS RÉSISTANT AUX TACHES**

**SIMPLES À NETTOYER**

**RÉSISTANTS À L'ACIDE**

**RÉSISTANTS AU GEL**

**IGNIFUGÉES**

**ELLES NE SE DÉGRADENT PAS AVEC LE TEMPS**

**IMPERMÉABLES**

**RÉSISTANTS AUX CHANGEMENTS DE TEMPÉRATURE**

**ELLES NE NÉCESSITENT PAS D'ENTRETIEN**

**ÉCOLOGIQUE**

Ce manuel technique vous fournira toutes les informations nécessaires pour traiter au mieux les produits de la gamme EnergieKer EKXTREME.

Veillez noter que les dalles en 6 mm d'épaisseur sont particulièrement adaptées à la pose au sol et au mur dans des contextes où une faible circulation piétonnière est prévue et des passage de charges lourdes ne sont pas attendus.

Dans le cas d'une pose au sol, les dalles de 6 mm peuvent être posées sur un plancher préexistant à condition que celui-ci soit plan, rigide et dépourvu de fissures. Si une seule de ces trois conditions fait défaut, la démolition de la surface préexistante doit être prise en considération. La pose sur chape dépend de performances de ce dernier, du respect des joints de dilatation et du niveau de perfection de la pose. Lorsque ces conditions ne sont pas satisfaites, nous recommandons d'utiliser l'épaisseur traditionnelle. L'application des dalles de 6 mm au sol doit suivre la méthode de double encollage afin de garantir une adhérence optimale, évitant ainsi la formation d'éventuels vides pouvant provoquer de casses.



## RÉCEPTION DE LA MARCHANDISE

Une fois le matériel reçu, il est important que le processus suivant soit effectué :

- Vérifier la correspondance entre le document de transport, la commande et ce qui a été reçu.
- Vérifier l'intégrité extérieure de l'emballage (absence de chocs ou de détériorations visibles).
- Ouvrir l'emballage en vérifiant au moins la première dalle (ton, aspect, choix, calibre), ainsi que l'état du matériel (la manipulation des dalles doit avoir lieu selon les instructions fournies).
- N'oubliez pas que le matériel installé ne pourra plus être contesté pour non-conformité d'aspect ou vices apparents.

## MANUTENTION DES DALLES

Des chocs violents et accidentels peuvent provoquer la rupture du matériel.

Plusieurs dalles peuvent être stockées et déplacées les unes sur les autres exclusivement dans le cas où elles soient de la même taille.

Évitez de placer la dalle (ou une partie de celle-ci) sur des coupes ou des chutes plus petites et vérifiez toujours que le support soit exempt de vides ou d'espaces.

Évitez de placer d'autres matériaux sur les dalles.

Soyez attentif à chaque phase de manipulation, afin d'éviter les impacts qui pourraient provoquer des éclats et/ou des ruptures des dalles. Même la prise d'une dalle simple doit être effectuée avec précaution, en plaçant la pince au centre et dans les limites de poids indiquées par la machine.

Pour les prises multiples utilisant un pont élévateur, utiliser scrupuleusement la ceinture en toile, convenablement recouverte de caoutchouc anti-coupure, en positionnant les plaques avec les distances et précautions nécessaires. Pour cette raison, il est conseillé d'insérer une entretoise en bois au-dessous et au-dessus des dalles qui a de dimensions supérieures au format des celles-ci de manière de pouvoir enrouler les plaques en évitant que le poids et la tension agissent directement sur le matériel.

N'utilisez pas de câbles ou de chaînes en acier qui pourraient endommager la surface et les bords. Les pièces obtenues lors de la transformation peuvent être coupantes et doivent donc être manipulées avec soin et avec une protection adéquate. Le mouvement des différents éléments (même ceux sans trous) doit toujours s'effectuer tout au long du bord.

Le matériel découpé doit être emballé dans des caisses équipées de protections de bords et de panneaux amortisseurs dans les parties périmétriques (d'épaisseurs adéquates) pour le préserver en cas de collision.

Un emballage inapproprié du produit peut entraîner sa rupture.



## CONFORMITÉ DE LA SURFACE

Vérifiez chaque dalle.

Les dalles sont obtenues par transformation de matières premières d'origine naturelle.

L'observation doit être faite à une distance de 80 cm, de manière perpendiculaire à la surface et à la lumière naturelle.

Les petites imperfections sont considérées comme acceptables dans les limites suivantes :

- Impuretés (entendues comme points noirs et/ou colorés non liés au graphisme et en fort contraste par rapport à la couleur du fond) : jusqu'à 1 mm.
- Grumeaux en relief avec faible contraste de couleur par rapport à la couleur du fond) : jusqu'à 3 mm de diamètre et 1 mm d'épaisseur.
- Les points noirs jusqu'à 1 mm de diamètre sont autorisés.
- La quantité d'impuretés inférieures à un millimètre est limitée à 6 par décimètre carré.
- La réclamation pour imperfection due à un défaut d'impression digitale du graphisme doit comporter un trait continu pour être acceptée. L'observation doit être faite à une distance de 80 cm, de manière perpendiculaire à la surface et à la lumière naturelle.

## VARIATION EN TERMES DE COULEUR (denuançage de gamme)

La variation de couleur indiqué avec « V » représente une échelle de valeur internationale afin de définir le degré de denuançage typique d'une certaine gamme en termes de graphisme.

Cette valeur peut varier d'un minimum de V1 (couleur uniforme) à un maximum de V4 (plusieurs couleurs/nuances et graphismes différents qui se répètent de manière aléatoire entre une dalle et l'autre). La valeur « V » est toujours indiquée sur le catalogue.

Le catalogue précise également que la tonalité des dalles est purement indicative ainsi que les échantillons présentés en salle expo, en étant la nuance une caractéristique variable entre un lot de fabrication et l'autre.

Une tonalité différente par rapport à celle de l'échantillon/catalogue ne peut pas constituer un motif de contestation.



## PLANÉITÉ DES DALLES

Avant l'installation, il est possible de vérifier si une dalle est convexe ou concave : le produit doit être posé sur une surface horizontale parfaitement plane.

En utilisant un support linéaire posé sur la surface de la dalle, il sera possible de constater l'éventuelle manque de planéité, en sachant que des tolérances sont admises :  $\pm 2$  mm en longueur et  $\pm 4$  mm en largeur.

Les essais de planéité réalisés avec des dalles positionnées verticalement ne sont pas fiables et valables pour donner suite à une réclamation relative à un défaut de planéité.

## STOCKAGE DES DALLES

Les dalles EnergieKer peuvent être stockées sur chevalets et doivent être bloquées avec des protections et des sangles pour éviter tout éventuelles casses et écaillages.

Pour éviter éventuelles flexions qui puissent provoquer une variation de planéité des dalles, nous recommandons l'utilisation de chevalets pour dalles en céramique qui garantissent un support complet des plaques.

Il est essentiel que les éventuelles dalles façonnées soient positionnées extérieurement par rapport au reste des plaques afin d'éviter tout déséquilibres, tant horizontalement que verticalement.



## TYPES DE COUPE

Les dalles EnergieKer peuvent être coupées à l'aide de machines traditionnelles de découpe du marbre et de la pierre naturelle, c'est-à-dire machines au jet d'eau, des frises à pont et des machines à contourner. La découpe avec un outil peut être effectuée après avoir vérifié son aptitude à couper le grès en épaisseurs de 6 et 12 mm.

Il est conseillé de couper 1 cm sur les quatre côtés avant d'effectuer tout type de travail.

Il est également recommandé de vérifier la parfaite planéité et la propreté des débris du plan de travail sur lequel la dalle sera posée afin d'éviter des éventuelles vibrations qui pourraient gêner le résultat final.

Lors de la réalisation de trous intérieurs, il est recommandé de laisser au moins 5 cm entre les deux trous voisins et entre la coupe et le bord de la dalle.

Aux angles, prévoir un rayon de courbure supérieur ou égal à 5 mm. Plus le rayon de courbure à l'intérieur des trous augmente, plus la surface finie sera résistante.

