



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK	<b>Registration No.</b> Registernummer	<b>011-7S906 A</b>
	Num. d'enregistremen	
	<b>Date / Datum / Date</b>	<b>31.05.2012</b>

<b>Company / Firma / Société</b>	Saunier Duvall	<b>Country/Land/Pays</b>	France
<b>Street / Straße / Rue</b>	8, avenue Pablo Picasso	<b>Website</b>	<a href="http://www.vaillant.com">www.vaillant.com</a>
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	94132 Fontenay-sous-Bois Cedex	<b>E-mail</b>	<a href="mailto:info@vaillant.com">info@vaillant.com</a>
		<b>Tel. / Fax</b>	+49 (0)2191-180/ -


<b>System classification / G / F</b>	
<b>Flow principle / G / F</b>	Forced / G / F
<b>Direct / indirect / G / F</b>	Indirect / G / F
<b>Press. principle / G / F</b>	Closed / G / F
<b>Drain back/down / G / F</b>	Drain back / G / F
<b>Storage location / G / F</b>	Indoor / G / F
<b>Storage position / G / F</b>	Vertical / G / F
<b>Int. back-up / G / F</b>	None / G / F
<b>If other: / G / F</b>	English / Deutsch / Francais
<b>EN12976 type / G / F</b>	Solar only / G / F

<b>Collector(s) / Kollektor(en) / Capteur(s)</b>					<b>Storage(s) / Akkumulator(en) / F</b>							
<b>Company / Hersteller / Manufactuer</b> Saunier Duvall					<b>Company / Hersteller / Manufactuer</b> Saunier Duvall							
Keymark reg. no. (optional) 011-7S404 F												
<b>Model</b> Bezeichnung Modèle	<b>Per module / G / F</b>				<b>No. modules</b> G F	<b>Model</b> Bezeichnung Modèle	<b>Total volume</b> G F	<b>Gross diameter/width</b> Diam. / Breite (Außenmaß) Diam. / Largeur hors Tout	<b>Höhe (Außenmaß)</b> Höhe (Außenmaß) epaisseur hors tout	<b>Back-up heated volume</b> G F	<b>El. back-up power</b> G F	
	<b>Aperture area (Aa)</b> Aperturfläche (Aa) Superficie d'entrée (Aa)	<b>Gross length</b> Länge (Außenmaß) Longueur Hors tout	<b>Gross width</b> Breite (Außenmaß) Largeur hors Tout	min - max								litres
SRD2.3	2,35	1,232	2,035	1	-	3	S-FE 150	150	600	1084		
SRDV 2.3	2,35	2,035	1,232	1		3	S-FE 250	250	600	1696		
							S-FE 350	350	805	1592		

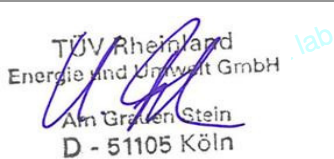
<b>Controller / G / F</b>			<b>Fluid / G / F</b>		
<b>Company/Hersteller/Manufacteur</b>	Saunier Duvall		<b>Company/Hersteller/Manufacteur</b>	Tyforop	
<b>Model / Bezeichnung / Modèle</b>	SDR		<b>Model / Bezeichnung / Modèle</b>	Tyfocor LS	
<b>Functions</b>	English Deutsch Francais		<b>Freezing point</b>	-28 °C	

<b>System family overview / G / F</b>										
<b>Collector</b> G F	<b>No. collectors / G / F</b>									
	<b>Storage / G / F</b>									
	S-FE 150		S-FE 250		S-FE 350		0		0	
SRD2.3	x	x			x	x			x	x
SRDV 2.3	x	x			x	x			x	x
0										
0										
0										

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	<a href="http://www.eco-tuv.com">www.eco-tuv.com</a>
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / F</b>	21211455a_SD
<b>Date of test report / Datum G / date F</b>	16.11.2010

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	
	 TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Gräfen Stein D - 51105 Köln



