

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Structure (nonwoven or woven or knitted) Struttura (nontessuto o tessuto o a maglia)	Polymer type Tipo di polimero	Properties Caratteristiche									
				Mass per unit area Massa areica	Thickness under 2-20- 200 kPa Spessore a 2-20-200 kPa	Tensile strength Resistenza a trazione	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Static puncture strength Resistenza al pungonamento statico	Dynamic puncture opening Apertura nel punzonamento dinamico	Permeability normal to the plane Permeabilità normale al piano	Opening size Apertura di filtrazione	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo
				Standard Normativa									
				EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 12236	EN ISO 13433	EN ISO 11058	EN ISO 12956	EN ISO 10320	EN ISO 10320
				Units Unità di misura									
g/m <sup>2</sup>	mm	kN/m	%	kN	mm	m/s	µm	m	m				
<b>HARPO GROUP - BONAR B.V. www.harpgroup.it</b>													
ENKAFORCE G 120/120	0799-CPR- 11	W	PET	385	NA NA NA	130 (L) 130 (T)	10 (L) 10 (T)	9	12	0,04	400	5,2	100
ENKAFORCE G 150/50	0799-CPR- 11	W	PET	320	NA NA NA	160 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	7	16	0,04	700	5,2	100
ENKAFORCE G 200/50	0799-CPR- 11	W	PET	420	NA NA NA	220 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	9	13	0,04	440	5,2	100
ENKAFORCE G 400/50	0799-CPR- 11	W	PET	730	NA NA NA	440 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	11	10	0,004	140	5,20	100
ENKAFORCE G 50/50	0799-CPR- 11	W	PET	185	NA NA NA	55 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	4	25	0,07	1300	5,2	100
ENKAFORCE G 600/50	0799-CPR- 11	W	PET	1115	NA NA NA	660 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	12	7	0,005	130	5,2	100
ENKAFORCE G 80/80	0799-CPR- 11	W	PET	250	NA NA NA	90 (L) 90 (T)	10 (L) 10 (T)	7	15	0,05	300	5,2	100
ENKATEX PP 25/25	0799-CPR- 11	W	PP	127	NA NA NA	30 (L) 30 (T)	16 (L) 8 (T)	3	14	0,02	300	5,2	100
ENKATEX PP 40/40	0799-CPR- 11	W	PP	194	NA NA NA	45 (L) 45 (T)	16 (L) 8 (T)	5	8	0,01	200	5,2	100
ENKATEX PP 60/60	0799-CPR- 11	W	PP	290	NA NA NA	65 (L) 65 (T)	12 (L) 8 (T)	8	8	0,02	250	5,2	100
ENKATEX PP 80/80	0799-CPR- 11	W	PP	400	NA NA NA	90 (L) 90 (T)	12 (L) 9 (T)	12	9	0,01	200	5,2	100
TYPAR SF 40	0799-CPR- 12	NW	PP	136	0,47 NA 0,39	9 (L) 9 (T)	52 (L) 52 (T)	1,25	29	2,8 X 10	120	2,1 ÷ 5,2	150
TYPAR SF 44	0799-CPR- 12	NW	PP	150	0,48 NA 0,40	10,3 (L) 10,3 (T)	52 (L) 52 (T)	1,57	27	2,6 X 10	100	4,5 ÷ 5,2	150
TYPAR SF 56	0799-CPR- 12	NW	PP	190	0,57 NA 0,48	13,1 (L) 13,1 (T)	52 (L) 52 (T)	1,85	22	1,9 X 10	80	4,5 ÷ 5,2	100

**Legend/Legenda**

NW = nonwoven / nontessuto W = woven / tessuto K = knitted / a maglia PET = polyester / poliestere PP = polypropylene / polipropilene PE = polyethylene / polietilene  
 PA = polyamide / poliammide HDPE = high density polyethylene / polietilene ad alta densità (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale  
 NA = not available / non disponibile