Il est préférable que les trous soient pratiqués dans la partie de matériau la plus proche du centre de la dalle d'origine. Sur les plans de travail de cuisine en L, prévoir un large rayon sur l'angle intérieur. Pour garantir une plus grande solidité du plan, il est conseillé de diviser la pièce en deux parties, en étudiant le schéma de coupe le plus adapté au résultat esthétique de la composition. Rincer la dalle à l'eau afin d'éliminer la poussière accumulée lors du traitement.

## DÉCOUPE AU JET D'EAU

Les machines à jet d'eau peuvent être utilisées pour réaliser des coupes de parage et des trous internes.

Pour ces derniers, il est recommandé de commencer la coupe à partir d'un point à l'intérieur du périmètre du trou, puis de procéder à une trajectoire incurvée, qui doit également être maintenue lors de la sortie de la buse.

Pour les coupes droites, nous recommandons une vitesse d'avance de 1000-1500 mm/min, pour la réalisation de trous internes de 500-800 mm/min. La pression du jet doit être comprise entre 3000 et 3500 bar, la consommation abrasive de 0,35 kg/min. Pour les trous intérieurs, il est recommandé de réduire la pression d'entrée du jet 600-800 bar, puis d'augmenter à 3000-3500 bar lorsque le jet est complètement dans l'épaisseur. Il est recommandé de procéder à des découpes à une vitesse égale à la moitié de celle prescrite pour les coupes droites.



## DÉCOUPE AVEC DISQUE AVEC TROU FRAISÉ

Après avoir réalisé le parage, procéder à la découpe avec des disques diamantés à secteurs ou des résines spécifiques pour le grès cérame épaisseur 6 et 12 mm.

La coupe à disque sur la fraise-pont doit être faite humide, avec un fort jet d'eau dirigé vers la zone de coupe. La vitesse optimale est d'environ 40-45 m/s.

La vitesse d'avance du disque à secteurs est de 1200-1600 mm/min (épaisseur 6-12 mm) pour les coupes linéaires droites, pour les coupes à 45, elle doit être réduite de 40%. Pour les coupes linéaires à l'aide d'un disque en résine, il est recommandé d'utiliser une vitesse de coupe de 2500 mm/min. Pour la coupe de 45, il est important de réduire la vitesse d'avance du disque pour éviter les vibrations.

La vitesse d'avance optimale doit être atteinte lorsque le disque est complètement à l'intérieur de l'épaisseur de la plaque. Il est impératif que le disque tombe en dessous du niveau de la plaque de 1 à 2 mm, de sorte que l'eau de refroidissement puisse également sortir par le bas. La coupe à disque est recommandée uniquement pour les coupes périmétriques, pour les trous internes, il faut utiliser une machine à jet d'eau ou de contournement.

## DÉCOUPES AVEC DÉCOUPEUSE

Vérifiez d'abord que les ventouses sont disposées de manière homogène sous la plaque pour réduire les vibrations et les flexions pendant les usinages. Assurez-vous que les ventouses font une prise absolue à l'arrière de la plaque. Dans le cas de coupes de portions de matériau, placez impérativement les ventouses dans la zone du matériau coupé pour en assurer la stabilité.



## TROUS CIRCULAIRES

Les trous circulaires doivent être réalisés à l'aide de trous diamantés humides, avec un jet d'eau abondant à l'intérieur et à l'extérieur de la circonférence de coupe. La vitesse de rotation recommandée est comprise entre 1800 et 3000 RPM selon le diamètre du coupe, avec une vitesse d'avance dans l'épaisseur de 20-30 mm/minute. Seulement pour les 2 mm d'entrée et de sortie, la vitesse d'avance devrait être d'environ 5 mm/min, afin d'éviter des ruptures.

## TROUS QUADRANGULAIRES

Les trous quadrangulaires sont réalisables avec la technique du perçage dans les coins par un foret diamant et l'exécution ultérieure de la coupe avec une fraise diamantée, en tenant compte des règles générales de rayon.

Faites d'abord un trou circulaire à l'aide d'un foret diamanté à l'intérieur du périmètre du trou quadrangulaire. Le trou doit être réalisé au centre du trou quadrangulaire, à la plus grande distance possible du périmètre du trou. La fraise se déplace vers le périmètre du trou quadrangulaire avec une large trajectoire circulaire. La vitesse pour ce type d'opération est de 200-300 mm/min, avec une vitesse de rotation de 4500-5000 RPM.

Il est préférable que la fraise de coupe se déplace de manière à ne pas travailler les coins du trou où les trous circulaires ont déjà été percés pour éviter d'exercer une pression sur l'angle.

## TROUS POUR ÉVIERS ENCASTABLE

Pour l'exécution d'un trou pour l'installation de l'évier il est préférable de reporter au crayon directement sur le plan de travail l'espace dont vous disposez et puis réaliser le trou.

On se recommande de percer des trous aux angles du tracé en utilisant une mèche de 10 mm de diamètre environ et procéder avec le coupe en suivant votre trait. Utilisez une lame de scie sauteuse adaptée à l'épaisseur 6/12 mm.





## INSTALLATION DU TOP

Les plaques découpées doivent toujours être manipulées verticalement, les parties coupées étant maintenues vers le haut.

Les supports sur lesquels reposent les dalles peuvent être des supports pleins ou des renforts. Dans les deux cas, il est suggéré d'utiliser des adhésifs élastiques et déformables pour résoudre le problème de la dilatation thermique.

Types de support : bois, pierre, verre, panneaux d'aluminium alvéolaire, panneaux multicouches marins, polystyrène haute densité ou extrudé.

En cas de collage sur des renforts, il est essentiel de s'assurer qu'ils sont placés dans les endroits les plus délicats du plan, comme le périmètre intérieur des trous (mélangeur, évier) et tout le périmètre extérieur.

## DÉPASSEMENT DU SUPPORT

Le plan de travail ne doit pas dépasser de plus de 15 cm son support d'installation.

Cette donnée peut varier selon la présence ou non de trous voisins, ce qui pourrait nuire à la stabilité du plan de travail. Une évaluation au cas par cas est recommandée.

Pour un dépassement de 15 à 30 cm, on recommande un support approprié. Au-delà de 30 cm de dépassement, il est nécessaire de prévoir un support au moins tous les 55-60 cm.

## PLAQUES COPLANAIRES

La juxtaposition de deux dalles dans un projet prévoit la réalisation d'un biseau de 1 cm sur les bords accouplés, afin d'éviter d'éventuelles fissures lors de l'approche. Il est préférable de réaliser un léger biseau également sur le bord du côté qui va mur pour obtenir une plus grande élasticité. Avant le traitement, toujours vérifier le nivellement du support pour assurer la planéité de la surface des deux plaques.

Prévoir toujours un joint minimum de 1 mm en silicone ou en mastic époxy entre les deux plaques, en nettoyant correctement les deux surfaces avant l'application de la colle. Il est recommandé de laisser une marge de 2 mm entre la plaque du plan et la paroi pour éviter les problèmes de planéité ou de dilatation thermique. L'espace vide est stuccable.



## NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES PLAQUES

En plus d'une présence esthétique raffinée, les surfaces EnergieKer garantissent des standards techniques d'une valeur absolue. Faciles à nettoyer, ils résistent aux taches et ne se détériorent pas au contact des acides.

Pour obtenir les meilleurs résultats de nettoyage et obtenir des informations sur le type de finition choisi, les procédures correctes et le type de détergent approprié, veuillez consulter le site Web.

En cas de taches particulières, il est possible de procéder à l'utilisation des détergents suivants et spécifiques.

Avant d'appliquer les produits, lisez attentivement les instructions figurant sur l'étiquette et/ou la fiche technique et vérifiez leur compatibilité avec le matériau.

