

## CERTIFICATO DI PROVA

CSI/0306/22/RF

Pratica n.1388/22

*emesso per materiali di limitata produzione di cui alla lett. c, co. 1 dell'art. 10 del decreto del Ministero dell'Interno del 26 giugno 1984 recante "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" e ss.mm. di cui al Decreto del Ministero dell'Interno del 3 settembre 2001 e di cui all'art. 5 del Decreto del Ministero dell'Interno del 14 ottobre 2022 (S.O. alla G.U. n° 234 del 25 agosto 84 - S.O. alla G.U. n° 242 del 17 ottobre 2001 - S.O. alla G.U. n° 251 del 26 ottobre 2022).*

Visto l'esito degli accertamenti effettuati, si certifica che al manufatto rientrante nell'elenco di cui all'allegato A.2.1 al D.M. 26/06/1984 e s.m.i. con la

codifica alfanumerica Risoluzione 40,  
prodotto da: HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS EUROPE,  
D80333 Munich (Germania)  
denominato: HIE-SxxxKN,  
impiegato come: Pannello fotovoltaico,  
posto in opera: //

è attribuita in conformità a UNI 8457 (1987) e UNI 8457/A1:1994 - UNI 9174 (1987) e UNI 9174/A1:1994

la **CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO: 1 ( UNO )**

Costituiscono parte integrante del presente certificato gli allegati costituiti da facciate scritte n. 6, tra i quali sono presenti i seguenti rapporti tecnici di prova:

CSI/0306/22/RF pagina 1/6 redatto in conformità a UNI 8457 (1987) e UNI 8457/A1:1994

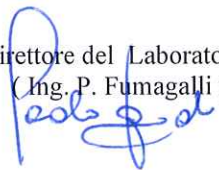
CSI/0306/22/RF pagine 2/6 e 3/6 redatto in conformità a UNI 9174 (1987) e UNI 9174/A1:1994

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova.

Il prodotto "HIE-SxxxKN" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della Ditta "HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS EUROPE" non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR né ricade nella procedura di cui alla lett. a, co. 4, art. 5 del decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n° 251 del 26 ottobre 2022)..

Data 29/11/2022

Il Direttore del Laboratorio  
(Ing. P. Fumagalli)



MI02RF02

CSI S.p.A. A SOCIO UNICO  
SOGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE  
E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.

### Sede legale

Italia 20030 Senago (MI)  
Cascina Traversagna 21  
direzione-csi@legalmail.it  
info@csi-spa.com  
www.csi-spa.com

### Sedi operative

20021 Bollate (MI)  
viale Lombardia 20/B  
tel. (+39) 02 38330 1  
fax (+39) 02 35039 40

10028 Trofarello (TO)  
via Cuneo 12  
tel. (+39) 011 6493 311  
fax (+39) 011 6496 041



RAPPORTO DI PROVA n. CSI/0306/22/RF					PRATICA n. 1388/22			
Pannello fotovoltaico					HIE-SxxxKN			
D.M. 26/06/1984 - METODO DI PROVA: UNI 8457 (1987) e UNI 8457 / A1 (maggio 1996)								
Descrizione: - Pannello fotovoltaico Superficie esposta: - Lato posteriore Posizione: -Verticale senza supporto incombustibile Risoluzioni applicate: 40 Preparazione: - D come da UNI 9176 (1998)								
Provetta n°	Tempo post-combustione		Tempo post-incandescenza		Zona danneggiata		Gocciolamento	
	sec.	livello	sec.	livello	mm	livello	rilevazione	livello
1	0	1	0	1	37	1	assente	1
2	0	1	0	1	30	1	assente	1
3	0	1	0	1	32	1	assente	1
4	0	1	0	1	30	1	assente	1
5	0	1	0	1	34	1	assente	1
6	0	1	0	1	35	1	assente	1
7	0	1	0	1	31	1	assente	1
8	0	1	0	1	32	1	assente	1
9	0	1	0	1	34	1	assente	1
10	0	1	0	1	35	1	assente	1
PARAMETRI				Livello attribuito	CATEGORIA			
Tempo di post-combustione				1	I			
Tempo di post-incandescenza				1				
Zona danneggiata				1				
Gocciolamento				1				
NOTE: - Provette da n.1 a n.5 senso longitudinale - Provette da n.6 a n.10 senso trasversale								
DATA 29/11/2022								
CSI S.p.A. Viale Lombardia, 20/B 20021 BOLLATE (MI)								



RAPPORTO DI PROVA n. CSI/0306/22/RF				PRATICA n. 1388/22					
Pannello fotovoltaico				HIE-SxxxKN					
D.M. 26/06/84 - METODO DI PROVA: UNI 9174 (ottobre 1987) e UNI 9174 / A1 (maggio 1996)									
Descrizione: - Pannello fotovoltaico Superficie esposta: - Lato posteriore, senso longitudinale Posizione: - A parete senza supporto incombustibile				Risoluzioni applicate: 40 Preparazione: - D come da UNI 9176 (1998)					
Tempi (sec) impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi				Velocità media (mm/s) di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi					
	mm	Provetta n.				mm	Provetta n.		
		1	2	3			1	2	3
	50	61	59	62		50			
	100	99	117	108		100			
	150	184	156	163		150	0.59	1.28	0.91
	200					200			
	250					250			
	300					300			
	350					350			
	400					400			
	450					450			
	500					500			
	550					550			
	600					600			
	650					650			
	700					700			
	750					750			
	800					800			
Tempo di post-incand. (sec)		0	0	0	Media delle velocità (mm/min)		35.29	76.92	54.55
Zona danneggiata (mm)		150	150	150	Gocciolamento		assente	assente	assente
PARAMETRI	LIVELLI			Livello attribuito	CATEGORIA				
	Provetta n.1	Provetta n.2	Provetta n.3						
Velocità di propagazione del fronte di fiamma	2*	2*	2*	2*	I				
Zona danneggiata	1	1	1	1					
Tempo di post-incandescenza	1	1	1	1					
Gocciolamento	1	1	1	1					
NOTE: - * Valore convenzionale.									
DATA 29/11/2022									
<b>CSI S.p.A.</b> Viale Lombardia, 20/B 20021 BOLLATE (MI)									



