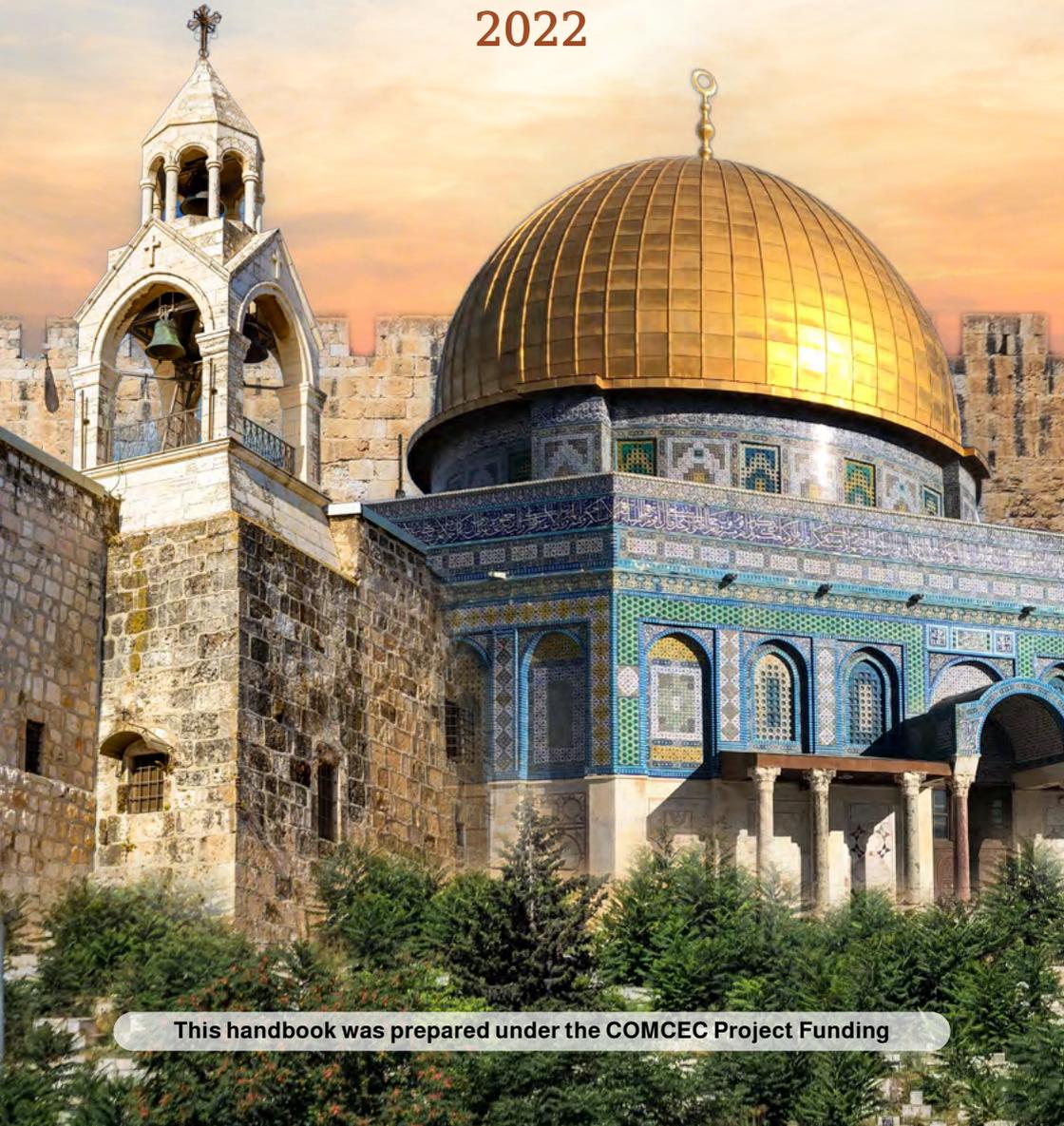


# PALESTINIAN STONE HANDBOOK 2022



This handbook was prepared under the COMCEC Project Funding





Ministry Of National Economy



اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين  
Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine



# PALESTINIAN STOENE HANDBOOK 2022

In cooperation with  
Stone and Construction Material Testing Center (SCMTC) / Palestine Polytechnic University



This handbook was prepared under the COMCEC Project Funding



This handbook has been developed to provide valuable information about the main Palestinian stone types including images and physical characteristics. These samples have been collected from their sources and tested according to American standards (ASTM), European standards (EN) and Palestinian standards.