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK						<b>Registration No.</b> Registernummer Num. d'enregistremen <b>011-7S906 A</b>									
						<b>Date / Datum / Date</b> <b>31.05.2012</b>									
<b>Company / Firma / Société</b> Saunier Duvall			<b>Country/Land/Pays</b> France												
<b>Street / Straße / Rue</b> 8, avenue Pablo Picasso			<b>Website</b> www.vaillant.com												
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b> Fontenay- 0			<b>E-mail</b> info@vaillant.com												
			<b>Tel. / Fax</b> +49 (0)2191-180/ -												
<b>System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système</b>															
<b>Collector type</b> G F		<b>Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs</b>													
		<b>Storage type / Speicherart / type de stockage</b>													
		S-FE 150		S-FE 250		S-FE 350									
SRD2.3		x	x		x	x									
SRDV 2.3		x	x		x	x									
<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b>						<b>Helioset 1.150</b>									
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage		SRD2.3		<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F		1									
				<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage		S-FE 150									
<b>Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés</b>															
<b>Location</b> Einsatzort lieu d'intervention		<b>Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /</b>													
		200	250	300	200	250	300	200	250	300	200	250	300		
		l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d		
		Qd kWh/y			QL kWh/y			f <sub>sol</sub> %			Q <sub>par</sub> kWh/y				
Stockholm, SE		3.101	3.872	4.652	1.077	1.095	1.095	34,6	28,2	23,6	410	410	410		
Würzburg, DE		2.970	3.714	4.459	1.218	1.244	1.244	41,0	33,4	27,9	410	410	410		
Davos, CH		3.364	4.205	5.046	1.673	1.682	1.691	49,8	40,1	33,5	410	410	410		
Athens, GR		2.313	2.891	3.469	1.594	1.734	1.787	69,0	60,0	51,5	410	410	410		
<b>Perf. indicators</b> G F		Q <sub>d</sub> <b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>													
		Q <sub>L</sub> <b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>													
		f <sub>sol</sub> <b>QL/Q<sub>d</sub>; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>													
		Q <sub>par</sub> <b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>													
<b>Ref. conditions</b> G F		Stockholm SE		Würzburg DE		Davos CH		Athens GR							
		G		1.113		1.230		1.684		1.718					
		T <sub>a</sub>		6,9		9,0		3,2		18,5					
		T <sub>c</sub>		8,5		10,0		5,4		17,8					
		ΔT <sub>c</sub>		2.1 - 14.9		7.0 - 13.0		4.6 - 6.2		10.4 - 25.2					
G		kWh/m <sup>2</sup> <b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>													
T <sub>a</sub>		°C <b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>													
T <sub>c</sub>		°C <b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>													
ΔT <sub>c</sub>		°C <b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>													
T <sub>h</sub>		45°C <b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>													
<b>Max. operating press. - collector side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Kollektorseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de collecteur			5.000 kPa			<b>Max. operating press. - tank side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Behälterseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de réservoir			10.000 kPa						
<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>						TUVRheinland Energie und Umwelt GmbH									
<b>Website</b>						www.eco-tuv.com									
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b>						21211455a_SD									
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b>						16.11.2010									
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b>						ISO 9459-5 (DST)									
<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>						0									
						 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln									