MACCHIE . SPOTS	TIPO DI MACCHIA . TYPE OF STAIN	FILA SURFACE CARE SOLUTION	FABER CHIMICA	
Dopo la lavorazione After processing	Residui siliconici, sigillanti, colle bicomponenti Silicone residues, sealants, two-component glues	ZEROSIL	DEEP DEGREASER	
	Schiuma poliuretanic Polyurethane foam			
	Residui di nastro adesivo Adhesive residue			
	Cera antigraffio Scratch-resistant wax			
Dopo la lavorazione: residuo inorganico After processing: inorganic residue	Cemento, salnitro Cement, saltpeter	DETERDEK PRO	CEMENT CLEANER/TILE CLEANER	
	Depositi di calcare Limestone deposits			
	Segni di alluminio o metallo Signs of aluminium or metal			
	Ruggine . Rust	DETERDEK PRO/NO RUSH		
	Matita (grafite) Pencil (graphite)	DETERDEK PRO/SPUGNA IN MELAMMINA		
Dopo la lavorazione: residuo organico After processing: organic residue	Segni di ventosa, epossidiche Signs of suction cup, epoxy	PS87 PRO	ALKALINE CLEANER	
	Epossidiche (stucco, mastice, resine) Epoxy (putty, mastic, resins)	CR10	EPOXY CLEANER	
Macchie organiche Organic spots	Impronte, ditate Fingerprints	CLEANER PRO	TILE CLEANER/DEEP DEGREASER	
	Bibite gassate, succhi Carbonated soft drinks, juices			
	Fondotinta, rossetti, trucchi Foundation, lipstick, makeup			
	Olio, grasso, gelato Oil, fat, ice cream	PS87 PRO		
	Chewing gum			
	Pastelli a cera . Crayons	PS87 PRO/DETERDEK PRO		
	Finte macchie, aloni in controluce, opacizzazioni Fake stains, halos in backlight, opacifications			
	Urina, vomito . Urine, vomit			
	Pennarelli, inchiostro . Felt pens, ink	PS87 PRO/SR95		EPOXY CLEANER
	Sangue . Blood			
	Colla vinilica . Glue	PS87 PRO/ACQUA CALDA		
	Caffè, vino, nicotina, macchie organiche Coffee, wine, nicotine, organic stains	SR95		TILE CLEANER/WAX REMOVER
	Tintura per capelli . Hair dye			
	Cera di candela . Candle wax	ZEROSIL		DEEP DEGREASER/EPOXY CLEANER
	Pneumatico . Tire	FASE ZERO		
Fuga sporca . Dirty joints	FUGANET+FUGAPROOF			
Deposito di foglie e corteccia Leaves and bark residue	ALGAE NET			
Vernici Paints	Smalto per unghie . Nail polish	NO PAINT STAR	EPOXY CLEANER	
	Graffiti, vernice, macchie di pittura Graffiti, paint, paint stains			
	Bitume, citronella Bitumen, lemongrass	ZEROSIL		



# CARATTERISTICHE TECNICHE

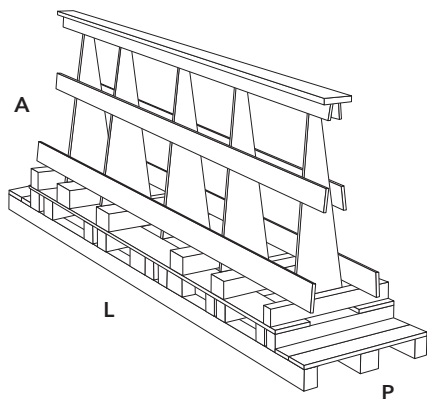
CARATTERISTICA TECNICA PHYSICAL PROPERTIES. CARACTERISTIQUE TECHNIQUE. TECHNISCHE DATEN.	METODO DI PROVA TESTING METHOD. NORME D'ESSAIS. PRÜFVERFAHREN.	RIFERIMENTO NORMA. REFERENCE STANDARD. RÉFÉRENCE NORME. STANDARDWERT.			VALORE PRODOTTO. PRODUCT VALUES. VALEUR PRODUIT. PRODUKT WERTE.		
		7cm ≤ N < 15 cm (mm)	N ≥ 15 cm (mm)		Naturale non rettificato	Rettificato e Levigato	
<b>Dimensioni.</b> Sizes. Dimensions. Abmessungen.	EN ISO 10545-2	Spessore / Thickness / Epaisseur / Stärke	±0.5	±5.0	±0.5	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.
		Rettilinearità spigoli / Linearity Rectitude des arêtes / Kantengeradheit	±0.75	±0.5	±1.5		
		Ortogonalità / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit	±0.75	±0.5	±2.0		
		Planarità / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit	±0.75	±0.5	±2.0		
		Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto. Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen.	95 % min.	95 % min.	-		
<b>Assorbimento d'acqua %</b> Water absorption % Absorption d'eau % Wasseraufnahme %	EN ISO 10545-3	E ≤ 0,5% (valore singolo Max. 0,6%)			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	EN ISO 10545-4	valore medio ≥ 35 N/mm <sup>2</sup> (valore singolo Min. 32 N/mm <sup>2</sup> )			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Sforzo di rottura.</b> Breakage resistance. Resistance a la rupture. Bruchlast.		sp. ≤ 7,5 mm: min 700 N sp. ≥ 7,5 mm: min 1300 N			<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Resistenza all'abrasione profonda.</b> Scratch resistance. Résistance à l'abrasion. Bestimmung des Widerstandes gegen tiefen Verschleib.	EN ISO 10545-6	175 mm <sup>3</sup> max.			<b>Medio / Average</b> Moyenne / Mittelwert < 175 mm <sup>3</sup>		
<b>Resistenza all'abrasione.</b> Abrasion resistance. Résistance à l'abrasion. Widerstand gegen Verschleiss.	EN ISO 10545-7	<b>Richiesta.</b> Required. Requise. Gefordert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Coefficiente di dilatazione termica lineare.</b> Thermal expansion coefficient. Coefficient de dilatation thermique linéaire. Wärmeausdehnung.	EN ISO 10545-8	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			6,5x10 <sup>-6</sup> °C		
<b>Resistenza agli sbalzi termici.</b> Thermal shock resistance. Résistance aux écarts de température. Temperaturwechselbeständigkeit.	EN ISO 10545-9	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1			<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.		
<b>Resistenza al gelo.</b> Frost resistance. Résistance au gel. Frostbeständigkeit.	EN ISO 10545-12	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1			<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.		
<b>Resistenza a basse concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to low concentrations of acids and alkali. Résistance à des basses concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen schwach konzentrierte säuren und laugen.	EN ISO 10545-13	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza ad alte concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to high concentrations of acids and alkali. Résistance à des hautes concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen stark konzentrierte säuren und laugen.		<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico e agli additivi per piscina.</b> Resistance to domestic chemicals and additives for swimming pools. Résistance aux prod. chimiques d'usage domestique et additifs pour piscines. Beständigkeit gegen chemische haushaltsreinerer und zusatzstoffe für schwimmbäder.		B min.			<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.		
<b>Resistenza dei colori alla luce.</b> Color resistance to light. Résistance des couleurs a la lumière. Lichtbeständigkeit.	DIN 51094	<b>Non devono presentare apprezzabili variazioni di colore.</b> No noticeable color change. Ne doivent pas présenter de variations importantes des couleurs. Die Muster dürfen keine sichtbaren Farbveränderungen aufweisen.			<b>Materiale inalterato dopo il test.</b> No alteration after testing. Aucune altération releevée. Keine Veränderung nach dem Test.		
<b>Coefficiente di attrito (Scivolosità).</b> Friction coefficient (slipperiness). Coefficient de friction (Glissement). Reibungskoeffizient (Schlupfrigkeit).	EN 16165	<b>Dove richiesto</b> If needed. Si demande. Nach Anforderung.			<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen		
	DIN 51097				<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen		
	B.C.R.A. D.M.236/ 89				<b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		
	ASTM C1028-2007				<b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		
	ANSI A 137.1-2012				<b>Vedi il minimale /</b> See single tile picture Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen  <b>Test disponibile /</b> Available test Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar		

\* SI RACCOMANDA DI CONSULTARE CONTRACT DIVISION PER LE INDICAZIONI NECESSARIE AL CORRETTO UTILIZZO.  
IT'S ADVISABLE TO REFER CONTRACT DIVISION FOR ALL NECESSARY GUIDELINES TO A CORRECT USE.  
MERCİ DE CONSULTER NÔTRE CONTRACT DIVISION POUR LES INDICATIONS A UN USAGE CORRECT.  
ZUR KORREKTEN ANWENDUNG WIRD EMPFOHLEN UNSERE CONTRACT DIVISION ZU KONTAKTIEREN.