<http://centers.ppu.edu/stonelibrary>

This handbook was prepared under the COMCEC Project Funding



Stone and Marble industry in Palestine is considered one of the conventional and historic industries. Researches were in agreement with the fact that Palestine is one of those countries in which raw material for construction stone is available at commercial quantities, and distinguished for its type, quality and multicolor.

## Stone Industry Statistics

- The main industrial sector in Palestine
- Represents around 4% of all industries contribution of the GDP
- More than 1100 establishments
- More than 20,000 employees
- Around 1 Billion USD investments
- Around 500 million USD annual sales and exports
- Around 150 million USD annual exports

## Stone Products

- Slabs
- Tiles
- Building Stone
- Interior Decoration
- Exterior Decoration
- CNC Stone Art

## Markets

### Regional

United Arab Emirates, Saudi Arabia, Kuwait, Qatar, Jordan, Egypt, Iraq, Oman, Qatar.

### International

USA, Canada, Belgium, United Kingdom, Italy, Germany, France, Australia, China, Japan, Korea, and Russia.

## ☀ Institutional overview

### **Union of Stone and Marble Industry in Palestine- USM**

Established in 1996, the USM- Palestine is an independent, non-governmental and non-profit membership-based organization dedicated to promoting the goals and protecting the needs of the Palestinian stone and marble producers. The USM has been the leading representative of the industry members since its establishment, currently we have 5 regional offices in in Bethlehem ,Hebron ,Ramallah , Nablus and Jenin , while the headquarters is located in Bethlehem , USM currently has more than 410 active members comprising quarries, stone and marble factories ( stone-cutting facilities) , crushers and workshops.

#### **The main activities of the USM are:**

- Representing the interests of its members and the broader sector in all aspects;
- Creating job opportunities for Palestinians through the expansion of the industry;
- Playing a major role in the economic and industrial policies;
- Increasing production efficiency to maintain a competitive edge over foreign production – e.g. training on management, marketing, quality control and production skills;
- Promoting high quality standards to be compatible with international market requirements;
- Developing the sector by promoting the use of state-of-the-art technologies;
- Opening new foreign markets and offering new opportunities for companies to work with foreign partners and improve access to foreign markets;
- Coordinating and cooperating with international organizations to provide technical assistance to the sector; and Establishing the «partnership-based» Marble & Stone Center with the Ministry of National Economy and Palestine Polytechnic University.

The USM prides itself on its rigorous election procedures which gives the members confidence in the stewardship of the organization. The Board of Directors is comprised of 9 individuals who are elected by regional representatives of the General Assembly.

## Stone and Construction Material Testing Center

The Stone and Construction Material Testing Center, (SCMTC) is one of the community service centers at Palestine Polytechnic University (PPU). It considered the first national center of its kind based on an effective unique partnership between the academic sector and the private and public sectors, and aims to meet the needs of the stone and construction materials industry in Palestine.

SCMTC provides advisory, educational, vocational and technical training services in the field of stone and construction industries, and has a laboratory accredited by the Accreditation Unit in the Palestinian Ministry of National Economy.

### **Services provided by the center:**

- Testing the quality of stone and construction materials according to international standards.
- 2- Years Academic Diploma in Management and Technology Stone and Marble.
- Training Courses in fields related to stone and marble, especially CNC.
- Geophysical Unit: Exploration of stone layers by scientific methods.
- Applied Scientific Research Unit: studies and consultations in various fields related to the stone sector and related fields.