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK		<b>Registration No.</b> Registernummer Num. d'enregistrement <b>011-7S906 A</b>	
<b>Company / Firma / Société</b> Saunier Duvall		<b>Country/Land/Pays</b> France	
<b>Street / Straße / Rue</b> 8, avenue Pablo Picasso		<b>Website</b> www.vaillant.com	
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b> Fontenay- 0		<b>E-mail</b> info@vaillant.com	
		<b>Tel. / Fax</b> +49 (0)2191-180/ -	
<b>System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système</b>			
<b>Collector type</b> G F		<b>Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs</b>	
		<b>Storage type / Speicherart / type de stockage</b>	
		S-FE 150      S-FE 250      S-FE 350	
SRD2.3		x x      x x      x x	
SRDV 2.3		x x      x x      x x	
<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b>			<b>Helioset 2.150</b>
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage		<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F	<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage
SRD2.3		2	S-FE 150
<b>Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés</b>			
<b>Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /</b>			
<b>Location</b> Einsatzort lieu d'intervention			
200    250    300    200    250    300    200    250    300    200    250    300			
l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d    l/d			
Qd kWh/y      QL kWh/y      fsol %      Qpar kWh/y			
Stockholm, SE    3.101    3.872    4.652    1.507    1.629    1.691    48,5    42,0    36,4    410    410    410			
Würzburg, DE    2.970    3.714    4.459    1.629    1.796    1.892    54,8    48,4    42,5    410    410    410			
Davos, CH    3.364    4.205    5.046    2.409    2.593    2.646    71,7    61,6    52,5    410    410    410			
Athens, GR    2.313    2.891    3.469    1.971    2.251    2.462    85,2    77,8    70,9    410    410    410			
<b>Perf. indicators</b> G F			
Qd <b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>			
QL <b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>			
fsol <b>QL/Qd; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>			
Qpar <b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>			
<b>Ref. conditions</b> G F			
Stockholm SE    Würzburg DE    Davos CH    Athens GR			
G    1.113    1.230    1.684    1.718			
Ta    6,9    9,0    3,2    18,5			
Tc    8,5    10,0    5,4    17,8			
ΔTc    2.1 - 14.9    7.0 - 13.0    4.6 - 6.2    10.4 - 25.2			
G    kWh/m <sup>2</sup> <b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>			
Ta    °C <b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>			
Tc    °C <b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>			
ΔTc    °C <b>Seasonal variation of Tc / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>			
Th    45°C <b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>			
<b>Max. operating press. - collector side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Kollektorseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de collecteur		5.000 kPa	<b>Max. operating press. - tank side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Behälterseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de réservoir
			10.000 kPa
<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>		TUVRheinland Energie und Umwelt GmbH	
<b>Website</b>		www.eco-tuv.com	
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b>		21211455a_SD	
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b>		16.11.2010	
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b>		ISO 9459-5 (DST)	
<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>			
0			

TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH  
Am Grauen Stein  
D - 51105 Köln



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK						<b>Registration No.</b> Registernummer Num. d'enregistrement <b>011-7S906 A</b>																			
Date / Datum / Date <b>31.05.2012</b>																									
<b>Company / Firma / Société</b> Saunier Duvall			<b>Country/Land/Pays</b> France																						
<b>Street / Straße / Rue</b> 8, avenue Pablo Picasso			<b>Website</b> www.vaillant.com																						
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b> Fontenay- 0 sous Bois			<b>E-mail</b> info@vaillant.com																						
			<b>Tel. / Fax</b> +49 (0)2191-180/ -																						
<b>System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système</b>																									
<b>Collector type</b> G F		<b>Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs</b>																							
		<b>Storage type / Speicherart / type de stockage</b>																							
		S-FE 150		S-FE 250		S-FE 350																			
SRD2.3		x	x			x	x																		
SRDV 2.3		x	x			x	x																		
<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b> Helioset 2.250																									
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage		SRD2.3		<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F		2		<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage		S-FE 250															
<b>Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés</b>																									
<b>Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /</b>																									
<b>Location</b> Einsatzort lieu d'intervention		200		250		300		200		250		300													
		l/d		l/d		l/d		l/d		l/d		l/d													
		Qd kWh/y		QL kWh/y		f <sub>sol</sub> %		Q <sub>par</sub> kWh/y																	
Stockholm, SE		3.101		3.872		4.652		1.629		1.848		1.997		52,6		47,7		42,8		410		410		410	
Würzburg, DE		2.970		3.714		4.459		1.743		2.015		2.208		58,6		54,3		49,5		410		410		410	
Davos, CH		3.364		4.205		5.046		2.602		2.961		3.162		77,4		70,4		62,7		410		410		410	
Athens, GR		2.313		2.891		3.469		2.059		2.435		2.733		89,2		84,5		78,8		410		410		410	
<b>Perf. indicators</b> G F		Q <sub>d</sub>		<b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>																					
		Q <sub>L</sub>		<b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>																					
		f <sub>sol</sub>		<b>QL/Q<sub>d</sub>; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>																					
		Q <sub>par</sub>		<b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>																					
<b>Ref. conditions</b> G F		Stockholm SE		Würzburg DE		Davos CH		Athens GR																	
		G		1.113		1.230		1.684		1.718															
		T <sub>a</sub>		6,9		9,0		3,2		18,5															
		T <sub>c</sub>		8,5		10,0		5,4		17,8															
		ΔT <sub>c</sub>		2.1 - 14.9		7.0 - 13.0		4.6 - 6.2		10.4 - 25.2															
G		kWh/m <sup>2</sup>		<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>																					
T <sub>a</sub>		°C		<b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>																					
T <sub>c</sub>		°C		<b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>																					
ΔT <sub>c</sub>		°C		<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>																					
T <sub>h</sub>		45°C		<b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>																					
<b>Max. operating press. - collector side</b> Max. Betriebspresse. - Kollektorseite Presse maximale d'opération. - côté de collecteur			5.000 kPa			<b>Max. operating press. - tank side</b> Max. Betriebspresse. - Behälterseite Presse maximale d'opération. - côté de réservoir			10.000 kPa																
<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b> TUVRheinland Energie und Umwelt GmbH						<b>Website</b> www.eco-tuv.com																			
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b> 21211455a_SD																									
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b> 16.11.2010																									
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b> ISO 9459-5 (DST)																									
<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b> 0												 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln St.													



