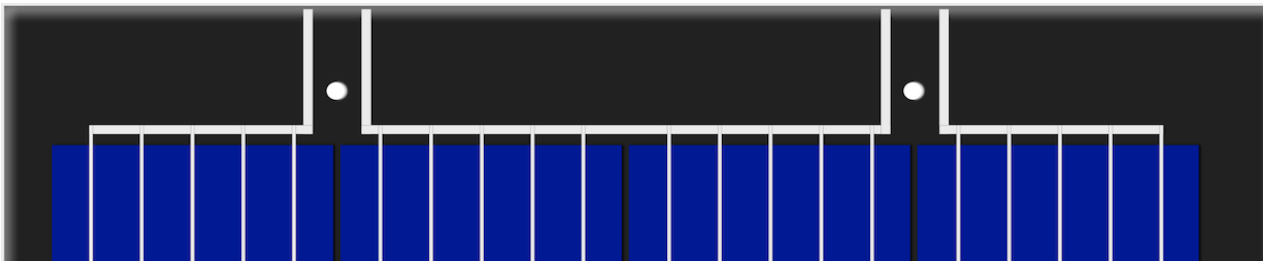
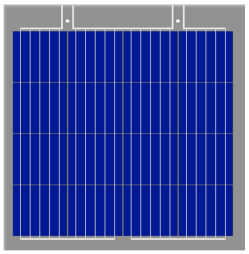
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

متعددة البلورية **اكتب** SI-ESF-M-BIPV-TL-F-P156-16 **مرجع** بلاط السقف-BIPV **مرجع**

المقدمة





المواد يستخدم سولار إنوفا أحدث المواد لتصنيع الوحدات الفولطاضوئية.

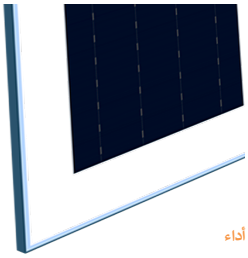
استعمال لدينا وحدات مثالية لأي تطبيق يستخدم التأثير الكهروضوئي كمصدر للطاقة النظيفة بسبب التلوث الكيميائي الحد الأد

الجزء الامامي يحتوي الجزء الأمامي من الوحدة على زجاج شمسي مخفف مع:
انتقال عالية.
انعكاسية منخفضة.
محتوى منخفض من الحديد.

الخلايا الكهروضوئية هذه الوحدات الكهروضوئية تستخدم خلايا السيليكون متعددة البلورية الكفاءة عالية الكفاءة لتحويل الطاقة من أشعة الشمس إلى الطاقة

يتم تصنيف كل خلية كهربائيا لتحسين سلوك الوحدة النمطية.

أداءها ممتاز على كامل نطاق الطيف الضوئي، مع غلة عالية بشكل خاص في حالات الإضاءة الخافتة أو الغيوم لأشعة الشمس المباشرة (الإشعاع المنتشر).



لتغليف الدائرة مغلفة باستخدام
PVB (بوليفينيل بوتيرال)

الجزء الخلفي يحتوي الجزء الخلفي من الوحدة على زجاج مقسى يوفر حماية كاملة وموانع تسرب ضد العوامل البيئية والعزل الكهربائي.

مربع تقاطع مربعات تقاطع مع IP67، مصنوعة من البلاستيك المقاوم للحرارة العالية وتحتوي على المحطات، ومحطات الاتصال وثنائيات الحماية (تمرير).