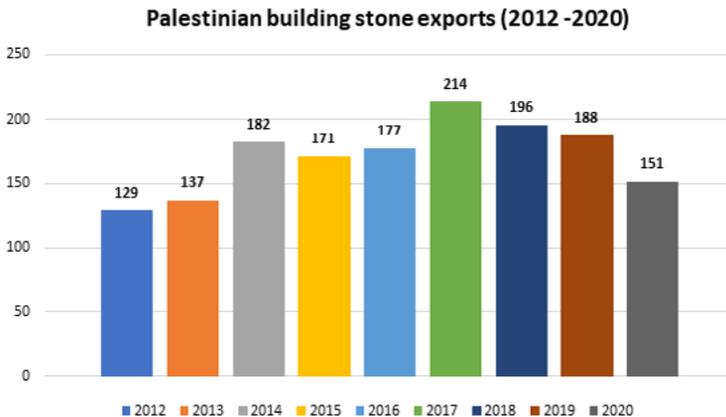
## **Economic indicators**

The Palestinian stone and marble sector is an important sector from the perspective of employment generation, contribution to gross domestic product (GDP) and export potential and its comparative advantage. The comparative advantage in this sector mainly stems from the availability of large quantities of high-quality stone available primarily in Hebron, Bethlehem, Nablus, Ramallah and Jenin.

Sector value chain can be divided into four main categories depending on its specific activities: quarries, stone and marble factories (stone-cutting facilities), crushers and workshops. The sector is labor-intensive and employs about 20,000 workers, although use of heavy machinery and automation is increasingly becoming commonplace. Enterprises primarily operate on a family owned model, with techniques being passed down over generations. Sector production has gradually started recovering after being severely curtailed during the Covid-19 pandemic and some economic turmoil that followed. Currently, the State of Palestine is one of the largest producers of stone and marble in the world, producing an estimated 20 million square meters annually. The main products of the sector are: slabs, tiles, building stones, headstones, decorative products, kitchen and counter tops, CNC Stone Art and blocks. The stone and marble sector has exhibited the highest revealed comparative advantage (RCA) in the State of Palestine's export basket. The reserves in the sector are valued at US\$22 billion, reflecting the export potential of the sector.

## Palestinian Stone exports

The following graph indicates export value of Palestinian building stone during nine years 2012-2020, It reached nearly one and a half billion dollars, with a clear growth during the period 2013 - 2019 specifically the year 2017, while it decreased in 2020 due to covered 19 pandemics. This is an indication to a high export capacity despite the limitations imposed by Israeli side and the size of Palestine economic compared to the most important competitors such as Turkey and Egypt.



Palestinian Central Bureau of Statistics 2020

Israel remains the primary market for the sector's products by around 79%, driven by geographical proximity to customers. A portion of the product exported to Israel is re-exported (both with and without rework), while the majority is used in the construction sector. Other major markets for Palestinian stone and marble products include Jordan 11% , Gulf countries 7%.

in 2020, as a result of the impacts of the Covid-19 pandemic, Palestinian stone exports has recorded a sharp decline by around 18%. Palestine exported \$151 M of building stone comparing with 188 M in 2019, while maintaining its the 11th largest exporter of Building Stone in the world. At the same year, Building Stone was the 1st most exported product in Palestine. The main destination of Building Stone exports from Palestine are: Israel (\$133M), Jordan (\$8.5 M), United Arab Emirates (\$3.8 M ), Qatar (\$2. M), Kuwait (1,2M) and Saudi Arabia (\$1.1M).