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK	<b>Registration No.</b>	<b>011-7S906 A</b>	
	Registernummer Num. d'enregistrement		
	<b>Date / Datum / Date</b>	<b>31.05.2012</b>	

<b>Company / Firma / Société</b>	Saunier Duvall	<b>Country/Land/Pays</b>	France
<b>Street / Straße / Rue</b>	8, avenue Pablo Picasso	<b>Website</b>	www.vaillant.com
<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b>	Fontenay- 0	<b>E-mail</b>	info@vaillant.com
		<b>Tel. / Fax</b>	+49 (0)2191-180/ -

System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système																			
Collector type G F	Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs																		
	Storage type / Speicherart / type de stockage																		
	S-FE 150			S-FE 250			S-FE 350												
SRD2.3	x	x				x	x				x	x							
SRDV 2.3	x	x				x	x				x	x							

<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b>				<b>Helioset 3.250</b>	
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage	SRD2.3	<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F	3	<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage	S-FE 250

Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés													
Location Einsatzort lieu d'intervention	Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /												
	200	250	300	200	250	300	200	250	300	200	250	300	
	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	
	Qd kWh/y			QL kWh/y			f <sub>sol</sub> %			Q <sub>par</sub> kWh/y			
Stockholm, SE	3.101	3.872	4.652	1.813	2.102	2.330	58,4	54,2	50,1	410	410	410	
Würzburg, DE	2.970	3.714	4.459	1.892	2.243	2.514	63,7	60,3	56,4	410	410	410	
Davos, CH	3.364	4.205	5.046	2.873	3.381	3.741	85,3	80,3	74,2	410	410	410	
Athens, GR	2.313	2.891	3.469	2.164	2.628	3.013	93,6	91,0	86,9	410	410	410	
<b>Perf. indicators</b> G F	Q <sub>d</sub>	<b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>											
	Q <sub>L</sub>	<b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>											
	f <sub>sol</sub>	<b>QL/Q<sub>d</sub>; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>											
	Q <sub>par</sub>	<b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>											

Ref. conditions		Stockholm SE	Würzburg DE	Davos CH	Athens GR	
G		1.113	1.230	1.684	1.718	
G	Ta	6,9	9,0	3,2	18,5	
F	Tc	8,5	10,0	5,4	17,8	
	ΔTc	2.1 - 14.9	7.0 - 13.0	4.6 - 6.2	10.4 - 25.2	
G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>				
Ta	°C	<b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>				
Tc	°C	<b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>				
ΔTc	°C	<b>Seasonal variation of Tc / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>				
Th	45°C	<b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>				

<b>Max. operating press. - collector side</b> Max. Betriebspresse. - Kollektorseite Presse maximale d'opération. - côté de collecteur	5.000	kPa	<b>Max. operating press. - tank side</b> Max. Betriebspresse. - Behälterseite Presse maximale d'opération. - côté de réservoir	10.000	kPa
---	-------	-----	--	--------	-----

<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>	TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH
<b>Website</b>	www.eco-tuv.com
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b>	21211455a_SD
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b>	16.11.2010
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b>	ISO 9459-5 (DST)

<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>	 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln
--	--