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Structure (extruded or woven or bonded) Struttura (estrusa o tessuto o a nastri saldati)	Geogrid polymer type Tipo di polimero della geogriglia	Coating polymer type Tipo di polimero dell'eventuale rivestimento	Open size Apertura della maglia (luce libera)	Properties Caratteristiche							
						Mass per unit area Massa aerica	Thickness under 2 kPa Spessore a 2 kPa	Peak tensile strength Resistenza alla trazione massima	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Tensile strength at 2% strain Resistenza a trazione al 2% di deformazione	Tensile strength at 5% strain Resistenza a trazione al 5% di deformazione	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo
						Standard Normativa							
						EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10320	EN ISO 10320
						Units Unità di misura							
g/m <sup>2</sup>	mm	kN/m	%	kN/m	kN/m	m	m						
<b>HARPO GROUP - BONAR B.V. www.harpgroup.it</b>													
ENKAGRID PRO 40	0799-CPR-11	E	PET	NA	111 X 41	NA	NA	≥ 40 (L) NA (T)	6 (L) NA (T)	17	33	5	100
ENKAGRID PRO 60	0799-CPR-11	E	PET	NA	111 X 37	NA	NA	≥ 60(L) NA (T)	6 (L) NA (T)	26	51	5	100
ENKAGRID PRO 90	0799-CPR-11	E	PET	NA	111 X 35	NA	NA	≥ 90 (L) NA (T)	6 (L) NA (T)	42	81	5	100
ENKAGRID PRO 120	0799-CPR-11	E	PET	NA	111 X 34	NA	NA	≥ 120 (L) NA (T)	6 (L) NA (T)	48	87	5	100
ENKAGRID PRO 180	0799-CPR-11	E	PET	NA	111 X 34	NA	NA	≥ 180 (L) NA (T)	6 (L) NA (T)	72	140	5	100
ENKAGRID MAX 20	0799-CPR-11	E	PP	NA	44 X 41	NA	NA	20 (L) 20 (T)	8 (L) 8 (T)	8	16	5	100
ENKAGRID MAX 30	0799-CPR-11	E	PP	NA	44 X 40	NA	NA	30(L) 30 (T)	8 (L) 8 (T)	11	23	5	100
ENKAGRID MAX 40	0799-CPR-11	E	PP	NA	42 X 38	NA	NA	40 (L) 40 (T)	8 (L) 8 (T)	13	29	5	100
ENKAGRID TRIC 30	0799-CPR-11	W+NW	AR+PET+PA	NA	14 X 14	150	NA	33 (L) 33 (T)	2,7 (L) 2,7 (T)	21 (L) 21 (T)	NA	5	100
ENKAGRID G 35/20	0799-CPR-11	W	PET	PVC	20 X 20 35 X 35	170	NA	40 (L) 25 (T)	12 (L) 12 (T)	6 (L) 4 (T)	11 (L) 7 (T)	5,2	100
ENKAGRID G 55/30	0799-CPR-11	W	PET	PVC	20 X 20 / 35 X 35	295	NA	60 (L) 35 (T)	12 (L) 12 (T)	9 (L) 7 (T)	14 (L) 10 (T)	5,2	100
ENKAGRID G 80/30	0799-CPR-11	W	PET	PVC	20 X 20 / 35 X 35	375	NA	90 (L) 35 (T)	12 (L) 12 (T)	14 (L) 7 (T)	21,5 (L) 11 (T)	5	100
ENKAGRID G 110/30	0799-CPR-11	W	PET	PVC	20 X 20 / 35 X 35	430	NA	130 (L) 35 (T)	12 (L) 12 (T)	21 (L) 7 (T)	40 (L) 11 (T)	5	100
ENKAGRID M 35/20	0799-CPR-11	NA	PVA	PVC	20 X 20 / 35 X 35	150	NA	40 (L) 25 (T)	5 (L) 5 (T)	11 (L) 6 (T)	NA (L) NA (T)	5	100
ENKAGRID M 55/30	0799-CPR-11	NA	PVA	PVC	20 X 20 / 35 X 35	241	NA	60 (L) 35 (T)	5 (L) 5 (T)	19 (L) 10 (T)	NA (L) NA (T)	5	100
ENKAGRID M 80/30	0799-CPR-11	NA	PVA	PVC	20 X 20 / 35 X 35	320	NA	90 (L) 35 (T)	5 (L) 5 (T)	23 (L) 6 (T)	NA (L) NA (T)	5	100
ENKAGRID M 110/30	0799-CPR-11	NA	PVA	PVC	20 X 20 / 35 X 35	410	NA	130 (L) 35 (T)	5 (L) 5 (T)	33 (L) 10 (T)	NA (L) NA (T)	5	100