#	Market	Exports 2019	Exports 2020
1	Israeli Market	147,923	133,919
2	Jordan	24,742	8,486
3	UAE	7,504	3,824
4	Qatar	1,901	2,063
5	Kuwait	2,458	1,251
6	KSA	2,373	1,162
7	USA	609	458
8	Iraq	333	141

Palestinian Central Bureau of Statistics 2020

A large investment in the infrastructure and building sectors that are taking place in the Gulf Corporation Council's (GCC) states, particularly Qatar, Saudi Arabia, and the United Arab Emirates (UAE), and to a lesser extent, Kuwait, Bahrain, and Oman, to which (all of the GCC states) Palestine exports some of its SMI's products (building stone, and decorative CNC stone), considering the fact that the major exports of the Palestinian SMI's products are still going to Israel.

The marketing of these products highly depend on the design specification done by engineering offices. So, networking with engineers and contractors is vital for the survival and growth of these companies. Competition among local producers is severe, whereas competition with imported products in the local market is weak. Competition in the international market is high especially with economies of low manufacturing costs such as Turkey. Palestinian stone and marble has built its image in many countries all over the world and still need for proper promotional tools and continuous improvement of product catalogues and other promotional materials

## Facts and figures about Global

The Natural Stone and Marble Market is segmented as Granite, Limestone, Marble, Sandstone, Slate, Others. Granite and Limestone dominate the Natural Stone and Marble Market with the market share of 31.67% and 30.33% respectively in the year of 2021. Limestone is the natural stone have a high demand in the market. The worldwide construction market is predicted to rise by over 70%. The major user of natural stone and marbles is the construction industry. In emerging countries, rapid urbanization and industrialization have resulted in a massive increase in demand for these materials. High-rise structures and commercial complexes have also increased significantly. Natural stones contribute significantly to a building's interior visual appeal. One of the key drivers of the Natural Stone and Marble Market is this. Middle East & Africa has the market share of 7.8% in 2021 as the number of high-rise buildings are more in middle east.

Due to the COVID-19 pandemic, the global market for Granite, Marble and Stone estimated at 18 Trillion Metric Tons in the year 2020, is projected to reach a revised size of 23 Trillion Metric Tons by 2027, growing at a Compound Annual Growth Rate - CAGR of 3.5% over the period 2020-2027. The Granite, Marble and Stone market in the U.S. is estimated at 4.9 Trillion Metric Tons in the year 2020. China, the world`s second largest economy, is forecast to reach a projected market size of 4.8 Trillion Metric Tons by the year 2027 trailing a CAGR of 6.4% over the analysis period 2020 to 2027.

MAXIMIZE MARKET RESEARCH PVT. LTD.

## ☀ Ministry of national economy

- ✉ info@met.gov.ps
- ☎ +970 2 2977010
- 📞 +970 2 2981207/8
- 🌐 <https://www.mne.gov.ps/default.aspx>
- 📮 P.O.Box: 1629



**Ministry of National Economy**

## ☀ Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine

- ✉ info@usm-pal.ps
- ☎ +972-2-277639 3/4
- 📞 +972-2-2776394
- 🌐 [www.usm-pal.ps](http://www.usm-pal.ps)
- 📮 P.O.Box: 980 Bethlehem, Palestine
- 📘 USMOfPalestine
- 📍 AL Khader - Bethlehem



اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين  
Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine

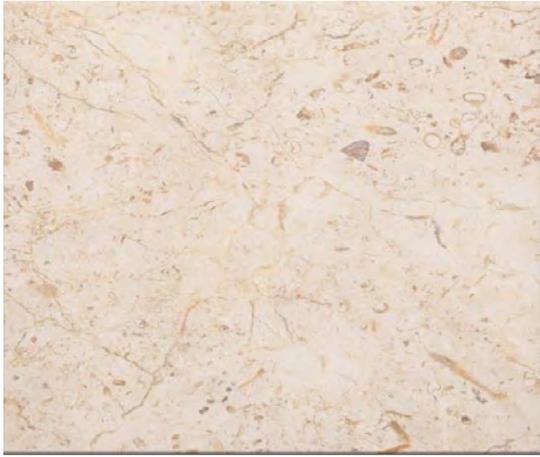
## ☀ Palestine Polytechnic University

- ✉ stonecenter@ppu.edu
- ☎ 00970-2-2233050
- ☎ 00970-599836034
- 🌐 [psmc.ppu.edu](http://psmc.ppu.edu)
- 📮 P.O. Box: 198
- 📍 Stone and Construction Center (SCMTC)- Palestine / Polytechnic University  
Hebron – Palestine