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK							<b>Registration No.</b> Registernummer Num. d'enregistrement <b>Date / Datum / Date</b>		<b>011-7S906 A</b>  <b>31.05.2012</b>								
<b>Company / Firma / Société</b> Saunier Duvall				<b>Country/Land/Pays</b> France		<b>Street / Straße / Rue</b> 8, avenue Pablo Picasso		<b>Website</b> www.vaillant.com		<b>Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place</b> Fontenay- 0 sous Bois		<b>E-mail</b> info@vaillant.com		<b>Tel. / Fax</b> +49 (0)2191-180/ -			
<b>System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système</b>																	
<b>Collector type</b> G F		<b>Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs</b>															
		<b>Storage type / Speicherart / type de stockage</b>															
		S-FE 150			S-FE 250			S-FE 350									
SRD2.3		x	x			x	x			x	x						
SRDV 2.3		x	x			x	x			x	x						
<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b>										<b>Helioset 2.350</b>							
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage		SRD2.3		<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F		2		<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage		S-FE 350							
<b>Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés</b>																	
<b>Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /</b>																	
<b>Location</b> Einsatzort lieu d'intervention		200	250	300	200	250	300	200	250	300	200	250	300				
		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 <sub>d</sub> kWh/y			Q <sub>L</sub> kWh/y			f <sub>sol</sub> %			Q <sub>par</sub> kWh/y						
Stockholm, SE		3.101	3.872	4.652	1.673	1.910	2.094	54,0	49,3	45,0	410	410	410				
Würzburg, DE		2.970	3.714	4.459	1.778	2.067	2.304	59,8	55,7	51,7	410	410	410				
Davos, CH		3.364	4.205	5.046	2.654	3.031	3.320	78,9	72,1	65,7	410	410	410				
Athens, GR		2.313	2.891	3.469	2.076	2.470	2.812	89,8	85,5	81,1	410	410	410				
<b>Perf. indicators</b> G F		Q <sub>d</sub> <b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>															
		Q <sub>L</sub> <b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>															
		f <sub>sol</sub> <b>Q<sub>L</sub>/Q<sub>d</sub>; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>															
		Q <sub>par</sub> <b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>															
<b>Ref. conditions</b> G F		Stockholm SE		Würzburg DE		Davos CH		Athens GR									
		G		1.113		1.230		1.684		1.718							
		T <sub>a</sub>		6,9		9,0		3,2		18,5							
		T <sub>c</sub>		8,5		10,0		5,4		17,8							
		ΔT <sub>c</sub>		2.1 - 14.9		7.0 - 13.0		4.6 - 6.2		10.4 - 25.2							
G		kWh/m <sup>2</sup> <b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>															
T <sub>a</sub>		°C <b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>															
T <sub>c</sub>		°C <b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>															
ΔT <sub>c</sub>		°C <b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>															
T <sub>h</sub>		45°C <b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>															
<b>Max. operating press. - collector side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Kollektorseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de collecteur				5.000 kPa		<b>Max. operating press. - tank side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Behälterseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de réservoir				10.000 kPa							
<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>							TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH										
<b>Website</b>							www.eco-tuv.com										
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b>							21211455a_SD										
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b>							16.11.2010										
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b>							ISO 9459-5 (DST)										
<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>																	
0																	
 TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln																	