RAPPORTO DI PROVA n. CSI/0306/22/RF				PRATICA n. 1388/22					
Pannello fotovoltaico				HIE-SxxxKN					
D.M. 26/06/84 - METODO DI PROVA: UNI 9174 (ottobre 1987) e UNI 9174 / A1 (maggio 1996)									
Descrizione: - Pannello fotovoltaico Superficie esposta: - Lato posteriore, senso trasversale Posizione : - A parete senza supporto incombustibile				Risoluzioni applicate: 40 Preparazione: - D come da UNI 9176 (1998)					
Tempi (sec) impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi				Velocità media (mm/s) di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi					
	mm	Provetta n.				mm	Provetta n.		
		1	2	3			1	2	3
	50	68	70	66		50			
	100	131	141	130		100			
	150					150			
	200					200			
	250					250			
	300					300			
	350					350			
	400					400			
	450					450			
	500					500			
	550					550			
	600					600			
	650					650			
	700					700			
	750					750			
	800					800			
Tempo di post-incand. (sec)		0	0	0	Media delle velocità (mm/min)	/	/	/	
Zona danneggiata (mm)		100	100	100	Gocciolamento	assente	assente	assente	
PARAMETRI		LIVELLI			Livello attribuito	CATEGORIA			
		Provetta n.1	Provetta n.2	Provetta n.3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma		1	1	1	1				
Zona danneggiata		1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza		1	1	1	1				
Gocciolamento		1	1	1	1				
NOTE: -									
DATA 29/11/2022									
<div style="text-align: right;"> <p>CSI S.p.A. Viale Lombardia, 20/B 20021 BOLLATE (MI)</p> </div>									

**MODELLO C**

- A) AZIENDA PRODUTTRICE: HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS Europe
- B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MATERIALE: HIE-SxxxKN
- C) DESCRIZIONE: Modulo fotovoltaico in silicio cristallino.
- C. 1) Natura dei componenti
- Strato superiore: vetro Spessore 3.2 mm, Peso 8.0 kg/m<sup>2</sup>;
  - Strati incapsulanti in EVA: Spessore 0.45 mm, Peso 0.370 kg/m<sup>2</sup>;
  - Celle fotovoltaiche in silicio cristallino: Spessore 0.16 mm, Peso 0.355 kg/m<sup>2</sup>;
  - Strati incapsulanti in EVA: Spessore 0.45 mm, Peso 0.370 kg/m<sup>2</sup>;
  - Strato inferior (backsheet): laminato polimerico a base di polietilentereftalato Spessore 0.31 mm, Peso 0.430 kg/m<sup>2</sup>
- C. 2) Formato: 2378mmx1090mmx4.57 mm; Peso: 9525g/m<sup>2</sup>;  
Lavorazione: Laminazione a caldo;
- D) ASSIEMAGGIO DEI DIVERSI COMPONENTI: Laminazione a caldo;
- F) IMPIEGO: PANNELLO FOTOVOLTAICO.
- G) MANUTENZIONE: METODO "D" COME DA UNI 9176:1998

Date 10/10/2022

Signature + Stamp



## MODELLO D.13

Il sottoscritto Indeok Chung residente per la carica in Via **8th Floor, Theatinerstr. 11, 80333 Munich, Germany**, Documento di identità **M86390278** rilasciato da MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS AND TRADE il **12/01/2016**, nella sua qualità di legale rappresentante della Ditta **HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS Europe** sita presso **8th Floor, Theatinerstr. 11, 80333 Munich, Germany**

DICHIARA

sotto la propria responsabilità civile e penale che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato HIE-SxxxKN, è utilizzato il seguente componente "vetro" che rientra nell'elenco dei materiali di cui all'art. 1 del D.M. 14/01/85 (G.U n. 16 del 19/01/1985).

Date 10/10/2022

Signature + Stamps.....



CSI S.p.A.  
Viale Lombardia, 20/B  
20021 BOLLATE (MI)

**MODELLO D.20**

Il sottoscritto Indeok Chung residente per la carica in Via **8th Floor, Theatinerstr. 11, 80333 Munich, Germany**, Documento di identità **M86390278** rilasciato da MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS AND TRADE il **12/01/2016**, nella sua qualità di legale rappresentante della Ditta **HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS Europe** sita presso **8th Floor, Theatinerstr. 11, 80333 Munich, Germany**

**DICHIARA**

sotto la propria responsabilità civile e penale, che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

HiE-SxxxUH  
HiE-SxxxVI  
HiE-SxxxVI(FB)  
HiE-SxxxUF(FB)  
HiE-SxxxUF  
HiE-SxxxVG(FB)  
HiE-SxxxVG

HiE-SxxxKJ  
HiE-SxxxKN  
HiE-SxxxHG  
HiE-SxxxHG(FB)  
HiE-SxxxDG  
HiE-SxxxDG(FB)

sono realizzati con i medesimi componenti, danno tutti luogo alla medesima campionatura di prova e differiscono tra loro unicamente per forma e/o dimensione e/o colore e/o efficienza elettrica (XXX).

Date 10/10/2022

Signature + Stamps



**CSI S.p.A.**  
Viale Lombardia, 20/B  
20027 BOLLATE (MI)