



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Certification No.	011-7S2330 A
	Register-Nr. des Zertifikat Numéro d'enregistrement	
	Issued / ausgestellt / émis	2014.03.07

Company / Firma / Société	Vaillant GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Berghäuser Str. 40	Website	www.vaillant.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	42859 Remscheid	E-mail	marc.imann@vaillant.de
		Tel./ Fax	+49 (0) 219118-2043/-72043

System classification / Systemeigenschaften / Caractéristiques du système	
Flow principle / Flow-princip / Principe hydraulique	Thermosyphon / Thermosyphon / Thermosiphon
Direct/indirect / Direkt/indirekt / Direct/indirect	Indirect / Indirekt / Circuit indirect
Press. principle / Druck Prinzip / Type de circuit (pression)	Closed / Geschlossen / Circuit fermé
Drain back/down / Ablassen-System / Système de vidange	Always filled (no drain) / Immer gefüllt / Toujours rempli
Storage location / Lagerplatzierung / Lieu d'installation du	Outdoor / Außerhalb / Extérieur
Storage position / Lagerposition / Position de stockage	Horizontal / Horizontale / Horizontale
Internal back-up / Interne Backup / Appoint intégré	None / Kein / Aucun
If other: / Wenn andere / Si autre	English / Deutsch / Français
EN12976 type / EN12976-Typ / Type EN12976	Solar only / Nur mit Sonnenenergie / Sans appoint

Collector(s) / Kollektor(en) / Capteur(s)					Storage(s) / Akkumulator(en) / Ballon de stockage						
Company / Hersteller / Fabricant					Company / Hersteller / Fabricant						
Vaillant GmbH					Vaillant GmbH						
Keymark reg. no. (optional)					011-7S2327 F						
Model Bezeichnung Modèle	Per module/Pro Kollektor/Par capteur				Number of modules Kollektorzahl Nombre de modules	Model Bezeichnung Modèle	Total volume Gesamt volumen Volume total	Gross diameter/width Diam. / Breite (Außenmaß) Diam. / Largeur hors tout	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur hors tout	Back-up heated volume Backup beheizte Volumen Volume chauffé par l'appoint	El. back-up power Elektrische backup leistung Puissance de l'appoint électrique
	Aperture area (Aa) Aperturfläche (Aa) Superficie d'entrée (Aa)	Gross length Länge (Außenmaß) Longueur Hors tout	Gross width Breite (Außenmaß) Largeur hors tout	min - max							
VFK 118 T	2.42	2145	1045	1 - 2	P150M CL	150	600	1000	-	-	
					P200S CL	200	600	1200	-	-	
					P300M CL	300	600	1800	-	-	

Controller / Regelung / Régulation					Fluid / Flüssigkeit / Fluide caloporteur				
Company/Hersteller/Fabricant					Company/Hersteller/Fabricant				
-									
Model / Bezeichnung / Modèle					Model / Bezeichnung / Modèle				
-					water glycol mixture				
Functions					Freezing point				
English					Gefrierpunkt				
Deutsch					-28 °C				
Français					Point de congélation				

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes												
Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorzahl / Nombre de capteurs											
	Storage / Lager / Ballon de stockage											
	P150M CL			P200S CL			P300M CL					
VFK 118 T	x			x	x		x	x				

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
Website	www.eco-tuv.com
Test report id. number / Prüberichtnummer / Numéro du rapport d'essai	21222193_V_EN_Sys_IT, 21222193_V_EN_Sys_ES
Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai	2014.01.07

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln
English	
Deutsch	
Français	



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Certification No.	011-752330 A
	Register-Nr. des Zertifikat	
	Numéro de certificat	
	Issued / ausgestellt / émis	2014.03.07

Company / Firma / Société	Vaillant GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Berghauser Str. 40	Website	www.vaillant.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	42859 Remscheid	E-mail	marc.imann@vaillant.de
		Tel. / Fax	+49 (0) 219118-2043/-72043