# TIPOLOGIE DE L'EMBALLAGE

## A-FRAME



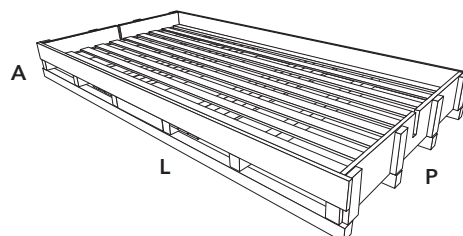
L:330 x P:75 x A:200 cm - € 280

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

L:290 x P:75 x A:156 cm - € 240

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 120x280

## CRATE



L:343,2 x P:172,6 x A:36 - € 190

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

# TABLEAU POIDS ET MESURES

Formato Size Format Format		Tipologia Imballaggio	Ingombro	m <sup>2</sup> /Pz	Kg/Pz	Pz/Pal	m <sup>2</sup> /Cassa	Kg/Cassa
120x280 RETT. / LCP ***	6	Cassa	291x140x34	3,36	48,38	20	67,20	1.054
		Cavalletto	290x75x156	3,36	48,38	44	147,84	2.252
160x320 RETT. / LCP ***	6	Cassa	172,6x343,2x36	5,12	72,50	16	81,92	1.292
		Cavalletto	330x75x200	5,12	72,50	40	204,80	3.086
163x324 LCP / SILK ***	12	Cassa	172,6x343,2x36	5,28	146	8	42,24	1.300
		Cavalletto	330x75x200	5,28	146	20	106,60	3.106

\*\*\* ATTENZIONE, sovrapporre max 8 casse alla volta.

WARNING: Storage up to maximum 8 stacked crates.

FAIRE ATTENTION! Le materiel peut etre empilé par 8 caisses à la fois maximum.

ACHTUNG, max. 8 Verpackungskisten stapeln.



# COMPOSITION DU CHARGEMENT

CAMION BILICO - TRUCK - CAMION AVEC SEMI-REMORQU - LKW 13,6m x 2,5m		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 27 Palette da 18 sc - rimangono nr 10 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Pallet including 18 pcs each - remain 10 free spaces for standard europallet (80x120)	1.399,68	29.754
Full 120x280 (6 mm)	<b>Nr. 20 Casse da 20 pz - rimangono nr 8 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Crates including 20 pcs each - remain 8 free spaces for standard europallet (80x120)	1.344	21.140
Full 160x320 (6 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 16 pz</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each	1.228,80	19.380
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 40 pz</b> Nr. 9 A-frame including 40 pcs each	1.843,20	27.774
Full 164x324 (12 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 8 pz</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each	633,60	19.500
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 20 pz</b> Nr. 9 A-frame including 20 pcs each	950,40	27.954

CONTAINER 20 PIEDI - 20 FEET CONTAINER - CONTENEUR 20 PIEDS - 20-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 16 Palette da 18 sc + nr 4 cavalletti da 18 sc</b> Nr. 16 Pallet including 18 pcs each + nr. 4 A-frame including 18 pcs each	1.051,12	22.180
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 12 Casse da 20 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each	806,40	12.720
	<b>B Nr. 6 Cavalletti da 44 pz</b> Nr. 6 A-frame including 44 pcs each	887,04	13.512
	<b>C Nr. 12 Casse da 20 pz + nr 2 cavalletti da 44 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each + nr. 2 A-frame including 44 pcs each	1102,08	17.152
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 16 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 16 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	409,60	6.460
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 40 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	614,40	9.258
Full 164x324 (12 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 8 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 8 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	211,20	6.500
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 20 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 20 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	316,80	9.318

CONTAINER 40 PIEDI - 40 FEET CONTAINER - CONTENEUR 40 PIEDS - 40-FUSS-CONTAINER		m <sup>2</sup>	PESO - WEIGHT POIDS - GEWICHT
Full 120x120 (9 mm)	<b>A Nr. 24 Palette da 18 sc</b> Nr. 24 Pallet including 18 pcs each	1.261,44	26.467
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 24 Casse da 20 pz</b> Nr. 24 A-frame including 20 pcs each	1.612,80	25.440
	<b>B Nr. 11 Cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 11 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.743,84	26.588
	<b>C Nr. 17 Casse da 20 pz + Nr. 3 cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 17 Crates including 20 pcs each + Nr. 3 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.703,52	26.500
	<b>D Nr. 24 Casse da 20 pz + nr 1 cavalletti da 25 pz</b> Nr. 24 Crates including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 25 pcs each	1.696,80	26.507
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 16 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	1.228,80	19.380
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 3 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 8 A-frame including 40 pcs each - remain 3 free spaces for standard europallet 80x120	1.638,40	24.688
Full 163x324 (12 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 8 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	633,60	19.500
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 20 pz + nr. 1 cavalletto da 12 pz</b> Nr. 8 A-frame including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 12 pcs	908,16	26.786

Per carichi misti tra vari formati contattare l'azienda per la soluzione migliore.

Should you fit multiple sizes packing, please contact us in order to maximize the best composition (max sqmts load)

Pour tout chargement en mélange avec différents formats, contactez s'il vous plaît l'usine à fin de trouver la solution la plus adaptée.

Bei Verladungen von verschiedenen Formaten wenden Sie sich an das Unternehmen, um die beste Lösung zu erfragen.



Aufgrund ihrer Widerstandsfähigkeit eignen sich EnergieKer-Platten für die Herstellung von Küchen- und Arbeitsplatten aller Art, da sie:

**HYGIENISCH, LEBENSMITTELSICHER**  
**KRATZFEST**  
**SCHLAGFEST**  
**SCHMUTZABWEISEND**  
**EINFACH ZU REINIGEN**  
**SÄURERESISTENT**  
**FROSTBESTÄNDIG**  
**FEUERFEST**  
**KEINE VERÄNDERUNG IM LAUFE DER ZEIT**  
**WASSERDICHT**  
**KEINE THERMISCHEN VERÄNDERUNG**  
**OHNE WARTUNGSaufWAND**  
**ÖKOLOGISCH**

In diesem technischen Handbuch sind alle notwendigen Informationen zur optimalen Behandlung der EnergieKer EKXTREME-Linie zusammengefasst.

Bitte beachten Sie, dass Platten in einer Materialstärke von 6mm im Besonderen für die Verlegung auf Böden und Wänden geeignet sind, in denen kein Durchgang schwerer Lasten und wenig Fußgängerverkehr vorherrscht.

Bei der Bodenverlegung können die 6-mm-Platten auf einen bereits vorhandenen Boden verlegt werden, sofern dieser eben, stabil und frei von Rissen ist. Liegen diese drei Voraussetzungen nicht vor, muss der Abriss der bereits bestehenden Schichten in Betracht gezogen werden.

Die Verlegung auf einem Estrich hängt von dessen Leistungsfähigkeit, der Einhaltung der Dehnungsfugen und dessen Perfektionsgrad ab. Fehlen diese Voraussetzungen, empfehlen wir die Verwendung der herkömmlichen Materialstärke. Bei der Verlegung von 6-mm-Platten muss der Kleber doppelt, jeweils auf Platte und Untergrund aufgetragen werden, um eine optimale Haftung, ohne Hohlraum zu gewährleisten und Materialbruch zu vermeiden.



## WARENEINGANG

Sobald das Material eingegangen ist, ist es wichtig, dass der folgende Prozess durchgeführt wird:

- Überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen dem Transportdokument, der Bestellung und dem gelieferten Material.
- Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Beschädigungen.
- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie zumindest die erste Platte (Ton, Aussehen, Auswahl, Kaliber) sowie den Zustand des Materials (die Handhabung der Platten muss gemäß den mitgelieferten Anweisungen erfolgen).
- Bitte beachten Sie, dass das eingebaute Material bei optischen Abweichungen oder bei offensichtlichen Mängeln nicht mehr beanstandet werden kann.

## HANDHABUNG

Starke und unbeabsichtigte Stöße können zum Bruch des Materials führen.

Mehrere Platten können nur dann übereinander gelagert und verschoben werden, wenn sie die gleiche Größe haben. Vermeiden Sie es, die Platte (oder einen Teil davon) auf kleinere Schnitte oder Reste zu legen und prüfen Sie immer, dass die Unterlage frei von Hohlräumen oder Zwischenräumen ist. Vermeiden Sie es, andere Materialien auf die Platten zu legen.