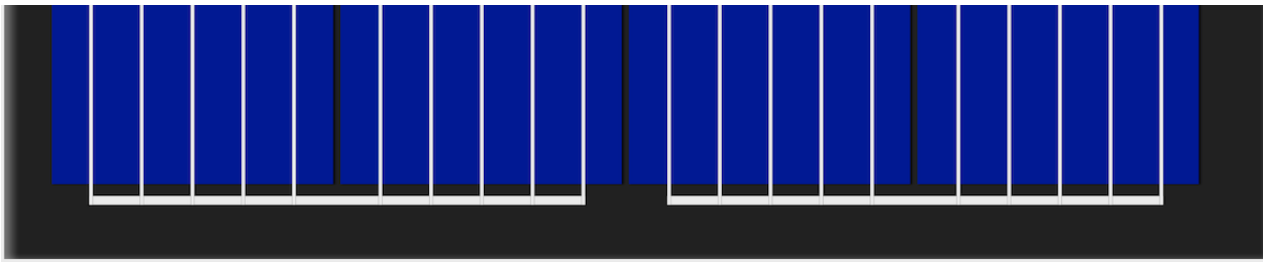
يتم توفير هذه الوحدات مع أطوال متماثلة من الكابل، وقطرها من النحاس القسم من 4 ملم ومقاومة
اتصال منخفضة للغاية، وكلها مصممة لتحقيق الحد الأدنى من خسائر انخفاض الجهد.

أداء وحداتنا تتوافق مع جميع متطلبات السلامة ليس فقط المرونة ولكن أيضا عزل مزدوج ومقاومة عالية للأشعة فوق البنفسجية، كلها مناسبة للاستخدام في التطبيقات في الهواء الطلق. تصميم هذه الوحدات يجعل اندماجها في كل من المباني الصناعية والسكنية (واحدة من أكثر القطاعات الناشئة في السوق الضوئية)، والبنية التحتية الأخرى، بسيطة وجمالية.

ضوابط الجودة لدينا مراقبة الجودة مقسمة إلى ثلاثة عناصر:
تسمح لنا عمليات التفتيش المنتظمة بضمان جودة المواد الخام.
مراقبة الجودة في عملية إجراءات التصنيع لدينا.
مراقبة الجودة من المنتجات النهائية، ونحن إجراء من خلال عمليات التفتيش واختبارات الموثوقية والأداء.

الضمانات وقد تم إعداد مصانعنا وفقا للمعيار:
نظام إدارة الجودة أيزو 9001
نظام الإدارة البيئية ايزو 14001
نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ايزو 45001

الشهادات دينا وحدات بف معتمدة من قبل المختبرات المعترف بها دوليا، ودليل على الالتزام الصارم لمعايير السلامة الدولية، والأداء على المدى الطويل والجودة الشاملة للمنتجات.



الصانع

SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

متعددة البلورية	اكتب	SI-ESF-M-BIPV-TL-F-P156-16	مرجع
بلاط السقف-BIPV	مرجع		

الخلايا

mc-Si		Monofacial	اكتب

الخصائص الميكانيكية				معامل درجة الحر		
بحجم	mm	156,75 x 156,75	±0,5	الجهد االكهربى Tk	%/K	-0,36
سماكة	µm	210	±20	تيار Tk	%/K	0,07
أمامى	[-]	Si3N4 طلاء مضاد للانعكاس		الطاقة Tk	%/K	-0,38
الى الخلف	[+]	الألومنيوم (Al-BSF)				

الألواح

الخصائص الكهربائية

الظروف STC

الطاقة القصوى	[Pmpp]	واط الذروة	75	±3% (*)
اختيار القوة	[Pmpp]	٪	±3	
الجهد فى أقصى قدر من الطاقة	[Vmpp]	فولت	8,94	IEC 60904-1
الحالى فى أقصى قدر من الطاقة	[Impp]	فولت	8,35	IEC 60904-3
فتح الدائرة الجهد	[Voc]	فولت	10,40	±3% (*)
ماس كهربائى الحالى	[Isc]	فولت	9,01	±4% (*)
أقصى جهد النظام	[Vsyst]	ولت	1000	IEC / UL
أقصى سلسلة الصمامات	[Icf]	أمبير	15	
نجاعة	[ηm]	٪	15,58	
شكل عامل	[FF]	٪	79,70	

الإشعاع: 1000 W/m2 + درجة حرارة اللوحة: 25º C + جودة الهواء: 1,5 **(شروط الاختبار القياسية) STC**
(نطاق الطاقة الخاص بالمرجع المصدق ، LID النظر فى) *