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes

Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs											
	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage											
	P150M CL			P200S CL			P300M CL					
VFK 118 T	x			x	x		x	x				

Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système	VTS 1-150
---	-----------

Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur	VFK 118 T	No. Collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs	1	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage	P150M CL
--	-----------	--	---	--	----------

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés

Location / Standort / Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)											
	110	140	170	110	140	170	110	140	170	110	140	170
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q _d kWh/y			Q _L kWh/y			f _{sol} %			Q _{par} kWh/y		
Stockholm SE	1 708	2 172	2 637	885	1 025	1 121	52.1	47.4	42.5	-	-	-
Würzburg DE	1 638	2 085	2 532	902	1 060	1 174	55.0	50.8	46.4	-	-	-
Davos, CH	1 848	2 356	2 856	1 314	1 516	1 629	70.9	64.2	57.1	-	-	-
Athens GR	1 270	1 621	1 962	1 086	1 297	1 481	85.5	80.6	75.2	-	-	-
Optional location 1												
Optional location 2												
Optional location 3												

Perf. Indicators / Leistungsindikatoren / Indicateurs de performance	Q _d	Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur
	Q _L	System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système
	f _{sol}	QL/Qd; solar fraction / solaren Deckungsanteil / fraction solaire
	Q _{par}	Electricity for pumps and controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	Optional	Optional	Optional
	G	1 157	1 230	1 684	1 718			
	T _a	7.5	9.0	3.2	18.5			
	T _c	8.5	10.0	5.4	17.8			
	± ΔT _c	6.4	3	0.8	7.4			

G	kWh/m ²	Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°
T _a	°C	Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle
T _c	°C	Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle
ΔT _c	°C	Seasonal variation of T_c / Saisonale T_c / Variation saisonnière de T_c
Th	45 °C	Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)

Max. operating press. - collector side /	250	kPa	Max. operating press. - tank side /	600	kPa
---	-----	-----	--	-----	-----

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
Website	www.eco-tuv.com
Test report id. number / Prüberichtnummer / Numéro du rapport d'essai	21222193_V_EN_Sys_IT, 21222193_V_EN_Sys_ES
Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai	2014.01.07
Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai	ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln
English	
Deutsch	
Francais	



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Certification No. Register-Nr. des Zertifikat Numéro de certificat Issued / ausgestellt / émis	011-752330 A 2014.03.07
--	--	---------------------------------------

Company / Firma / Société Vaillant GmbH Street / Straße / Rue Berghauser Str. 40 Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place 42859 Remscheid	Country/Land/Pays Germany Website www.vaillant.com E-mail marc.imann@vaillant.de Tel. / Fax +49 (0) 219118-2043/-72043
---	---

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes												
Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur VFK 118 T	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage											
	P150M CL			P200S CL			P300M CL					
	x			x	x		x	x				

Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système VTS 1-200
--

Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur VFK 118 T	No. Collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs 1	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage P200S CL
---	---	--

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Location / Standort / Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)											
	170 l/d	200 l/d	250 l/d	170 l/d	200 l/d	250 l/d	170 l/d	200 l/d	250 l/d	170 l/d	200 l/d	250 l/d
	Qd kWh/y			QL kWh/y			fsol %			Qpar kWh/y		
Stockholm SE	2 637	3 101	3 872	1 130	1 209	1 270	42.8	38.9	32.8	-	-	-
Würzburg DE	2 532	2 970	3 714	1 174	1 279	1 358	46.6	42.9	36.5	-	-	-
Davos, CH	2 856	3 364	4 205	1 629	1 734	1 813	57.0	51.4	43.1	-	-	-
Athens GR	1 962	2 313	2 891	1 481	1 638	1 840	75.3	70.9	63.5	-	-	-
Optional location 1												
Optional location 2												
Optional location 3												