**Legend/Legend**

W = woven / tessuta NW = nonwoven / non tessuto E = extruded / estrusa B = bonded / a nastri saldati EVA = ethylene-vinyl acetato / etilene vinil acetato PET = polyester / poliestere  
 LLDPE = linear low-density polyethylene / polietilene lineare a bassa densità PP = polypropylene / polipropilene AR = aramide fiber / fibra aramidica PE = polyethylene / polietilene ad alta densità  
 POLIM = polymer / polimero PVC = polyvinylchloride / polivinilcloruro PVA = polyvinylacetato / polivinilacetato BIT = bitumen / bitume PA = polyamide / poliammide GL = geocell / geocelle K = knitted / a maglia GF = glass fiber / fibra di vetro  
 GG = geogrid / geogriglia SBR = styrene butadiene rubber / gomma stirene butadiene (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale NA = not available / non disponibile

# Geogrids coupled with geotextiles • Geogriglie accoppiate a geotessili

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Structure (extruded or woven or bonded) Struttura (estrusa o tessuto o a nastri saldati)	Geogrid polymer type Tipo di polimero della geogriglia	Coating polymer type Tipo di polimero del geotessile accoppiato	Open size Apertura della maglia (luce libera)	Properties Caratteristiche							
						Mass per unit area Massa aerea	Thickness under 2 kPa Spessore a 2 kPa	Peak tensile strength Resistenza alla trazione massima	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Tensile strength at 2% strain Resistenza a trazione al 2% di deformazione	Tensile strength at 5% strain Resistenza a trazione al 5% di deformazione	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo
						Standard Normativa							
						EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10320	EN ISO 10320
						Units Unità di misura							
						g/m <sup>2</sup>	mm	kN/m	%	kN/m	kN/m	m	m
<b>HARPO GROUP - SYNTEEN &amp; LUCKENHAUS</b> www.harpgroup.it													
BITUTEX COMPOSITE G 50/50-30 CA	NA	NA	GF	PET	30 X 30	280	NA	60 (L) 60 (T)	3 (L) 3 (T)	43 (L) 40 (T)	NA (L) NA (T)	2,2	100
BITUTEX COMPOSITE PET 50/50-30 CA	NA	NA	PET	PET	30 X 30	290	NA	58 (L) 58 (T)	12,5 (L) 4 (T)	11 (L) 8 (T)	15 (L) 13 (T)	2,2	100

## Legend/Legenda

W = woven / tessuto NW = nonwoven / non tessuto E = extruded / estrusa B = bonded / a nastri saldati PET = polyester / poliestere PP = polypropilene / polipropilene GF = glass fiber / fibra di vetro  
K = knitted / a maglia BIT = bitumen / bitume (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale NA = not available / non disponibile GL = geocell / geocelle EVA = ethylene vinyl acetate / etilene vinil acetato

# Biotextiles and biomats • Biotessili e biostuoie

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Component types Tipologie dei componenti	Polymer type (for each component) Tipo di polimero (per ogni componente)	Properties Caratteristiche					
				Mass per unit area Massa aerea	Thickness under 2-20 kPa Spessore a 2-20 kPa	Tensile strength Resistenza a trazione	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo
				Standard Normativa					
				EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10320	EN ISO 10320
				Units Unità di misura					
				g/m <sup>2</sup>	mm	kN/m	%	m	m
<b>HARPO GROUP</b> www.harpgroup.it									
COCOMAT	NA	C	NA	450	NA(L) NA(T)	NA (L) NA (T)	NA (L) NA (T)	2,1	70
COCONET CL4	NA	C	NA	400	NA(L) NA(T)	10,7 (L) 10,1 (T)	24,6 (L) 33,0 (T)	2	25
COCONET CP7	NA	C	NA	700	NA(L) NA(T)	20 (L) 9 (T)	34 (L) 38 (T)	2,1	70
ECOFELT W200	NA	S-J-C-B	NA	220	NA(L) NA(T)	NA (L) NA (T)	NA (L) NA (T)	2,1	100
GEOJUTA	NA	J	NA	500	NA(L) NA(T)	15 ÷ 20 (L) 15 ÷ 20 (L)	6 ÷ 8 (L) 6 ÷ 8 (L)	1,22	68
STCMAT	NA	P-C	NA	450	NA(L) NA(T)	NA (L) NA (T)	NA (L) NA (T)	3	50
STRAWMAT	NA	P	NA	450	NA(L) NA(T)	NA (L) NA (T)	NA (L) NA (T)	3	50

## Legend/Legenda

NW = nonwoven / non tessuto W = woven / tessuto M = mat / stuoia P = straw / paglia C = coir / cocco S = sisal / sisal GH = geomesh / rete di contenimento  
J = jute / iuta B = wood / legno PP = polypropilene / polypropilene (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale NA = not available / non disponibile

