



REF: 440/01/2013 / 000 828 .

DATE: 26 February 2013

DCLD Circular
CERTIFICATION OF SOLAR WATER HEATER COLLECTORS
AS PER DM CIRCULAR (183) 2011

To All DM Registered Suppliers of Solar Water Heaters:

Please be informed that, (in accordance with the guidelines for implementation of DM Circular (183) 2011), the following have been decided:

1. DCLD has recognized that the most critical component of the solar water heating system is the collector. Therefore, (at this time) DCLD certification shall be carried out on the collector only. Certification shall be in accordance with the "DCLD Factory Assessment" system and shall be carried out at the collector factory. The DCLD certification shall be in accordance with the requirements of EN 12975 or its equivalent;
2. Effective March 01, 2013, DCLD shall start accepting application for certification of solar water heater collectors for the products that are currently registered by DCLD;
3. Registered suppliers shall coordinate with the manufacturers of the collectors of their products and arrange for the submission of the "Application for Certification through Factory Assessment";
4. Submission of application for certification shall be completed before the end of April 2013. Suppliers who have submitted their application for certification shall remain in the "Registered Suppliers List".
5. Suppliers who are not able to submit the application for certification by end of April 2013 shall be removed from the "Registered Suppliers List" and shall not be allowed to continue supplying their product in the Emirate of Dubai.
6. DCLD shall coordinate with the supplier and the collector manufacturer for the conduct of the factory audit. This will include travel arrangements in case the factory is outside the UAE;
7. The fees for certification and other expenses shall be settled jointly by the supplier and the collector manufacturer.

DCLD is currently preparing the specific rules and procedures for the certification of the solar water heater collectors according to EN 12975. It will be circulated to you as soon as it is finalized.

You are hereby advised to prepare for the implementation of the above by discussing and coordinating with the manufacturer of the collector of your registered products.

Thank you,

ENGR. HAWA ABDULLA BASTAKI
DIRECTOR OF DUBAI CENTRAL LABORATORY DEPARTMENT

Attached DM Circular (183) 2011 and Guidelines for Implementation

copy to Assistant Director General for Control of Health Safety and Environment

Director of Building Department
Director of General Projects Department

رويتنا: بناء مدينة متميزة تتوفّر فيها رفاهية العيش ومقومات النجاح.

Our Vision : To create an excellent city that provides the essence of success and comfort of living.

circular (solar water heaters certification).doc/26/02/2013



Ref: 812/02/02/1/1116293

06/12/2011

تعميم إلى جميع المكاتب الاستشارية وشركات المقاولات العاملة في إمارة دبي

رقم (183)

بشأن " استخدام نظام السخانات الشمسية لتوفير المياه الساخنة في المباني بإمارة دبي "

تنفيذا لقرار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي بالبدء بتطبيق معايير "المباني الخضراء" على كافة المباني والمنشآت في إمارة دبي والحفاظ على الموارد الطبيعية والعناصر البيئية في الإمارة و إلى التعميم رقم 161 الصادر بتاريخ 2008/4/3 بشأن تطبيق معايير المباني الخضراء في إمارة دبي، وإلى القرار الإداري رقم (344) لسنة 2011 بشأن اعتماد وتطبيق لائحة شروط ومواصفات المباني الخضراء في إمارة دبي ، فإن بلدية دبي تهيب بجميع المكاتب الاستشارية وشركات المقاولات العاملة بإمارة دبي العمل على استخدام نظام السخانات الشمسية لتوفير المياه الساخنة في الفيلات السكنية ومساكن العمال وكذلك في المباني والفنادق والشقق الفندقية والمراكز التجارية والأماكن العامة والمنشآت التعليمية والصناعية حيثما أمكن وطبقا للتالي :