Perf. Indicators / Leistungskenngrößen / Indicateurs de performance	Qd	Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur
	QL	System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système
	fsol	QL/Qd; solar fraction / solaren Deckungsanteil / fraction solaire
	Qpar	Electricity for pumps and controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence	Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	Optional	Optional	Optional
	G	1 157	1 230	1 684	1 718		
Ta	7.5	9.0	3.2	18.5			
Tc	8.5	10.0	5.4	17.8			
± ΔTc	6.4	3	0.8	7.4			

G	kWh/m²	Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°
Ta	°C	Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle
Tc	°C	Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle
ΔTc	°C	Seasonal variation of Tc / Saisonale Tc / Variation saisonnière de Tc
Th	45 °C	Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)

Max. operating press. - collector side /	250	kPa	Max. operating press. - tank side /	600	kPa
---	-----	-----	--	-----	-----

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Website www.eco-tuv.com Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro du rapport d'essai 21222193_V_EN_Sys_IT, 21222193_V_EN_Sys_ES Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai 2014.01.07 Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire English Deutsch Français	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln
--	---



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Certification No.	011-752330 A
	Register-Nr. des Zertifikat	
	Numéro de certificat	
	Issued / ausgestellt / émis	2014.03.07

Company / Firma / Société	Vaillant GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Berghauser Str. 40	Website	www.vaillant.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	42859 Remscheid	E-mail	marc.imann@vaillant.de
		Tel. / Fax	+49 (0) 219118-2043/-72043

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes

Collector name	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs											
Produktbezeichnung	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage											
Référence du capteur	P150M CL			P200S CL			P300M CL					
VFK 118 T	x			x	x		x	x				

Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système	VTS 2-200
---	-----------

Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur	VFK 118 T	No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs	2	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage	P200S CL
--	-----------	--	---	--	----------

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés

Location / Standort / Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)											
	170	200	250	170	200	250	170	200	250	170	200	250
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q _d kWh/y			Q _L kWh/y			f _{sol} %			Q _{par} kWh/y		
Stockholm SE	2 637	3 101	3 872	1 533	1 708	1 918	58.1	55.0	49.4	-	-	-
Würzburg DE	2 532	2 970	3 714	1 533	1 726	1 971	60.6	57.9	53.0	-	-	-
Davos, CH	2 856	3 364	4 205	2 295	2 549	2 856	80.2	75.9	67.9	-	-	-
Athens GR	1 962	2 313	2 891	1 787	2 041	2 391	91.2	88.5	82.9	-	-	-
Optional location 1												
Optional location 2												
Optional location 3												


Perf. Indicators / Leistungsindikatoren / Indicateurs de performance	Q _d	Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur
	Q _L	System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système
	f _{sol}	QL/Qd; solar fraction / solaren Deckungsanteil / fraction solaire
	Q _{par}	Electricity for pumps and controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	Optional	Optional	Optional
	G	1 157	1 230	1 684	1 718			
	T _a	7.5	9.0	3.2	18.5			
	T _c	8.5	10.0	5.4	17.8			
	± ΔT _c	6.4	3	0.8	7.4			

G	kWh/m ²	Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°
T _a	°C	Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle
T _c	°C	Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle
ΔT _c	°C	Seasonal variation of T_c / Saisonale T_c / Variation saisonnière de T_c
Th	45 °C	Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)

Max. operating press. - collector side /	250	kPa	Max. operating press. - tank side /	600	kPa
---	-----	-----	--	-----	-----

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
Website	www.eco-tuv.com
Test report id. number / Prüberichtnummer / Numéro du rapport d'essai	21222193_V_EN_Sys_IT, 21222193_V_EN_Sys_ES
Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai	2014.01.07
Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai	ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH est lab Am Grünen Stein D - 51105 Köln
English	
Deutsch	
Francais	



Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar	Certification No.	011-752330 A
	Register-Nr. des Zertifikat	
	Numéro de certificat	
	Issued / ausgestellt / émis	2014.03.07