# Geomats • Geostuoie

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Polymer type Tipo di polimero	Properties Caratteristiche							
			Mass per unit area Massa aerica	Thickness under 2-20 kPa Spessore a 2-20 kPa	Tensile strength Resistenza a trazione	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo		
			Standard Normativa							
			EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 10320	EN ISO 10320		
Units Unità di misura										
g/m <sup>2</sup>						mm	kN/m	%	m	m
<b>HARPO GROUP - BONAR B.V. www.harpgroup.it</b>										
ENKAMAT 7010W/200.50 PET	0799-CPR-11	PA+PET	680	10 NA	220 (L) 55 (T)	10 (L) 10 (T)	4,9	100		
ENKAMAT A20/5	NA	PA+BIT	22	22 NA	2,4 (L) 2,5 (T)	NA (L) NA (T)	4,8	20		
ENKAMAT 7220	0799-CPR-11	PA	400	18 NA	2,0 (L) 2,2 (T)	NA (L) NA (T)	1 ÷ 3,85	60		
ENKAMAT 7010W/80.30 PP	0799-CPR-11	PA+PP	510	10 NA	82 (L) 30,8 (T)	18,5 (L) 10 (T)	4,9	95		
ENKAMAT 7010	0799-CPR-11	PA	260	10 NA	2,0 (L) 1,4 (T)	NA (L) NA (T)	1 ÷ 3,85	150		
ENKAMAT 7020	0799-CPR-11	PA	400	20 NA	2,2 (L) 1,6 (T)	NA (L) NA (T)	1 ÷ 3,85	100		

## Legend/Legenda

PA = polyamide / poliammide PET = polyester / poliester PE = polyethylene / polietilene PP = polypropylene / polipropilene LT = latex / lattice PVC = polyvinyl chloride / polivinilcloruro  
 MET = metallic mesh / rete metallica BIT = bitumen / bitume HDPE = high density polyethylene / polietilene ad alta densità (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale  
 NA = not available / non disponibile NW = non woven / non tessuto

# Geocells • Geocelle

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Polymer type Tipo di polimero	Properties Caratteristiche							
			Nominal mass per unit area* Massa aerica nominale*	Strip thickness (geocell height) Spessore della striscia (altezza geocelle)	Strip tensile strength Resistenza a trazione della striscia	Strain at peak Deformazione al carico massimo della striscia	Strength of structural junctions (tensile shear method) Resistenza giunzioni strutturali (metodo taglio diretto)	Strength of structural junctions (peeling method) Resistenza giunzioni strutturali (metodo peeling)	Width of the expanded panel Larghezza del pannello aperto	Length of the expanded panel Lunghezza del pannello aperto
			Standard Normativa							
			EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 13426-1	EN ISO 13426-1	EN ISO 10320	EN ISO 10320
Units Unità di misura										
g/m <sup>2</sup>			mm	kN/m	%	kN/strip kN/striscia	kN/strip kN/striscia	m	m	
<b>HARPO DIV. SEIC GEOTECNICA www.harpgroup.it</b>										
ARMATER RC 20-20/10	NA	PET+PA	335	100	20	35	1	NA	6,1	10

## Legend/Legenda

HDPE = high density polyethylene / polietilene ad alta densità PET = polyester / poliester PA = polyamide / poliammide NA = not available / non disponibile