# Stone Finishes



Honed



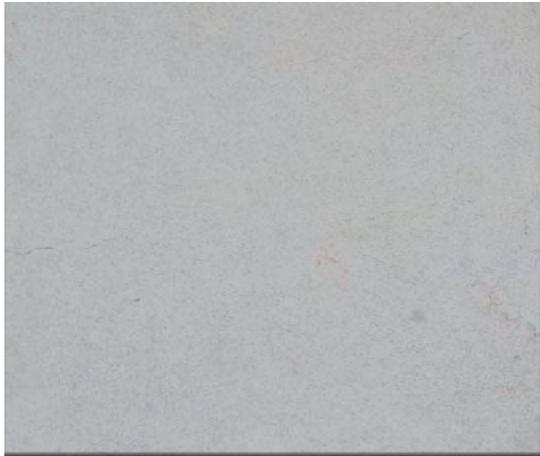
Polished



Bush Hammered



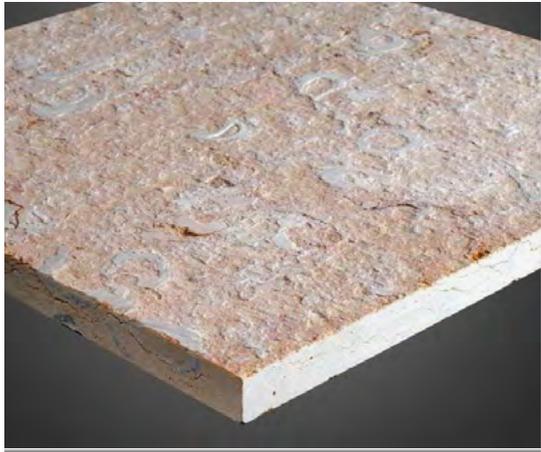
Brushed



Sandblasted



Rough bush Hammered



Flamed



Leather



Antique



Light Grooving



Scratchrd



Tobbzeh



Rough Chiseled



Light Chiseled



Rough Chiseled



Natural Split Face



# Stone catalog



## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-IN-A

Water Absorption %	0.89
Specific Gravity	2.604
Compressive Strength (Dry), Mpa	111.3
Compressive Strength (Wet), Mpa	72.1
Flexural Strength (MPa)	7.98
Groove Length (mm)	22.8

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-IN-S

Water Absorption %	1.83
Specific Gravity	2.519
Compressive Strength (Dry), Mpa	100.5
Compressive Strength (Wet), Mpa	95.2
Flexural Strength (MPa)	8.45
Groove Length (mm)	22.3