Achten Sie in jeder Handhabungsphase darauf, Stöße zu vermeiden, die zu Absplitterungen und/oder Brüchen der Platten führen könnten. Auch das Greifen der einzelnen Platten muss mit Vorsicht erfolgen, wobei der Sauggreifer mittig und innerhalb der von der Maschine vorgegebenen Gewichtsgrenzen positioniert werden muss.

Falls die Platten mit einem Kran angehoben werden, müssen mit

Schnittschutzgummi überzogene Textilbänder verwendet werden die in erforderlichen Abständen mehrfach positioniert werden müssen, damit die Platten in der Wage gehalten werden.

Es empfiehlt sich, unten und oben einen Abstandshalter aus Holz einzufügen, dessen Abmessungen größer sind als das Plattenpaket, auf dem die Gurte angebracht werden sollen, damit das Gewicht und die Spannung nicht direkt auf den Platten lasten. Verwenden Sie keine Stahlseile oder Ketten, die die Oberfläche und Kanten beschädigen könnten. Die bei der Verarbeitung entstehenden Teile können scharfkantig sein und müssen daher mit Vorsicht und angemessenem Schutz behandelt werden. Die Bewegung der einzelnen Elemente (auch ohne Löcher) muss immer entlang der Kante erfolgen. Das geschnittene Material muss in Kisten verpackt werden, die mit Kantenschutz und stoßdämpfenden Platten in den Randbereichen (mit ausreichender Dicke) ausgestattet sind, um es im Falle einer Kollision zu schützen. Eine unsachgemäße Verpackung des Produkts kann zum Bruch führen.



## OBERFLÄCHENPRÜFUNG

Überprüfen Sie jede einzelne Platte. Die Platten werden durch die Verarbeitung von Rohstoffen natürlichen Ursprungs gewonnen. Die Besichtigung muss in einem Abstand von 80 cm, senkrecht zur Oberfläche und bei natürlichem Licht erfolgen.

Kleinere Unvollkommenheiten gelten mit den folgenden Grenzen als akzeptabel:

- Verschmutzung (Farbpunkte, die nichts mit der Grafik zu tun haben und einen starken Farbkontrast zum Hintergrund aufweisen): bis zu 1 mm.
- Erhabene Veränderungen (geringer Farbkontrast zum Hintergrund): bis zu 3 mm Durchmesser und 1 mm Dicke im Vergleich zum Hintergrund.
- Nadelstiche bis 1 mm Durchmesser sind erlaubt.
- Die Konzentration farblich abgesetzter Punkte mit einem Durchmesser von weniger als einem Millimeter ist auf 6 pro Quadratdezimeter begrenzt.
- Unvollkommenheit aufgrund mangelnden Drucks muss eine durchgehende Zeile haben, um akzeptiert zu werden. Die Besichtigung muss in einem Abstand von 80 cm, senkrecht zur Oberfläche und bei natürlichem Licht erfolgen.

## UNTERSCHIEDE IN DER FARBE DER PLATTEN

Der Farbtonindex ist die Klassifizierung des Farbtonunterschieds von einer Platte zur anderen. Der Referenzwert für jede Serie ist im Katalog angegeben (V1 einheitliche Farbe – V4 verschiedene Farben und Grafiken). Im Katalog wird außerdem darauf hingewiesen, dass der Farbton der Platten rein indikativ ist und normalerweise von Charge zu Charge variiert. Das bedeutet, dass ein von der Grundfarbe abweichender Ton nicht als Beanstandungsgrund dienen kann.

Das klassische Beispiel sind Farbabweichungen im Vergleich zu dem im Geschäft ausgewählten Referenzmuster.





## **EBENHEIT DER PLATTEN**

Vor dem Einbau kann geprüft werden, ob eine Platte konvex oder konkav ist.

Das Produkt muss auf einer vollkommen ebenen horizontalen Ebene platziert werden.

Durch die Verwendung einer Linearschiene auf der Platte ist es möglich, etwaige Unebenheiten zu erkennen. Als Toleranzwert vorgesehen sind:  $\pm 2$  mm in der Länge und  $\pm 4$  mm in der Breite.

Ebenheitsprüfungen, die mit vertikal positionierten Platten durchgeführt werden, sind für Streitigkeiten über eine mögliche mangelnde Ebenheit einer bestimmten Lieferung nicht zuverlässig.

## **LAGERUNG VON PLATTEN**

EnergieKer-Platten können auf geeigneten Ständern gelagert werden und müssen mit Schutzvorrichtungen und Gurten gehalten werden, um Brüche und Absplitterungen zu vermeiden. Um Schwankungen der Ebenheit im Laufe der Zeit entgegenzuwirken, empfehlen wir für Keramikplatten die Verwendung von Lagerböcken, die eine vollständige Auflage der Platte gewährleisten.

Es ist wichtig, dass die bei der Materialbearbeitung anfallenden Schnittreste vor den gesamten Platten verbleiben, um eine ungleichmäßige Auflage sowohl horizontal als auch vertikal zu vermeiden.



## SCHNITTARTEN

EnergieKer-Platten können mit herkömmlichen Marmor- und Natursteinschneidemaschinen, also Wasserstrahlmaschinen, Brückensägen und Konturiermaschinen, geschnitten werden. Das Schneiden mit einem Werkzeug kann nach Prüfung der Eignung zum Schneiden von Steinzeug in den Stärken 6 und 12 mm durchgeführt werden.

Es empfiehlt sich, vor der Durchführung jeglicher Arbeiten 1 cm an allen vier Seiten abzuschneiden. Es wird außerdem empfohlen, die perfekte Ebenheit und Sauberkeit der Arbeitsfläche, auf der die Platte platziert wird, zu überprüfen, um Vibrationen zu vermeiden, die das Endergebnis beeinträchtigen könnten. Bei der Herstellung von Innenlöchern wird empfohlen, zwischen den beiden benachbarten Löchern und zwischen dem Schnitt und der Plattenkante einen Abstand von mindestens 5 cm einzuhalten. An den Ecken einen Krümmungsradius von mindestens 5 mm vorsehen. Je größer der Krümmungsradius innerhalb der Löcher ist, desto stärker wird die fertige Oberfläche. Vorzugsweise sollten die Löcher an der Oberseite des Materialteils angebracht werden, der der Mitte der Originalplatte am nächsten liegt. Sorgen Sie bei L-förmigen Küchenarbeitsplatten für einen großen Radius an der Innenecke. Um eine größere Stabilität der Platte zu gewährleisten, empfiehlt es sich, das Stück in zwei Teile zu teilen und dabei das am besten geeignete Schnittschema für das ästhetische Ergebnis der Komposition zu prüfen. Spülen Sie die Platte mit reichlich Wasser ab, um den bei der Verarbeitung angesammelten Staub zu entfernen.

## SCHNEIDEN MIT WASSERSTRAHL

Mit Wasserstrahlmaschinen lassen sich Entspannungsschnitt und Innenlöcher herstellen.

Für letzteres empfiehlt es sich, den Schnitt an einem Punkt innerhalb des Lochumfangs zu beginnen und dann mit einer gekrümmten Bahn fortzufahren, die auch beim Austritt aus der Düse beibehalten werden muss.

Für gerade Schnitte empfehlen wir eine Vorschubgeschwindigkeit von 1000-1500 mm/min, für die Erstellung von Innenlöchern 500-800 mm/min. Der Strahldruck muss zwischen 3000 und 3500 bar liegen, der Strahlmittelverbrauch 0,35 kg/min. Bei Innenbohrungen wird empfohlen, den Strahleingangsdruck auf 600–800 bar zu reduzieren und dann auf 3000–3500 bar zu erhöhen, wenn der Strahl vollständig in der Dicke ist. Für 45°-Schnitte wird eine Vorschubgeschwindigkeit empfohlen, die halb so hoch ist wie die für gerade Schnitte.



## ARBEITEN MIT BRÜCKENFRÄSEN

Fahren Sie nach dem Entspannungsschnitt mit der Bearbeitung fort, für die eine Verwendung von Diamantsektor- oder Harzscheiben speziell für Feinsteinzeug mit einer Dicke von 6 und 12 mm empfohlen wird.