- أن تكون وفقاً للمعايير والمواصفات الفنية المرفقة بهذا التعميم.
 - أن يقوم الاستشاري المشرف على المشروع بعمل حسابات التصميم لنظام السخانات الشمسية مع تقديم مخططات توضح أماكن وسعة السخانات الشمسية من خلال المخططات الميكانيكية المقدمة للترخيص.
 - أن يكون نظام السخانات الشمسية حاصل على شهادة اعتماد من مختبر دبي المركزي مع الاحتفاظ بنسخة من شهادات المطابقة في موقع العمل.
 - أن يكون نظام السخانات الشمسية مزود بنظام تسخين كهربائي احتياطي يعمل في حال عدم توفر الطاقة الشمسية اللازمة
 - أن يوفر النظام الشمسي المستخدم على الأقل 75% من الاحتياجات الكلية من المياه الساخنة في المبنى.
 - في حال وجود أحواض للسباحة يجب توفير نظام تسخين مياه خاص بها بسعة لا تقل عن 50% من السعة الكلية المطلوبة لتسخين هذه الأحواض.
 - أن يتم التركيب والتشغيل والصيانة لنظام التسخين الشمسي من قبل شركة مسجلة ومرخصة في دائرة التنمية الاقتصادية ومعتمدة من بلدية دبي.
 - يجب تنظيف المعدات وصيانتها بشكل دوري لضمان استمرارية التشغيل بكفاءة .
- علماً بأنه سيتم البدء اعتباراً من تاريخ 2012/3/4 بالتدقيق على هذه المعايير لجميع المخططات الجديدة المقدمة لقسم تراخيص المباني بغرض الترخيص .

أملين من الجميع الالتزام بما جاء في هذا التعميم لما فيه المصلحة العامة

المهندس/ خالد محمد صالح
مدير إدارة المباني



بلدية دبي
رؤيتها: دبي، منارة المعرفة والابتكار - Vision: Dubai, UAE - A City of Knowledge and Innovation

Our Vision : To create an excellent city that provides the essence of success and comfort of living



المواصفات الفنية لنظام السخانات الشمسية في إمارة دبي

1. مقدمة

نظرا لما تمتع به دبي من جو مشمس في معظم أيام السنة وطاقة شمسية عالية جدا فإن استخدام نظام السخانات الشمسية لإنتاج المياه الساخنة (SHW) تعتبر وسيلة ذات جدوى اقتصادية عالية وخاصة للمباني التي لها استهلاك عالي من المياه الساخنة وذات ملكية فردية واحدة مثل الفلل وسكن العمال والفنادق. وحيث أن الفلل وسكن العمال لها نسبة سطح كبيرة مقارنة مع المساحة الإجمالية للمبنى فإنها تعتبر من أكثر الأنواع ملائمة لتطبيق هذه التكنولوجيا.

2. المجال

يقدم هذا الدليل الإرشادات الفنية لتصميم واستخدام نظام السخانات الشمسية في إمارة دبي لإنتاج المياه الساخنة للاستخدام المنزلي في المنازل وسكن العمال وكذلك إرشادات التركيب والتشغيل والصيانة والحماية ولا يغطي هذا الدليل استخدام السخانات الشمسية لإنتاج المياه الساخنة لأغراض التكييف أو الأغراض الصناعية

3. معاملات التصميم

لتصميم وحساب حجم وكفاءة نظام السخانات الشمسية في دبي يتم استخدام المعاملات التالية :

موقع مدينة دبي على خط العرض : 25 درجة شمالا

التصنيف المناخي لدبي : A&B) 1 حسب تصنيف الجمعية الأمريكية لمهندسي

التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE)

زاوية الميل للألواح الشمسية المسطحة : لالتقاط أكبر قدر ممكن من الإشعاع الشمسي على مدار

العام توضع الألواح الشمسية المسطحة باتجاه الجنوب بزاوية

ميل تساوي تقريبا خط العرض أي بزاوية 25 درجة (المصدر

: المختبر الوطني للطاقة المتجددة في الولايات المتحدة برنامج

تقييم الموارد)