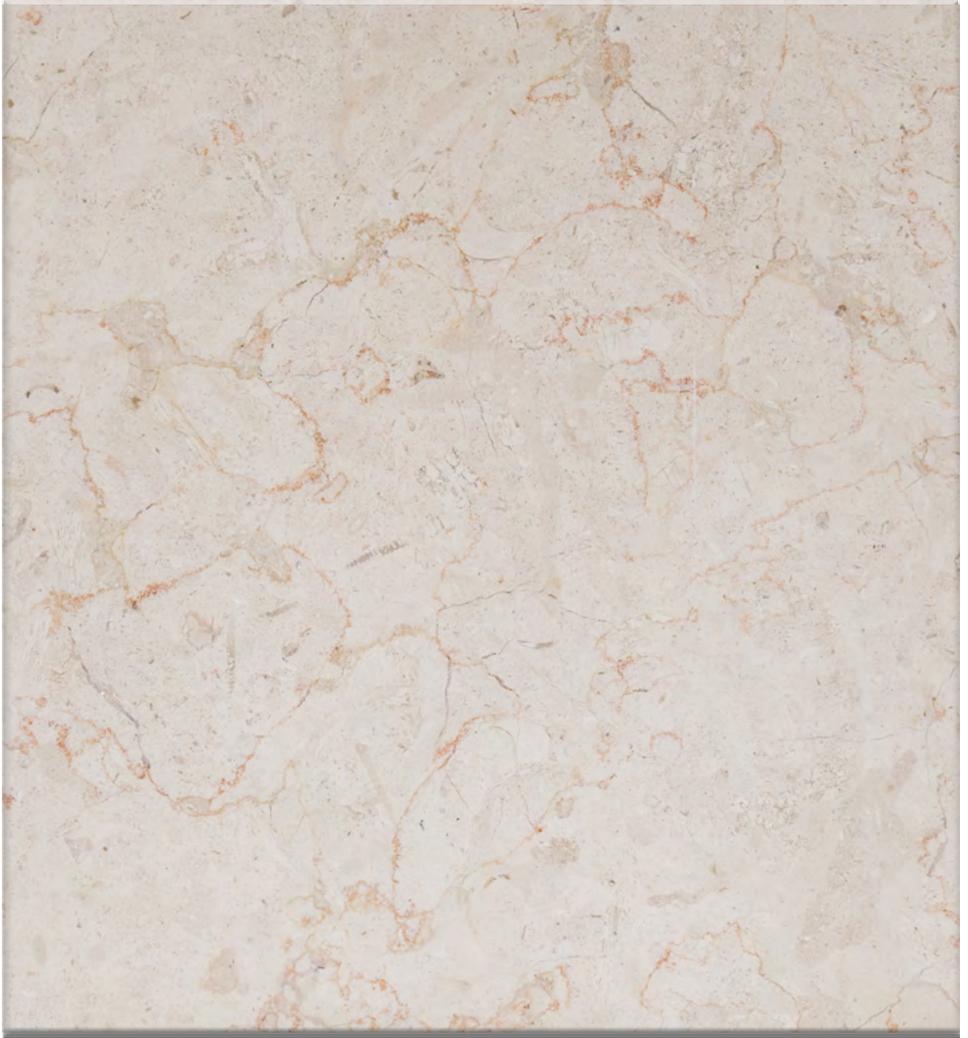
## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE

H-IN-M

Water Absorption %	1.86
Specific Gravity	2.518
Compressive Strength (Dry), Mpa	102.9
Compressive Strength (Wet), Mpa	73.5
Flexural Strength (MPa)	8.39
Groove Length (mm)	23.6





## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-SH-AW

Water Absorption %	1.13
Specific Gravity	2.567
Compressive Strength (Dry), Mpa	108.1
Compressive Strength (Wet), Mpa	96.8
Flexural Strength (MPa)	7.75
Groove Length (mm)	23.1