Der Scheibenschnitt an einer Brückensäge muss nass erfolgen, wobei ein starker Wasserstrahl auf den Schnittbereich gerichtet ist. Die Drehrichtung der Scheibe muss mit der Vorschubrichtung derselben übereinstimmen. Die optimale Geschwindigkeit liegt bei etwa 40-45 m/s.

Die Vorschubgeschwindigkeit der Sektorscheibe beträgt 1200–1600 mm/min (Stärke 6–12 mm) für gerade lineare Schnitte, für 45°-Schnitte muss sie um 40 % reduziert werden. Berücksichtigen Sie für lineare Schnitte mit einer Kunstharzscheibe eine Geschwindigkeit von 2500 mm/min. Beim Schneiden im 45°-Winkel ist es wichtig, die Vorschubgeschwindigkeit des Sägeblatts zu reduzieren, um Vibrationen zu vermeiden.

Die optimale Vorschubgeschwindigkeit muss erreicht werden, wenn sich die Scheibe sowohl am Ein- als auch am Austritt vollständig innerhalb der Plattendicke befindet. Es ist wichtig, dass die Scheibe 1-2 mm unter das Blechniveau absinkt, damit das Kühlwasser auch von unten austritt. Der Scheibenschnitt wird nur für Umfangsschnitte empfohlen, wird jedoch für Innenlöcher als notwendig erachtet.

## ARBEITEN MIT EINER KONTURIERMASCHINE

Überprüfen Sie zunächst, ob die Saugnäpfe gleichmäßig unter der Platte angeordnet sind, um Vibrationen und Durchbiegungen während der Verarbeitung zu reduzieren. Achten Sie darauf, dass die Saugnäpfe absoluten Halt auf der Rückseite des Blechs haben. Beim Schneiden von Materialproben ist es wichtig, die Saugnäpfe im Bereich des geschnittenen Materials zu positionieren, damit dieses nicht herunterfällt.



## KREISRUNDE LÖCHER

Kreisrunde Löcher müssen mit nassen Diamantbohrkronen hergestellt werden, wobei ein reichlicher Wasserstrahl sowohl von innen als auch von außen am Schnittumfang angebracht werden muss. Die empfohlene Rotationsgeschwindigkeit liegt je nach Durchmesser des Bohrers zwischen 1800 und 3000 U/min, bei einer Vorschubgeschwindigkeit von 20–30 mm/Minute. Lediglich beim 2 mm Ein- und Auslauf sollte die Vorschubgeschwindigkeit etwa 5 mm/min betragen, um Absplitterungen zu vermeiden.

## QUADRATISCHER LOCHAUSSCHNITT

Quadratische Ausschnitte können durch Bohren in den Ecken mit einer Diamantbohrkrone und anschließendes Schneiden mit einer Diamantfräse unter Berücksichtigung der allgemeinen Regeln des Abrundens hergestellt werden.

Bohren Sie zunächst mit einem Diamantbohrer ein kreisförmiges Loch in den Umfang des viereckigen Ausschnitts. Das Loch muss in der Mitte des viereckigen Ausschnitts mit größtmöglichem Abstand vom Lochumfang angebracht werden. Stattdessen bewegt sich der Diamantschneider mit einer weiten Kreisbahn auf den Umfang des viereckigen Lochs zu. Die Geschwindigkeit für diese Art von Betrieb beträgt 200–300 mm/min, bei einer Rotationsgeschwindigkeit von 4500–5000 U/min. Es ist vorzuziehen, dass sich die Schneidfräse so bewegt, dass die Ecken der Öffnung, an denen bereits kreisförmige Löcher angebracht wurden, nicht bearbeitet werden, um Druck auf die Ecken zu vermeiden.

## AUSSENKANTEN BÜNDIGE LÖCHER

Um ein Loch mit einer aussen bündigen Aussparung zu bohren, ist es besser, zuerst die Aussparung und dann das Loch anzufertigen.

Die Reduzierung erfolgt mit einer Bohrkronen, die nach einigen Durchgängen Material auch von der Unterseite abtragen kann.

Es empfiehlt sich, keine Reduzierungen zu verwenden, die größer als die Hälfte der Plattendicke sind.



## MONTAGE DES TOP´S

Die bearbeiteten Platten müssen immer vertikal bewegt werden, wobei die geschnittenen Teile nach oben gehalten werden müssen.

Die Stützen, auf denen die Platten ruhen, können Massivstützen oder Bewehrungen sein. In beiden Fällen wird empfohlen, elastische und verformbare Klebstoffe zu verwenden, um das Problem der Wärmeausdehnung zu überwinden.

Trägerarten: Holz, Stein, Glas, Aluminiumwabenplatten, Schiffssperrholzplatten, hochdichtes oder extrudiertes Polystyrol.

Beim Aufkleben von Verstärkungen ist unbedingt darauf zu achten, dass diese an den empfindlichsten Stellen der Arbeitsplatte angebracht werden, beispielsweise am Innenumfang der Löcher (Armatur, Spüle) und am gesamten Außenumfang.

## ÜBERSTÄNDE

Der maximale Überstand, der von oben unterstützt werden kann, ohne dass eine ausreichende Unterstützung gegeben ist, beträgt 15 cm.

Diese Daten hängen vom Vorhandensein oder Fehlen von Löchern in der Nähe ab, die zum Bruch des Geräts führen könnten

Boden. Eine konkrete Einzelfallprüfung ist empfehlenswert.

Überstände zwischen 15 und 30 cm müssen mit ausreichender Unterstützung bewältigt werden.

Ab 30 cm Ausladung ist jedoch mindestens alle 55-60 cm eine Stützung erforderlich.

## KOMPLANARE PLATTEN

Die Aneinanderreihung zweier Platten in einem Projekt erfordert die Anbringung einer 1-cm-Fase an den verbundenen Kanten, um ein mögliches Absplittern während einer Annäherung zu vermeiden. Um eine größere Elastizität zu erreichen, ist es vorzuziehen, auch an der Kante der Seite, die zur Wand führt, eine leichte Abschrägung anzubringen.

Überprüfen Sie vor der Verarbeitung immer die Nivellierung der Unterlage, um die Ebenheit der Oberfläche der beiden Platten zu gewährleisten.

Sorgen Sie immer für eine Fugenbreite von mindestens 1 mm zwischen den beiden Platten, die mit Silikon- oder Epoxidharzmörtel verfugt werden und reinigen Sie die beiden Oberflächen gründlich, bevor Sie den Klebemörtel auftragen. Wir empfehlen, einen Abstand von 2 mm zwischen der oberen Platte und der Wand zu lassen, um Probleme mit der Ebenheit oder Wärmeausdehnung zu vermeiden. Wenn Sie bündig mit der Oberseite schneiden, lassen Sie immer 2 mm zwischen der Oberseite und der Aussparung. Der leere Raum ist ausfüllbar.



## REINIGUNG UND PFLEGE

Die EnergieKer-Oberflächen garantieren neben einer raffinierten ästhetischen Präsenz auch technische Standards von absolutem Wert. Sie sind leicht zu reinigen, Fleckbeständig und werden bei Kontakt mit Säuren nicht beschädigt.

Um die besten Reinigungsergebnisse zu erzielen und Informationen zum richtigen Verfahren und der Art des geeigneten Reinigungsmittels zu erhalten, konsultieren Sie die Website.

Bei besonderen Flecken können die folgenden speziellen Reinigungsmittel verwendet werden. Lesen Sie vor dem Auftragen der Produkte sorgfältig die Anweisungen auf dem Etikett und/oder im technischen Datenblatt und prüfen Sie die Verträglichkeit mit dem Material.