# Drainage geosynthetics • Geosintetici per drenaggio

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Component types Tipologie dei componenti	Polymer type (for each component) Tipo di polimero (per ogni componente)	Properties Caratteristiche																	
				Mass per unit area Massa areica	Thickness under 2-20-200 kPa Spessore a 2-20-200 kPa	Tensile strength Resistenza a trazione	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Longitudinal flow rate at 20 kPa (I=1) and (I=0,1)	Portata idraulica longitudinale a 20 kPa (I=1) e (I=0,1)	Longitudinal flow rate at 200 kPa (I=1) and (I=0,1)	Portata idraulica longitudinale a 200 kPa (I=1) e (I=0,1)	Roll width Larghezza del rotolo	Roll length Lunghezza del rotolo								
				Standard Normativa																	
				EN ISO 9864	EN ISO 9863-1	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 12958	EN ISO 12958	EN ISO 10320	EN ISO 10320										
Units Unità di misura																					
g/m <sup>2</sup>								mm		kN/m		%		m <sup>2</sup> /s		m <sup>2</sup> /s		m		m	
<b>HARPO GROUP - BONAR B.V. www.harpgroup.it</b>																					
COLBOND-DRAIN CX 1000	0799-CPR-11	GT+PS+GT	PP+PO+PP	800	4 NA NA	25 (L) NA (T)	3	NA NA	0,14 X 10	0,1	280										
ENKADRAIN CK 20	0799-CPR-11	GT+GA+GM	PET+PA +PA+PVC	2425	22 NA NA	15 (L) 15 (T)	NA (L) NA (T)	3,2 X 10	0,18 X 10	1	15										
ENKADRAIN 5006H/5-2S/ T110PP	0799-CPR-11	GT+GA+GT	PP+PP+PP	620	6 NA NA	14 (L) 14 (T)	NA (L) NA (T)	2,5 X 10	1,4 X 10	5	100										
ENKADRAIN ST	0799-CPR-11	GT+GA+GT	PET+PA+PA +PET+PA	950	22 NA NA	15,6 (L) 15,6 (T)	NA (L) NA (T)	3,2 X 100 86 X 10	0,20 X 100 4 X 10	1	30										
ENKADRAIN TP	0799-CPR-11	GT+GA+GT	PET+PA+PA +PET+PA	950	10 NA NA	15,6 (L) 15,6 (T)	NA (L) NA (T)	2,5 X 100 67 X 10	0,28 X 100 7 X 10	1	45										
ENKADRAIN 5006H/2-2S/ T110PP	0799-CPR-11	NA	PP+PP+PP	620	6 NA NA	14 (L) 14 (T)	NA (L) NA (T)	2,5 X 10 <sup>-3</sup>	1,4 X 10 <sup>-3</sup>	2	50										

## Legend/Legenda

GA = geomat / geostuoia GM = geomembrane / geomembrana GN = geonet / georete GT = geotextile / geotessile PS = synthetic moulded / profilato sintetico EVA = sethylene-vinil acetato / etilene vinil acetato HDPE = high density polyethylene / polietilene ad alta densità PA = polyamide / poliammide PE = polyethylene / polietilene PET = polyester / poliesterio PP = polypropylene / polipropilene PVC = polyvinil chloride / polivinilcloruro MET = metallic mesh / rete metallica LDPE = low density polyethylene / polietilene a bassa densità NW = nonwoven / nontessuto (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale NA = not available / non disponibile FPO = polyolefine / lega di poliolefine

# Geosynthetic clay liners • Geocompositi bentonitici

Product name Nome prodotto	CE Marking Marcatura CE	Component types Tipologie dei componenti	Polymer type (for each component) Tipo di polimero (per ogni componente)	Properties Caratteristiche																	
				Mass per unit area of geocomposite Massa areica del geocomposito	Thickness under 2-20-200 kPa Spessore a 2-20-200 kPa	Swell index of bentonite Rigonfiamento libero bentonite	Tensile strength Resistenza a trazione	Strain at peak Deformazione al carico massimo	Static puncture strength Resistenza al puntuamento statico	Permeability normal to the plane Permeabilità normale al piano	Roll (or panel) width Larghezza del rotolo (o pannello)	Roll (or panel) length Lunghezza del rotolo (o pannello)									
				Standard Normativa																	
				EN 14196	EN ISO 9863-1	ASTM D 5890	EN ISO 10319	EN ISO 10319	EN ISO 12236	ASTM D 5887	EN ISO 10320	EN ISO 10320									
Units Unità di misura																					
g/m <sup>2</sup>				mm		ml/2g		kN/m		%		kN		m/s		m		m			
<b>HARPO - GEOMAS GEOCOMPOSITE www.harpgroup.it</b>																					
BENTO-SHIELD 5000	CPR-0554-BS5-25-07	NW+BNT+W	PP+BNT+PP	5500	6,5	> 24	> 12,0	15 (L) 18 (T)	> 1,85	< 5X 10 <sup>-11</sup>	5	40									

## Legend/Legenda

GT = geotextile / geotessile PE = polyethylene / polietilene PET = polyester / poliesterio PNL = panel / pannello NW = non wovnen / non tessuto PP = polypropylene / polipropilene BNT = bentonite / bentonite HDPE = high density polyethylene / polietilene ad alta densità SND = sand / sabbia KRAFT = kraft / cartone kraft GM = geomembrane / geomembrana (L) = longitudinal / longitudinale (T) = transversal / trasversale (NA) = not available / non disponibile