الظروف NMOT

الطاقة القصوى	[Pmpp]	واط الذروة	55	IEC 61215
الجهد فى أقصى قدر من الطاقة	[Vmpp]	فولت	8,14	
الحالى فى أقصى قدر من الطاقة	[Impp]	فولت	6,78	
فتح الدائرة الجهد	[Voc]	فولت	9,51	
ماس كهربائى الحالى	[Isc]	فولت	7,31	

الإشعاع: 800 W/m2 + درجة حرارة اللوحة: 20º C + جودة الهواء: 1.5 + سرعة الرياح: 1 m/s **(الاسمى درجة حرارة الألواح التشغيل) NMOT**

الخصائص الميكانيكية

الكهروضوئية الوحدة	عرض (X)		ارتفاع (Y)		قطري		منطقة	الطاقة/منطقة
تربيع / مستطيل - زجاج-1	705	x	760	ملم			0,48 m2	156 Wp/m2
تربيع / مستطيل - زجاج-2	705	x	760	ملم			0,48 m2	
الخلايا								
بحجم	156,75	x	156,75	ملم	210 ملم		0,25 m2	
تباعد أعلى			80	ملم				
التباعد بين الخلايا	4	x	4	ملم				
تباعد اليسار	33	ملم						
تباعد حق	33	ملم						
تباعد القاع			42	ملم				
كمية	4	x	4	=	16	وحدات	0,39 m2	

مكونات

مكون	كمية		سماكة (Z)		وصف	كثافة	الوزن الكلى	المقاومة الحرارية
الإطار	1	وحدات	10	ملم	Al 6065-T5	0,35 m2/كلغ	0,17 كلغ	
زجاج-1	1	وحدات	4	ملم	FTG-UClear	10,12 m2/كلغ	4,85 كلغ	0,1738 m2K/W
لتغليف	1	وحدات	0,76	ملم	PVB	0,81 m2/كلغ	0,39 كلغ	0,0032 m2K/W
قضبان التوزيع	5	وحدات	1	ملم	CuSn6	0,10 m2/كلغ	0,04 كلغ	
الخلايا	16	وحدات	0,21	ملم	mc-Si	0,20 m2/كلغ	0,08 كلغ	
لتغليف	1	وحدات	0,76	ملم	PVB	0,81 m2/كلغ	0,39 كلغ	0,0032 m2K/W
الخلفية ورقة	1	وحدات	0,5	ملم	PT-RAL 9005	0,47 m2/كلغ	0,22 كلغ	0,0032 m2K/W
زجاج-2	1	وحدات	4	ملم	FTG	10,12 m2/كلغ	4,85 كلغ	0,1738 m2K/W
مربع تقاطع	1	وحدات	10	ملم	PVC-IP68	0,10 m2/كلغ	0,10 كلغ	
الثنائيات	2	وحدات				0,01 m2/كلغ	0,02 كلغ	
الكابلات (+/-)	2	وحدات	4	ملم2	900 mm	0,10 m2/كلغ	0,20 كلغ	
الموصلات	2	وحدات	MC4-T4	اكتب	PVC-IP67	0,05 m2/كلغ	0,10 كلغ	
ثقوب	2	وحدات	5	ملم	Ø			
مجموع			**10,23**	**ملم**		**23,24 m2/كلغ**	**11,41 كلغ**	**0,36 m2K/W**

الخصائص الحرارية

معامل درجة الحر			متعددة البلورية	
معامل درجة الحرارة من ماس كهربائى الحالى	α	[Isc]	0,0700	%/º C
معامل درجة الحرارة من الجهد الدائرة المفتوحة	β	[Voc]	-0,3600	%/º C
معامل درجة حرارة الطاقة	γ	[Pmpp]	-0,3800	%/º C
معامل درجة حرارة الطاقة القصوى		[Impp]	0,1000	%/º C
معامل درجة الحرارة الجهد من الطاقة القصوى		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
الاسمى درجة حرارة الألواح التشغيل		[NMOT]	+ 47 ± 2	º C