Company / Firma / Société	Vaillant GmbH	Country/Land/Pays	Germany
Street / Straße / Rue	Berghäuser Str. 40	Website	www.vaillant.com
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place	42859 Remscheid	E-mail	marc.imann@vaillant.de
		Tel. / Fax	+49 (0) 219118-2043/-72043

System family overview / System-Familie im Überblick / Gamme de systèmes												
Collector name Produktbezeichnung Référence du capteur	Number of collectors / Kollektorenanzahl / Nombre de capteurs											
	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage											
	P150M CL			P200S CL			P300M CL					
VFK 118 T	x			x	x		x	x				

Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom du système	VTS 2-300
---	-----------

Collector name / Kollektor-Typ / Référence du capteur	VFK 118 T	No. Collectors / Kollektoranzahl / Nombre de capteurs	2	Storage name / Lagertyp / Référence du ballon de stockage	P300M CL
--	-----------	--	---	--	----------

Calculated annual results / Berechnet Jahresergebnis / Résultats annuels calculés												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Location / Standort / Sites	Daily draw-off (litres/day) / Tägliche Wasserverbrauch (Liter/Tag) / Puisage journalier (litre/jour)											
	250	300	400	250	300	400	250	300	400	250	300	400
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
	Q _d kWh/y			Q _L kWh/y			f _{sol} %			Q _{par} kWh/y		
Stockholm SE	3 872	4 652	6 202	1 980	2 181	2 400	51.1	46.9	38.7	-	-	-
Würzburg DE	3 714	4 459	5 948	2 015	2 251	2 532	54.3	50.5	42.5	-	-	-
Davos, CH	4 205	5 046	6 728	2 926	3 206	3 460	69.6	63.6	51.4	-	-	-
Athens GR	2 891	3 469	4 625	2 435	2 777	3 259	84.4	80.0	70.4	-	-	-
Optional location 1												
Optional location 2												
Optional location 3												

Perf. Indicators / Leistungsindikatoren / Indicateurs de performance	Q _d	Heat demand / Wärmebedarf / Besoins de chaleur
	Q _L	System output / Energie Ergebnisse des Systems / Energie fournie à la sortie du système
	f _{sol}	QL/Qd; solar fraction / solaren Deckungsanteil / fraction solaire
	Q _{par}	Electricity for pumps and controllers / Elektrische Energie für Pumpen und automatische Regelung / Energie auxiliaire pour les pompes et la régulation

Ref. conditions / Bezugsbedingungen / Conditions de référence		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	Optional	Optional	Optional
	G	1 157	1 230	1 684	1 718			
	T _a	7.5	9.0	3.2	18.5			
	T _c	8.5	10.0	5.4	17.8			
	± ΔT _c	6.4	3	0.8	7.4			

G	kWh/m ²	Annual irradiation South, 45° / Jährliche Einstrahlung Süd, 45° / Irradiation annuelle plein sud 45°
T _a	°C	Annual mean air temp. / Jahresmittel Lufttemperatur / Température extérieure moyenne annuelle
T _c	°C	Annual mean cold water temp./Jahresmittel kaltem Wassertemp./Température d'eau froide moyenne annuelle
ΔT _c	°C	Seasonal variation of T_c / Saisonale T_c / Variation saisonnière de T_c
Th	45 °C	Desired (mix. valve) temp./Gewünschte (mix. Ventil) Temp./Température de puisage souhaitée (mitigeur)

Max. operating press. - collector side /	250	kPa	Max. operating press. - tank side /	600	kPa
---	-----	-----	--	-----	-----

Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
Website	www.eco-tuv.com
Test report id. number / Prüberichtnummer / Numéro du rapport d'essai	21222193_V_EN_Sys_IT, 21222193_V_EN_Sys_ES
Date of test report / Datum des Prüfberichts / Date du rapport d'essai	2014.01.07
Test method / Prüfverfahren / Méthode d'essai	ISO 9459-5 (DST)

Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln
English	
Deutsch	
Français	