درجة تخزين المياه الساخنة : 60 درجة مئوية حسب متطلبات الدليل الإرشادي للسيطرة

على اللوجستيك في المياه الصادر عن إدارة الصحة والسلامة

العامة في بلدية دبي

معدل درجة حرارة الجو الجافة خارجيا (صيفا) : 42 درجة مئوية سيليزية - لحوالي 8 أشهر

معدل درجة حرارة الجو الجافة خارجيا (شتاء) : 14 درجة مئوية سيليزية - لحوالي 4 أشهر

رؤيتنا: بناء مدينة متميزة تسودها رفاهية العيش ومقومات النجاح

Our Vision - To create an excellent city that provides the essence of success and comfort of living



درجة الحرارة التصميمية للمياه المغذية	
للسخان الشمسي	20 درجة مئوية سيليزية
معدل عدد ساعات الشمس سنوياً في دبي	3570 ساعة
معدل عدد ساعات التسخين الشمسي الفعال	
في دبي لغرض التصميم	6 ساعات يومياً
معدل الاستهلاك اليومي للمياه الساخنة	
الفلل	50 لتر للحمام الكامل
	30 لتر للحمام بدون دش
	80 لتر للمطبخ
سكن العمال	20 لتر لكل عامل
	1000 لتر للمطبخ المركزي
	600 لتر للوضوء
المباني والمنشآت الأخرى	حسب متطلبات الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE HVAC Application 2011) أو أية مواصفات فنية أخرى معتمدة من بلدية دبي
الحد الأدنى لسعة تخزين المياه الساخنة	75% من الاستهلاك الإجمالي اليومي من المياه الساخنة
أحواض السباحة	يجب توفير نظام خاص لتسخين مياه أحواض السباحة بسعة لا تقل عن 50% من السعة الكلية المطلوبة للتسخين
النظام الاحتياطي الكهربائي (الإضافي)	تركيب شمعة تسخين كهربائية داخل خزان المياه الساخنة بسعة 1.5 - 1.8 كيلوات/ساعة للخزان سعة 150 لتر 1.8 - 2.4 كيلوات/ساعة للخزان سعة 300 لتر
نظام التحكم	يجب تركيب نظام تحكم في نظام تسخين المياه الإضافي بطريقة تضمن الاستفادة القصوى من نظام السخان الشمسي أولاً

4. متطلبات التصميم

- يجب وضع السخان الشمسي باتجاه يضمن الحصول على أشعة الشمس في جميع أيام السنة والوضع الأنسب لدبي هو باتجاه الجنوب ويزاوية 25 درجة مئوية



- يجب أن التأكد من أن موضع سخان يحصل على قدر كافي من أشعة الشمس وأنه لا يوجد أي عائق يحجب أشعة الشمس عن السخان مثل البنائيات المجاورة والأجهزة على السطح والأشجار إن وجدت وذلك عن طريق عمل مسح كامل للموقع لتحديد المكان الأنسب لموضع السخان الشمسي
- في الأماكن التي تكون المسافة طويلة نسبياً بين خزان نظام التسخين الشمسي ونقاط الاستهلاك يجب تركيب نظام تدوير للمياه الساخنة مع عزل جميع أنابيب المياه الساخنة عزلاً جيداً.

5. متطلبات التركيب والتشغيل والصيانة

يجب أن تكون المعدات والتركيب والتشغيل والصيانة لنظام السخانات الشمسية :

- تم اختبارها في المصنع
- معتمدة من بلدية دبي
- مصممة ومركبة من قبل شركة معتمدة من بلدية دبي.
- تنظف دورياً وتوفر لها الصيانة لضمان استمرار التشغيل بكفاءة.
- يجب أن يشمل النظام على اللواقط وخزان المياه وشبكة الأنابيب والتوصيلات والعزل الحراري والمضخات (إن وجد) وأجهزة الحماية والقياس
- يجب أن تكون جميع مواد نظام السخانات الشمسية من مواد غير قابله للصدأ تتناسب مع الظروف الجوية لدبي