<b>Summary of EN 12976 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate</b> Kurzfassung EN 12976 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12976, Annexe au certificat Solar KEYMARK							<b>Registration No.</b> Registernummer Num. d'enregistrement <b>011-7S906 A</b>						
Date / Datum / Date <b>31.05.2012</b>													
Company / Firma / Société <b>Saunier Duvall</b>			Country/Land/Pays <b>France</b>		Street / Straße / Rue <b>8, avenue Pablo Picasso</b>			Website <b>www.vaillant.com</b>					
Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place <b>Fontenay- 0</b>			E-mail <b>info@vaillant.com</b>		Tel. / Fax <b>+49 (0)2191-180/ -</b>								
<b>System family overview / Überblick der Systemreihen / Vue d'ensemble de famille de système</b>													
<b>Collector type</b> G F		<b>Number of collectors / Anzahl der Kollektoren / Nombre de collecteurs</b>											
		<b>Storage type / Speicherart / type de stockage</b>											
		S-FE 150		S-FE 250		S-FE 350							
SRD2.3		x	x			x	x						
SRDV 2.3		x	x			x	x						
<b>Name of system konfiguration / Name der Systemkonfiguration / Nom of système configuration</b>							<b>Helioset 3.350</b>						
<b>Collector type</b> Kollektortyp type de stockage		<b>SRD2.3</b>		<b>No. collectors</b> Nr. des Kollektors F		<b>3</b>		<b>Storage type</b> Speicherart type de stockage		<b>S-FE 350</b>			
<b>Calculated annual results / Berechnete jährliche Ergebnisse / Résultats annuels calculés</b>													
<b>Daily draw-off litres/day / Täglich verzeichnete Liter/Tag / Tous les jours litres enregistrés/jour /</b>													
<b>Location</b> Einsatzort lieu d'intervention		200	250	300	200	250	300	200	250	300	200	250	300
		l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d	l/d
		Qd kWh/y			QL kWh/y			f <sub>sol</sub> %			Q <sub>par</sub> kWh/y		
Stockholm, SE		3.101	3.872	4.652	1.857	2.181	2.453	60,0	56,3	52,8	410	410	410
Würzburg, DE		2.970	3.714	4.459	1.945	2.304	2.628	65,4	62,0	58,9	410	410	410
Davos, CH		3.364	4.205	5.046	2.926	3.469	3.933	87,1	82,6	78,0	410	410	410
Athens, GR		2.313	2.891	3.469	2.181	2.663	3.101	94,6	92,2	89,5	410	410	410
<b>Perf. indicators</b> G F		Q <sub>d</sub> <b>Heat demand / Hitzeanforderung / demande de la chaleur</b>											
		Q <sub>L</sub> <b>System output / Systemleistung / rendement de système</b>											
		f <sub>sol</sub> <b>QL/Q<sub>d</sub>; solar fraction / Solaranteil / fraction solaire</b>											
		Q <sub>par</sub> <b>Elec. for pumps/controllers / elek. für Pumpen/Regler / élec. pour des pompes/contrôleurs</b>											
<b>Ref. conditions</b> G F		Stockholm SE		Würzburg DE		Davos CH		Athens GR					
		G	1.113	1.230	1.684	1.718							
		T <sub>a</sub>	6,9	9,0	3,2	18,5							
		T <sub>c</sub>	8,5	10,0	5,4	17,8							
		ΔT <sub>c</sub>	2.1 - 14.9	7.0 - 13.0	4.6 - 6.2	10.4 - 25.2							
G	kWh/m <sup>2</sup>	<b>Annual irradiation South, 45° / Jährliche Bestrahlungssumme / Sud annuels d'irradiation, 45°</b>											
T <sub>a</sub>	°C	<b>Annual mean air temp. / Jährliche Mittellufttemperatur / Température de l'air moyenne d'annuaire</b>											
T <sub>c</sub>	°C	<b>Annual mean cold water temp. / Kalte Mittelwassertemperatur (jährlich) /</b>											
ΔT <sub>c</sub>	°C	<b>Seasonal variation of T<sub>c</sub> / Saisonale Schwankung der Temperatur / F</b>											
T <sub>h</sub>	45°C	<b>Desired (mix. valve) temp. / G F</b>											
<b>Max. operating press. - collector side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Kollektorseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de collecteur				5.000 kPa		<b>Max. operating press. - tank side</b> <b>Max. Betriebspresse. - Behälterseite</b> Presse maximale d'opération. - côté de réservoir				10.000 kPa			
<b>Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais</b>							TUV Rheinland Energie und Umwelt GmbH						
<b>Website</b>							www.eco-tuv.com						
<b>Test report id. number / Prüfberichtsnummer / Numéro d'identité de rapport des essais</b>							21211455a_SD						
<b>Date of test report / Datum des Berichts / Date de rapport des essais</b>							16.11.2010						
<b>Test method / Prüfbericht / Examinez la méthode</b>							ISO 9459-5 (DST)						
<b>Comments of test lab / Kommentare des laboratoriums / Commentaires du laboratoire</b>													
0													
 TÜVRheinland Energie und Umwelt GmbH Am Grünen Stein D - 51105 Köln ste													