MACCHIE . SPOTS	TIPO DI MACCHIA . TYPE OF STAIN	FILA SURFACE CARE SOLUTION	FABER CHIMICA	
Dopo la lavorazione After processing	Residui siliconici, sigillanti, colle bicomponenti Silicone residues, sealants, two-component glues	ZEROSIL	DEEP DEGREASER	
	Schiuma poliuretanic Polyurethane foam			
	Residui di nastro adesivo Adhesive residue			
	Cera antigraffio Scratch-resistant wax			
Dopo la lavorazione: residuo inorganico After processing: inorganic residue	Cemento, salnitro Cement, saltpeter	DETERDEK PRO	CEMENT CLEANER/TILE CLEANER	
	Depositi di calcare Limestone deposits			
	Segni di alluminio o metallo Signs of aluminium or metal			
	Ruggine . Rust	DETERDEK PRO/NO RUSH		
	Matita (grafite) Pencil (graphite)	DETERDEK PRO/SPUGNA IN MELAMMINA		
Dopo la lavorazione: residuo organico After processing: organic residue	Segni di ventosa, epossidiche Signs of suction cup, epoxy	PS87 PRO	ALKALINE CLEANER	
	Epossidiche (stucco, mastice, resine) Epoxy (putty, mastic, resins)	CR10	EPOXY CLEANER	
Macchie organiche Organic spots	Impronte, ditate Fingerprints	CLEANER PRO	TILE CLEANER/DEEP DEGREASER	
	Bibite gassate, succhi Carbonated soft drinks, juices			
	Fondotinta, rossetti, trucchi Foundation, lipstick, makeup			
	Olio, grasso, gelato Oil, fat, ice cream	PS87 PRO		
	Chewing gum			
	Pastelli a cera . Crayons	PS87 PRO/DETERDEK PRO		
	Finte macchie, aloni in controluce, opacizzazioni Fake stains, halos in backlight, opacifications			
	Urina, vomito . Urine, vomit			
	Pennarelli, inchiostro . Felt pens, ink	PS87 PRO/SR95		EPOXY CLEANER
	Sangue . Blood			
	Colla vinilica . Glue	PS87 PRO/ACQUA CALDA		
	Caffè, vino, nicotina, macchie organiche Coffee, wine, nicotine, organic stains	SR95		TILE CLEANER/WAX REMOVER
	Tintura per capelli . Hair dye			
	Cera di candela . Candle wax	ZEROSIL		DEEP DEGREASER/EPOXY CLEANER
	Pneumatico . Tire	FASE ZERO		
Fuga sporca . Dirty joints	FUGANET+FUGAPROOF			
Deposito di foglie e corteccia Leaves and bark residue	ALGAE NET			
Vernici Paints	Smalto per unghie . Nail polish	NO PAINT STAR	EPOXY CLEANER	
	Graffiti, vernice, macchie di pittura Graffiti, paint, paint stains			
	Bitume, citronella Bitumen, lemongrass	ZEROSIL		



# TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

CARATTERISTICA TECNICA PHYSICAL PROPERTIES. CARACTERISTIQUE TECHNIQUE. TECHNISCHE DATEN.	METODO DI PROVA TESTING METHOD. NORME D'ESSAIS. PRÜFVERFAHREN.	RIFERIMENTO NORMA. REFERENCE STANDARD. RÉFÉRENCE NORME. STANDARDWERT.	VALORE PRODOTTO. PRODUCT VALUES. VALEUR PRODUIT. PRODUKT WERTE.
<b>Dimensioni.</b> Sizes. Dimensions. Abmessungen.	EN ISO 10545-2	7cm ≤ N < 15 cm (mm)      N ≥ 15 cm (mm)	<b>Naturale non rettificato</b>  <b>Rettificato e Levigato</b>
		<b>Spessore / Tickness / Epaisseur / Stärke</b> ±0.5      ±5.0      ±0.5	
		<b>Rettilineità spigoli / Linearity</b> Rectitude des arêtes / Kantengeradheit ±0.75      ±0.5      ±1.5	
		<b>Ortogonalità / Wedging / Orthogonalité / Rechtwinkligkeit</b> ±0.75      ±0.5      ±2.0	
		<b>Planarità / Warpage / Planéité / Ebenflächigkeit</b> ±0.75      ±0.5      ±2.0	
<b>Aspetto: percentuale di piastrelle accettabili nel lotto.</b> Appearance: percentage of acceptable tiles, per lot. Aspect: pourcentage de carreaux acceptables sur la fourniture totale. Oberflächenbeschaffenheit: Prozentsatz der Fliesen, die den geforderten Eigenschaften entsprechen. 95 % min.      95 % min.      -	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.		
<b>Assorbimento d'acqua %</b> Water absorption % Absorption d'eau % Wasseraufnahme %	EN ISO 10545-3	E ≤ 0,5% (valore singolo Max. 0,6%)	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.
<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.	EN ISO 10545-4	valore medio ≥ 35 N/mm <sup>2</sup> (valore singolo Min. 32 N/mm <sup>2</sup> )	<b>Conforme.</b> Conforming. Conforme. Erfüllt.
<b>Sforzo di rottura.</b> Breakage resistance. Resistance a la rupture. Bruchlast. sp. ≤ 7,5 mm: min 700 N sp. ≥ 7,5 mm: min 1300 N			
<b>Resistenza all'abrasione profonda.</b> Scratch resistance. Résistance à l'abrasion. Bestimmung des Widerstandes gegen tiefen Verschleiß.	EN ISO 10545-6	175 mm <sup>3</sup> max.	<b>Medio / Average</b> Moyenne / Mittelwert < 175 mm <sup>3</sup>
<b>Resistenza all'abrasione.</b> Abrasion resistance. Résistance à l'abrasion. Widerstand gegen Verschleiss.	EN ISO 10545-7	<b>Richiesta.</b> Required. Requise. Gefordert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.
<b>Coefficiente di dilatazione termica lineare.</b> Thermal expansion coefficient. Coefficient de dilatation thermique linéaire. Wärmeausdehnung.	EN ISO 10545-8	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	6,5x10 <sup>-6</sup> °C
<b>Resistenza agli sbalzi termici.</b> Thermal shock resistance. Résistance aux écarts de température. Temperaturwechselbeständigkeit.	EN ISO 10545-9	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1	<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.
<b>Resistenza al gelo.</b> Frost resistance. Résistance au gel. Frostbeständigkeit.	EN ISO 10545-12	<b>Test superato in accordo con iso 10545-1</b> Pass according to iso 10545-1 Pv en accord avec norme en 10545-1 Test ueberstanden nach ISO 10545-1	<b>Resistente.</b> Resistant. Résistants. Widerstandsfähig.
<b>Resistenza a basse concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to low concentrations of acids and alkali. Résistance à des basses concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen schwach konzentrierte säuren und laugen.	EN ISO 10545-13	<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.
<b>Resistenza ad alte concentrazioni di acidi e alcali.</b> Resistance to high concentrations of acids and alkali. Résistance à des hautes concentrations d'acides et bases. Beständigkeit gegen stark konzentrierte säuren und laugen.		<b>Valore dichiarato.</b> Declared value. Valeur déclaré. Angegebener Wert.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.
<b>Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico e agli additivi per piscina.</b> Resistance to domestic chemicals and additives for swimming pools. Résistance aux prod. chimiques d'usage domestique et additifs pour piscines. Beständigkeit gegen chemische haushaltsreinerer und zusatzstoffe für schwimmbäder.		B min.	<b>Vedi il minimale.</b> See single tile picture. Voir sous du carreau photo. Siehe einzelnen Abbildungen.
<b>Resistenza dei colori alla luce.</b> Color resistance to light. Résistance des couleurs a la lumière. Lichtbeständigkeit.	DIN 51094	<b>Non devono presentare apprezzabili variazioni di colore.</b> No noticeable color change. Ne doivent pas présenter de variations importantes des couleurs. Die Muster dürfen keine sichtbaren Farbveränderungen aufweisen.	<b>Materiale inalterato dopo il test.</b> No alteration after testing. Aucune altération relevee. Keine Veränderung nach dem Test.
<b>Coefficiente di attrito (Scivolosità).</b> Friction coefficient (slipperiness). Coefficient de friction (Glissement). Reibungskoeffizient (Schlupfrigkeit).	EN 16165	<b>Dove richiesto</b> If needed. Si demande. Nach Anforderung.	<b>Vedi il minimale / See single tile picture</b> Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen
	DIN 51097		<b>Vedi il minimale / See single tile picture</b> Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen
	B.C.R.A. D.M.236/ 89		<b>Test disponibile / Available test</b> Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar
	ASTM C1028-2007		<b>Test disponibile / Available test</b> Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar
	ANSI A 137.1-2012		<b>Vedi il minimale / See single tile picture</b> Voir sous du carreau photo / Siehe einzelnen  <b>Test disponibile / Available test</b> Essai disponible / Pruefzeugnis verfuegbar