النفاذية حرارية (U)				عامل الشمسية (G)			
القيمة-Ug	2,80 W/m2 K		EN 673	القيمة-G	0,36 %		EN 410
الأشعة فوق البنفسجية النقل				**العزل الصوتي (R)**			
القيمة-UV	0,00 %	300-380 nm	EN 410	القيمة-R	32(-1:-3)		EN 12758
انتقال الضوء (LT)							
القيمة-LT	0,00 %	380-780 nm	EN 410	غموض	100,00 %	CIE D65	ISO 9050
العزل الصوتي (LRe)				**الانعكاس الداخلي (LRi)**			
القيمة-LRe	8,00 %		EN 410	القيمة-LRi	15,00 %		EN 410

التسامح

درجة حرارة العمل	- 40 / + 85 ºC		البعد الزجاجي	< ± 2,5 ملم		EN 12543-5
عزل العزل الكهربائى	3000 فولت		التماثل الزجاجي	< ± 3 ملم		EN 12543-5
الرطوبة النسبية	0 / 100 ٪		خلية تعصب سلسلة واحدة	< ± 1 ملم		EN 12543-6
مقاومة الرياح	15345 Pa	1565 kg/m2				IEC 61215
قدرة حمل ميكانيكية	15345 Pa	1565 kg/m2	مقاومة البرد القصوى	Ø 35	97 m/s	IEC 61215
الموصلية الأرضية	≤ 0.1 Ω		مقاومة	≥ 100 Ω		

التصنيفات

التطبيق	A صف دراسى	IEC 61730	التلوث	1	درجة	IEC 61730
الحماية الكهربائية	II صف دراسى IEC 61140	IEC 61730	مجموعة	I	المواد	IEC 61730
مقاوم النار	A صف دراسى ANSI/UL 790	IEC 61730	السلامة	1.5	عوامل	IEC 61730

زجاج مصفح (EN 14449)

مقاومة التأثير	1B1 صف دراسى	EN 12600	درجة حرارة عالية	OK	EN 12543-4
هجوم يدوي	P2A صف دراسى	EN 356	رطوبة	OK	EN 12543-4

الصانع

SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

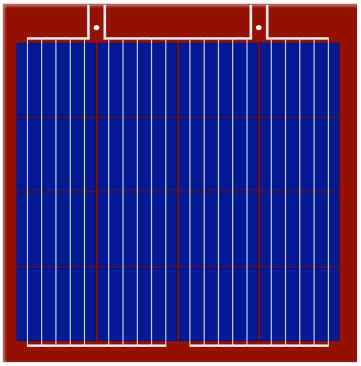
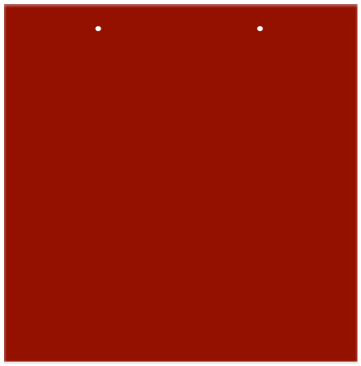
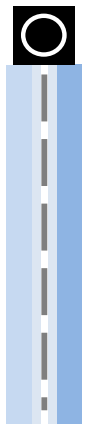
متعددة البلورية	اكتب	SI-ESF-M-BIPV-TL-F-P156-16	مرجع
بلاط السقف-BIPV	مرجع		

تفاصيل البناء

مربع تقاطع

موضع	أمامي	-	خلفي	■	الحدود	-	محور (X)	■	محور (Y)	-

الكهروضوئية الوحدة

أمامي	عودة	القطاع الثامن
		

عرض (X) 705 ملم

سماكة (Z) 10,23 ملم

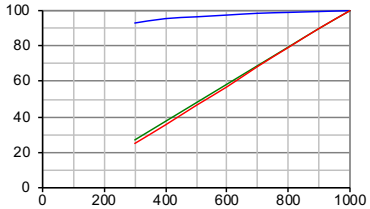
ارتفاع (Y) 760 ملم

أداء

الخلايا

الإشعاع

الإشعاع على Isc و Voc و Pmax
(درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)