6. متطلبات الأمان والسلامة

يجب أن يحتوي نظام السخانات الشمسية على جميع متطلبات الأمان والسلامة عند التركيب والتشغيل وأن تحتوي على نظام حماية من التسخين الزائد مثل تركيب صمام تخفيف الضغط

7. الضمان

يجب أن يكون العمر الافتراضي لنظام السخانات الشمسية لا يقل عن 15 سنة مع توفير ضمان لا يقل عن 5 سنوات

Unofficial English Translation
(For legal matters, please refer to the original Arabic version)

REF: 812/02/02/1/1116293

06/12/2011

CIRCULAR TO ALL CONSULTANTS OFFICES AND CONTRACTING COMPANIES
OPERATING WITHIN THE EMIRATE OF DUBAI

NO: (183)2011

REGARDING THE USE OF SOLAR HEATER SYSTEM TO SUPPLY HOT WATER IN
THE BUILDINGS WITHIN THE EMIRATE OF DUBAI

In line with the implementation of the decision of H.H. Sheikh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, Vice President, Prime Minister, and Ruler of Dubai, to start the implementation of the Green Building Regulations on all buildings and facilities, and for saving of natural resources and environmental elements within Dubai, and with reference to Local Order (344) 2011 on Approval and Implementation of Green Building Regulations in Dubai:

Dubai Municipality hereby calls upon all consultants' offices and contracting companies operating in Dubai to use the Solar Heating System to provide the hot water in the residential villas, labor camps, also in buildings, hotels, hotel apartments, shopping malls and centers, public places, educational and industrial facilities, and wherever possible, in accordance with the following:

- Compliance with the technical standards and specifications enclosed with this Circular;
- That the consultant supervising the project has to submit all design calculations for solar heating system along with drawings of locations and capacities through necessary mechanical drawings submitted for building permit approval;
- That all solar heating systems have certificate from Dubai Central Laboratory Department, and copy of the certificate has to be kept at the construction site;
- That all solar heating systems have to be equipped with a backup electrical heater that will be used whenever solar energy is not enough;
- That all solar heating systems must provide at least 75% of the required total quantity of hot water within the building;
- In case of availability of swimming pools, additional specific solar heating system have to be installed with capacity of not less than 50% of the total required quantity for heating of these pools;
- That solar heating systems' installation, operation, and maintenance work have to be provided by licensed companies with the Department of Economic Development and registered and approved by Dubai Municipality;
- All equipment and parts used in the solar heating systems have to be cleaned and maintained regularly for continuous and effective performance.

Furthermore, please be informed that as of 04 March 2012, the actual implementation and assessment of the above criteria will be evaluated for all newly submitted drawings to Building Permit Section for the purpose of permit approval.

We hope that all concerned parties will follow up all issues related to this Circular.

ENGR. KHALID MOHAMMED SALEH
Director, Building Department

Unofficial English Translation
(For legal matters, please refer to the original Arabic version)

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF SOLAR HEATER SYSTEM
USED WITHIN THE EMIRATE OF DUBAI

1. Introduction

As a matter of fact, Dubai climate is sunny almost all days of the year with very high solar energy; accordingly the use of water heater solar system in such climate is a means with very high economic feasibility especially for building with high hot water consumptions and sole proprietorship like Villas, Labor camp, and Hotels. This technology is very appropriate for implementation in Villas and Labor camps; since both have relatively high roofing areas compared with the total area of the building.

2. Scope

These specifications cover the technical guidelines for the design and usage of Solar Heater Systems within Dubai for the purpose of generating hot water used in residential buildings, labor camps, in addition to the guidelines for installation, operation, maintenance and protection. It doesn't cover solar heaters used for generating hot water for the purpose of air conditioning or industrial use.

3. Design factors

For design and calculation of the effectiveness and capacity of the solar heater systems the following factors to be followed:

Dubai city location: At latitude 25° north

Dubai climatic classification: 1 (A&B) according to classification of American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).