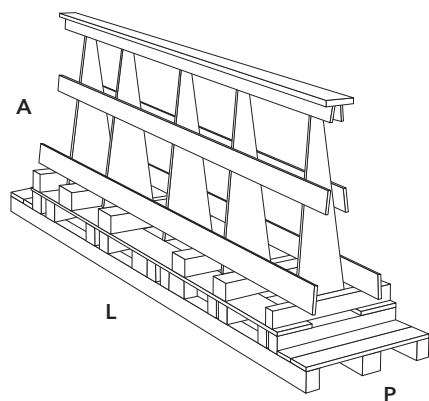
\* SI RACCOMANDA DI CONSULTARE CONTRACT DIVISION PER LE INDICAZIONI NECESSARIE AL CORRETTO UTILIZZO.  
IT'S ADVISABLE TO REFER CONTRACT DIVISION FOR ALL NECESSARY GUIDELINES TO A CORRECT USE.  
MERCİ DE CONSULTER NÔTRE CONTRACT DIVISION POUR LES INDICATIONS A UN USAGE CORRECT.  
ZUR KORREKTEN ANWENDUNG WIRD EMPFOHLEN UNSERE CONTRACT DIVISION ZU KONTAKTIEREN.

Schede tecniche consultabili sul sito: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Technical details available on: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Technisches Datenblatt auf der Website: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)  
Fiches techniques à consulter sur le site: [www.energieker.it](http://www.energieker.it)



# PACKAGING

## A-FRAME



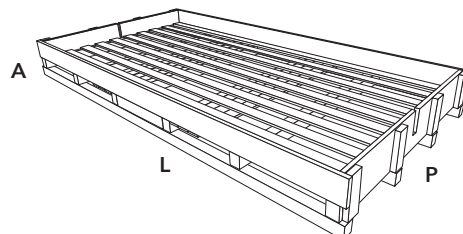
L:330 x P:75 x A:200 cm - € 280

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 163x324 - 160x320

L:290 x P:75 x A:156 cm - € 240

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat: 120x280

## CRATE



L:343,2 x P:172,6 x A:36 - € 190

Formato lastre - Slab size - Dimension des dalles - Plattenformat  
163x324 - 160x320

# GEWICHT UND MASSTABELLE

Formato Size Format Format		Tipologia Imballaggio	Ingombro	m <sup>2</sup> /Pz	Kg/Pz	Pz/Pal	m <sup>2</sup> /Cassa	Kg/Cassa
120x280 RETT. / LCP ***	6	Cassa	291x140x34	3,36	48,38	20	67,20	1.054
		Cavalletto	290x75x156	3,36	48,38	44	147,84	2.252
160x320 RETT. / LCP ***	6	Cassa	172,6x343,2x36	5,12	72,50	16	81,92	1.292
		Cavalletto	330x75x200	5,12	72,50	40	204,80	3.086
163x324 LCP / SILK ***	12	Cassa	172,6x343,2x36	5,28	146	8	42,24	1.300
		Cavalletto	330x75x200	5,28	146	20	106,60	3.106

\*\*\* ATTENZIONE, sovrapporre max 8 casse alla volta.

WARNING: Storage up to maximum 8 stacked crates.

FAIRE ATTENTION! Le materiel peut etre empilé par 8 caisses à la fois maximum.

ACHTUNG, max. 8 Verpackungskisten stapeln.





# ZUSAMMENSTELLUNG DER LADUNG

**CAMION BILICO - TRUCK - CAMION AVEC SEMI-REMORQU - LKW 13,6m x 2,5m**

**m<sup>2</sup>**

**PESO - WEIGHT  
POIDS - GEWICHT**

Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 27 Palette da 18 sc - rimangono nr 10 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Pallet including 18 pcs each - remain 10 free spaces for standard europallet (80x120)	1.399,68	29.754
Full 120x280 (6 mm)	<b>Nr. 20 Casse da 20 pz - rimangono nr 8 spazi per europallet (80x120)</b> Nr. 20 Crates including 20 pcs each - remain 8 free spaces for standard europallet (80x120)	1.344	21.140
Full 160x320 (6 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 16 pz</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each	1.228,80	19.380
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 40 pz</b> Nr. 9 A-frame including 40 pcs each	1.843,20	27.774
Full 164x324 (12 mm)	<b>Nr. 15 Casse da 8 pz</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each	633,60	19.500
	<b>Nr. 9 Cavalletti da 20 pz</b> Nr. 9 A-frame including 20 pcs each	950,40	27.954

**CONTAINER 20 PIEDI - 20 FEET CONTAINER - CONTENEUR 20 PIEDS - 20-FUSS-CONTAINER**

**m<sup>2</sup>**

**PESO - WEIGHT  
POIDS - GEWICHT**

Full 120x120 (9 mm)	<b>Nr. 16 Palette da 18 sc + nr 4 cavalletti da 18 sc</b> Nr. 16 Pallet including 18 pcs each + nr. 4 A-frame including 18 pcs each	1.051,12	22.180
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 12 Casse da 20 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each	806,40	12.720
	<b>B Nr. 6 Cavalletti da 44 pz</b> Nr. 6 A-frame including 44 pcs each	887,04	13.512
	<b>C Nr. 12 Casse da 20 pz + nr 2 cavalletti da 44 pz</b> Nr. 12 Crates including 20 pcs each + nr. 2 A-frame including 44 pcs each	1102,08	17.152
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 16 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 16 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	409,60	6.460
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 40 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	614,40	9.258
Full 164x324 (12 mm)	<b>A Nr. 5 Casse da 8 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 5 Crates including 8 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	211,20	6.500
	<b>B Nr. 3 Cavalletti da 20 pz - rimangono nr 5 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 3 A-frame including 20 pcs each - remain 5 free spaces for standard europallet 80x120	316,80	9.318

**CONTAINER 40 PIEDI - 40 FEET CONTAINER - CONTENEUR 40 PIEDS - 40-FUSS-CONTAINER**

**m<sup>2</sup>**

**PESO - WEIGHT  
POIDS - GEWICHT**

Full 120x120 (9 mm)	<b>A Nr. 24 Palette da 18 sc</b> Nr. 24 Pallet including 18 pcs each	1.261,44	26.467
Full 120x280 (6 mm)	<b>A Nr. 24 Casse da 20 pz</b> Nr. 24 A-frame including 20 pcs each	1.612,80	25.440
	<b>B Nr. 11 Cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 11 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.743,84	26.588
	<b>C Nr. 17 Casse da 20 pz + Nr. 3 cavalletti da 44 pz + Nr. 1 Cavalletto da 35 pz</b> Nr. 17 Crates including 20 pcs each + Nr. 3 A-frame including 44 pcs each + Nr. 1 A-frame including 35 pcs each	1.703,52	26.500
	<b>D Nr. 24 Casse da 20 pz + nr 1 cavalletti da 25 pz</b> Nr. 24 Crates including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 25 pcs each	1.696,80	26.507
Full 160x320 (6 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 16 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 16 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	1.228,80	19.380
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 40 pz - rimangono nr 3 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 8 A-frame including 40 pcs each - remain 3 free spaces for standard europallet 80x120	1.638,40	24.688
Full 163x324 (12 mm)	<b>A Nr. 15 Casse da 8 pz - rimangono nr 2 spazi per europallet 80x120</b> Nr. 15 Crates including 8 pcs each - remain 2 free spaces for standard europallet 80x120	633,60	19.500
	<b>B Nr. 8 Cavalletti da 20 pz + nr. 1 cavalletto da 12 pz</b> Nr. 8 A-frame including 20 pcs each + nr. 1 A-frame including 12 pcs	908,16	26.786

**Per carichi misti tra vari formati contattare l'azienda per la soluzione migliore.**

Should you fit multiple sizes packing, please contact us in order to maximize the best composition (max sqmts load)

Pour tout chargement en mélange avec différents formats, contactez s'il vous plaît l'usine à fin de trouver la solution la plus adaptée.

Bei Verladungen von verschiedenen Formaten wenden Sie sich an das Unternehmen, um die beste Lösung zu erfragen.

**EK**XTREME  
**TOP** SOLUTION

**ENERGIE KER**