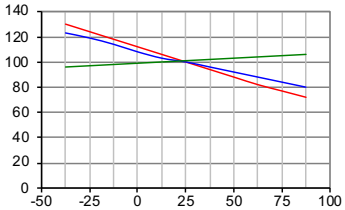


الإشعاع (W/m2)

--- Voc --- Isc --- Pmax

درجة الحرارة

تعتمد درجة الحرارة على Isc و Voc و Pmax



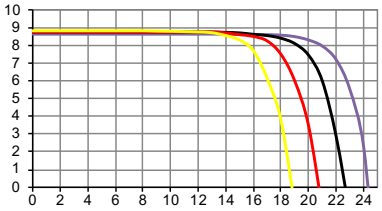
تطبيع Pmax ، Voc ، Isc (٪)

درجة حرارة الخلية (º C)

--- Pmax --- Voc --- Isc

الكهروضوئية الوحدة

الإشعاع-IV



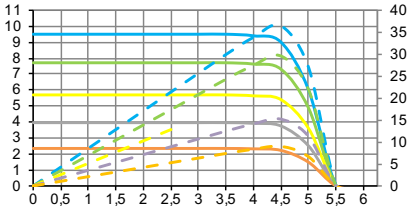
الطاقة (W)

الجهد (V)

I-V (-25ºC) I-V (0ºC) I-V (+25ºC) I-V (+50ºC) I-V (+75ºC)

درجة الحرارة

الأداء الكهربائي
(درجة حرارة الخلية: 25 درجة مئوية)



تيار (A)

الجهد (V)

--- I-V 1000 W/m2	- - - P-I 1000 W/m2
--- I-V 800 W/m2	- - - P-I 800 W/m2
--- I-V 600 W/m2	- - - P-I 600 W/m2
--- I-V 400 W/m2	- - - P-I 400 W/m2
--- I-V 200 W/m2	- - - P-I 200 W/m2

المحاكي الشمسي

يقع عدم اليقين في قياس القدرة	± 3 %	IEC 60904-9	AAA	صف دراسي

التدابير الكهربائية

الظروف NMOT			الظروف STC		
الإشعاع	800 واط/m2	IEC 61215	الإشعاع	1000 واط/m2	IEC 60904-1
درجة حرارة اللوحة	20 ºC		درجة حرارة اللوحة	25 ºC	IEC 60904-3
جودة الهواء	1,5	ASTM G173-03	جودة الهواء	1,5	ASTM G173
سرعة الرياح	1 m/s				ASTM 1036

الصانع

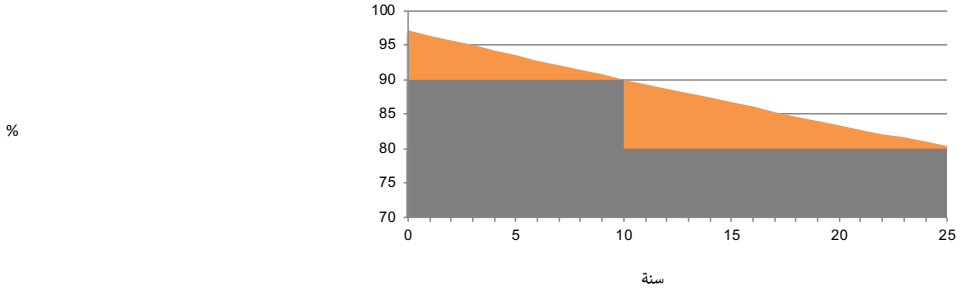
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

الكهروضوئية الوحدة

متعددة البلورية **اكتب**	SI-ESF-M-BIPV-TL-F-P156-16 **مرجع**	بلاط السقف-BIPV **مرجع**	

ضمانات القياسية

ضمانات الأداء الخطي



عيوب في التصنيع	12 سنة			
أداء	90 ٪	سنوات من التشغيل	12	من الطاقة المقدرة بعد
	80 ٪	سنوات من التشغيل	25	من الطاقة المقدرة بعد
فترة الحياة	> 30 سنة			