Tilt angle of solar flat collectors: For collection of highest sun radiations thru the year, Solar collectors must be directed south with an angle approximately equal to the latitude (25°) (Source: USA National Renewable Energy Laboratory- Resources Evaluation Program).

Degree (°C) of hot water storage: 60°C according to the guidelines for the control of Legionella in water issued by Public Health and Safety Department-DM

Average of external dry weather temperature (Summer) : 42°C

Average of external dry weather temperature (Winter) : 14°C

Design water temperature for Solar Heater's supply water: 20°C

Average of sunny hours in Dubai : 3570 hrs

Average hours for effective solar heating in Dubai for design purposes: 6 hrs daily

Average daily consumption of hot water:

Villas : 50 liter for full bathroom
: 30 liter for bathroom without shower
: 80 liter for kitchen

Labor camp : 20 liter for each labor
: 1000 liter for central kitchen
: 600 liter for ablution

Other Buildings and facilities: In accordance with the requirements of (ASHRAE HVAC Application 2011) or any other technical specifications approved by DM.

Minimum capacity of hot water storage: 75% of the total daily consumption of hot water.

Swimming Pools: specific solar system must be used for heating of swimming pools with a capacity of not less than 50% of the total capacity required for heating.

Unofficial English Translation

(For legal matters, please refer to the original Arabic version)

Back up electrical system (additional) : Install of electrical heating candle inside the hot water storage tank of capacity:

1.5 – 1.8 KW/HR for a tank with capacity 150 liter

1.8 – 2.4 KW/HR for a tank with capacity 300 liter

Control System: A control system must be installed in the additional water heating system in such a way that it will first ensure the maximum benefit of the solar heater system.

4. Design requirements

- Solar heater collectors must be directed south with an angle of 25° (best direction in Dubai) in order to ensure receipt of sun rays in all days within the year.
- The direction and location of the collectors must be in a manner that will ensure getting proper and highest sun rays and nothing is obscuring the sun rays from the collectors, like neighboring building, apparatuses in the roof and trees. This must be done by full survey of the site to decide the best location of the solar heater collector.
- For those areas or locations where the distance between the solar heating storage tank and the point of consumption or use is relatively long, a hot water circulation system must be installed with proper thermal insulation of all pipes used.

5. Requirements for installation, operation and maintenance

All equipment, installation, operation and maintenance of solar heater system must:

- Fully examined in the factory.
- Approved by DM
- Designed and installed by DM approved company.
- Regularly cleaned and maintained to ensure effective continuous operation.
- The system must be composed from collector, water storage tank, piping and connection, thermal insulation, pumps (if required) and measuring and protection controllers.
- All components of solar heater systems must be made from antirust and corrosion resistance materials and ideal for use in severe climate conditions like in Dubai.

6. Safety requirements

The solar systems must cover and satisfy all requirements of safety during installation and operation and must have a protection system in case of overheating like pressure relief valves.

7. Warranty

The life span of the solar heater system must not be less than 15 years with warranty of minimum 5 years.

**DCLD GUIDELINES FOR THE IMPLEMENTATION OF DM CIRCULAR (183) 2011
REGARDING THE CERTIFICATION AND APPROVAL OF SOLAR WATER HEATING SYSTEM**

1. SCOPE

This document provides guidance for the implementation of DM Building Department Circular (183) 2011, particularly in the certification and approval of the solar water heating system, registration of suppliers, and provisions for a transition period.

2. CERTIFICATION RULES AND PROCEDURES

The following are the applicable rules and procedures for certifying solar water heating system:

- 2.1 RD-DP21-2001 (IC) "General rules for third party product certification through factory assessment"
- 2.2 RD-DP21-21xx (IC) "Specific rules for certification of solar collectors" as per EN 12975
- 2.3 RD-DP21-21xx (IC) "Specific rules for certification of factory made thermal solar systems" as per EN 12976
- 2.4 Additional Specific Rules shall be established for other applicable standard specifications when required.

3. APPLICABLE STANDARD SPECIFICATIONS

- 3.1 EN 12975 Thermal solar systems and components – Solar collectors
- 3.2. EN 12976 Thermal solar systems and components – Factory made systems
- 3.3 Other internationally recognized standards (if available) such as ISO, ASTM, GSO

4. REGISTRATION OF SUPPLIERS

4.1 For the purpose of these guidelines, "Product" refers to Solar Water Heating System - A unit or package of components (collector, tank, pipes, etc.) designed to provide solar heated water to residential villas, labor camps, also in buildings, hotels, hotel apartments, shopping malls and centers, public places, educational and industrial facilities, and wherever possible.

4.2 A "Supplier" may be a manufacturer or a trading company, having license issued by the Department of Economic Development, and is responsible for the following:

4.2.1 Certification and approval of the product by DCLD;

NOTE: Certification shall be carried out through the DCLD Factory Assessment system and the supplier is responsible for coordinating with the manufacturer and making necessary arrangement for the certification process according to the rules and procedures of DCLD.

4.2.2 Supply of the product to the consultant/contractor/owner of the project;

4.2.3 Installation of the product;

4.2.4 Maintenance of the product;

4.2.5 Providing warranty for the product;

The Supplier may sub-contract any of the above activities, when applicable; however, the responsibility and liability shall remain with the supplier.

4.2 Suppliers that meet the requirements in [4.2] shall register with DM-DCLD and shall be included in the "List of Registered Suppliers of Certified Solar Water Heating Systems".

4.3 Suppliers shall supply only those products that are certified by DM-DCLD; however, during the transition period (clause [5]), products that are included in the "Provisional List of Approved Solar Water Heating Systems" will be allowed.

**DCLD GUIDELINES FOR THE IMPLEMENTATION OF DM CIRCULAR (183) 2011
REGARDING THE CERTIFICATION AND APPROVAL OF SOLAR WATER HEATING SYSTEM**

5. TRANSITION PERIOD

- 5.1 In order not to disrupt on-going projects and construction, a transition period of twelve (12) months from 4th March 2012 [implementation date as per Circular (183) 2011] is hereby provided in order to enable the manufacturers of the solar water heating systems to obtain the necessary DCLD certification.
- 5.2 During the transition period, suppliers shall coordinate with the manufacturer of the solar water heating systems and apply for certification at DCLD according to the appropriate standard specification as mentioned in clause [2]. Applicants shall provide complete information about the product, including full specifications and current certification from independent certification body.
- 5.3 Applicants and their products that satisfy the following criteria shall be included in the "Provisional List of Approved Solar Water Heating Systems":
- 5.3.1 The product has a valid certification by a recognized independent certification body such as "Solar Keymark", SRCC, or equivalent.
- 5.3.2 The supplier submits an undertaking that the supplier will be responsible for the installation and maintenance of the solar water heating system.
- 5.3.3 The suppliers submits an undertaking that they will provide a warranty for the product supplied according to the requirements of Circular (183) 2011.
- The "Provisional List of Approved Solar Water Heating Systems" shall be published in DCLD website. This provisional list shall be valid only during the transition period.
- 5.4 Upon obtaining the DCLD Certification, the supplier and the manufacturer (and the certified product) shall be included in the official "List of Registered Suppliers of Certified Solar Water Heating Systems" which is published in the DCLD website.
- 5.5 Applicants that do not satisfy the criteria in [5.3.1] will not be included in the provisional list and will have to wait until the product is certified by DCLD.
- 5.6 **During the transition period, only those solar water heating systems that are listed in, either (a) "Provisional List of Approved Solar Water Heating Systems" clause [5.3] or (b) "List of Registered Suppliers of Certified Solar Water Heating Systems" clause [5.4], shall be allowed to be used in the Emirate of Dubai.**
- 5.7 **At the end of the transition period, only products that are listed in "List of Registered Suppliers of Certified Solar Water Heating Systems" shall be allowed to be used in the Emirate of Dubai.**