المعلومات

ساعات الطاقة الشمسية الذروة	6 يوم			**kWh**	**فحم**	**البنزين/الغاز**	**مشترك**	
تشعيع متوسط	1000	W/ m2		1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
الطاقة المولدة	0,45	kWh/ يوم	**تجنب**	**يوم**	0,43	0,37	0,17	kg/CO2
	13	kWh/ شهر	**CO2**	**شهر**	12,92	11,13	5,00	kg/CO2
	164	kWh/ عام	**انبعاثات**	**عام**	157,18	135,42	60,84	kg/CO2

الشهادات

نظم إدارة الجودة	**ISO 9001**
نظم الإدارة البيئية	**ISO 14001**
نظم إدارة السلامة والصحة المهنية	**ISO 45001**
التوجيه 2014/35 / EU للبرلمان الأوروبي والمجلس الصادر في 26 فبراير 2014 بشأن تنسيق قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بإتاحة المعدات الكهربائية المصممة للاستخدام في حدود معينة من الجهد في السوق	**CE**
وحدات السيليكون الكهروضوئية الأرضية (PV). مؤهل التصميم والموافقة على النوع	**IEC/EN 61215**
مؤهلات السلامة لوحدة الألواح الضوئية (PV) - الجزء 1: متطلبات الإنشاء	**IEC/EN 61730-1**
التأهيل لسلامة الوحدة الكهروضوئية (PV) - الجزء 2: متطلبات الاختبار	**IEC/EN 61730-2**
الخلايا الكهروضوئية في المباني - الجزء 1: متطلبات بناء الوحدات الكهروضوئية المتكاملة	**IEC 63092-1**
قياسي لوحدات الألواح الضوئية المسطحة والألواح	**UL 1703**
تصنيف الحرائق لمنتجات البناء وعناصر البناء - الجزء 1: التصنيف باستخدام البيانات من التفاعل إلى اختبارات الحريق.	**EN 13501**
الزجاج في المبنى - الزجاج الرقائقي وزجاج الأمان الرقائقي - تقييم المطابقة / معيار المنتج.	**EN 14449**
زجاج في المبنى - زجاج مصفح وزجاج أمان مصفح.	**EN 12543**
الزجاج في المبنى - اختبار البندول - طريقة اختبار التأثير وتصنيف الزجاج المسطح.	**EN 12600**
الخلايا الكهروضوئية في المباني - الجزء 1: وحدات BIPV.	**EN 50583**

التعبئة

حاوية 20			حاوية 40		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
120	30	3600	120	56	6720

الوحدات الكهروضوئية (PV) - اختبار النقل - الجزء 1: النقل والشحن لوحدات حزم الوحدة النمطية. **IEC 62759-1**

EXPORT INFORMATION

رمز النظام المنسق	85.41.43.00	**كود تاريك**	85.41.43.00

سجل منتجي المعدات الكهربائية والإلكترونية

WEEE	7378	**شخصية**	ECOASIMELEC

وصف

Silicon cell photovoltaic solar module mc-Si, BIPV-Tiles series, for architectural integration, from the manufacturer SOLAR INNOVA, maximum power (Wp) 74 W, voltage at maximum power (Vmp) 8,94 V, current at maximum power (Imp) 8,35 A, open-circuit voltage (Voc) 10,40 V, short-circuit current (Isc) 9,01 A, efficiency 15,58 %, composed of 16 cells, front layer tempered glass thick 4 mm, encapsulant layers of cells of PVB, back layer of tempered glass thick 4 mm, anodized aluminum frame Al 6065-T5, junction box (diodes, cables 4 mm2, 900 mm and connectors MC4-T4), working temperature - 40 / + 85 ºC, dimensions 705 x 760 x 10,23 mm, maximum wind load 15345 Pa, maximum snow load 15345 Pa, weight 11,41 kg.

تعليقات

تنويه

قد تخضع المواصفات والبيانات الفنية للتعديلات المحتملة دون إشعار مسبق.
تتوافق هذه الورقة الفنية مع متطلبات المعيار ون-إن 50380.
صور لأغراض التوضيح فقط.