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM

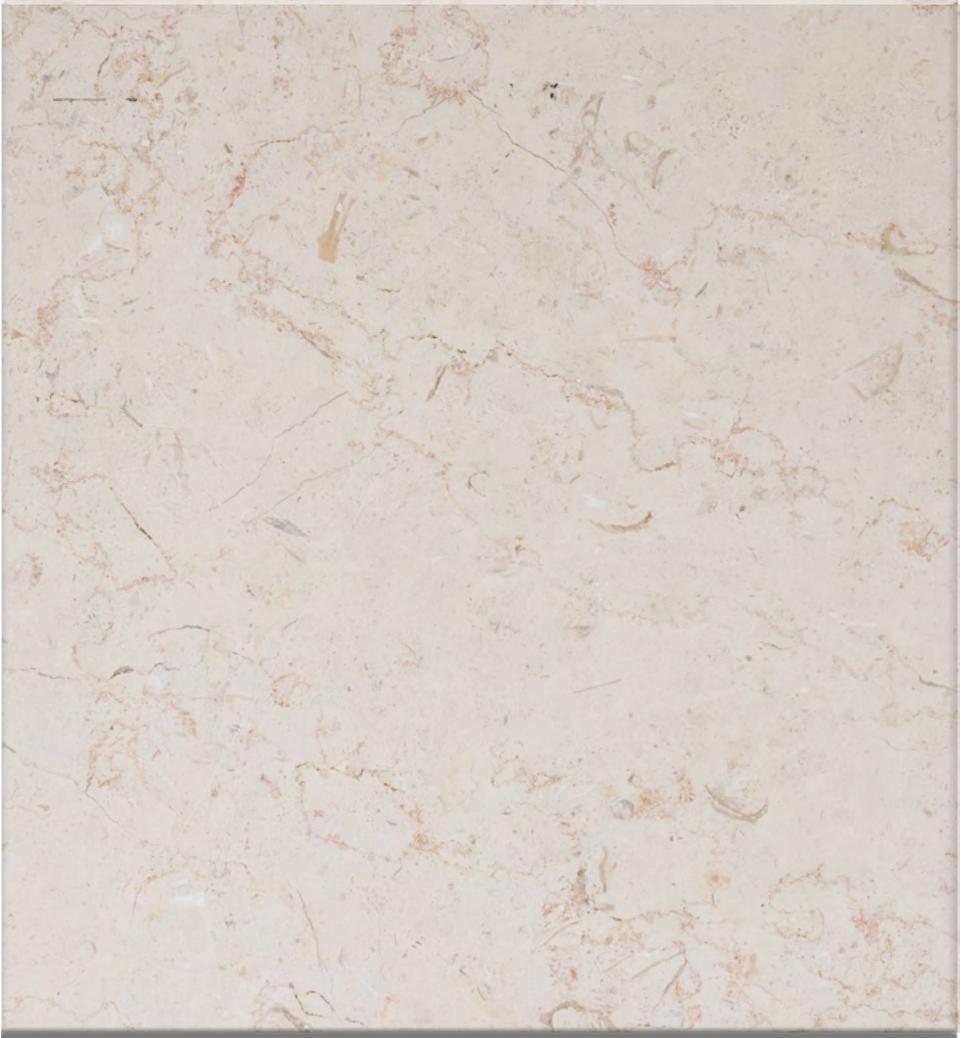


## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-SH-AC

Water Absorption %	0.66
Specific Gravity	2.637
Compressive Strength (Dry), Mpa	150.6
Compressive Strength (Wet), Mpa	153.1
Flexural Strength (MPa)	8.55
Groove Length (mm)	21.8





**Category : Blossom White**

PSMC REFERENCE  
**H-SH-1W**

Water Absorption %	0.77
Specific Gravity	2.623
Compressive Strength (Dry), Mpa	123.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	115.3
Flexural Strength (MPa)	7.35
Groove Length (mm)	23.8





Category : Blossom White

PSMC REFERENCE

H-SH-1C

Water Absorption %	1.06
Specific Gravity	2.585
Compressive Strength (Dry), Mpa	118.5
Compressive Strength (Wet), Mpa	111.9
Flexural Strength (MPa)	8.2
Groove Length (mm)	20.6



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-SH-S7

Water Absorption %	1.28
Specific Gravity	2.551
Compressive Strength (Dry), Mpa	66.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	80.1
Flexural Strength (MPa)	6.55
Groove Length (mm)	20.5





## Category : Blossom White

PSMC REFERENCE  
H-SH-P

Water Absorption %	1.14
Specific Gravity	2.593
Compressive Strength (Dry), Mpa	123.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	116.9
Flexural Strength (MPa)	8.78
Groove Length (mm)	20.3

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



**Category : Blossom White**

PSMC REFERENCE  
**H-SN-AV**

Water Absorption %	1.04
Specific Gravity	2.587
Compressive Strength (Dry), Mpa	77.6
Compressive Strength (Wet), Mpa	80.8
Flexural Strength (MPa)	8.63
Groove Length (mm)	22.4





## Category : Blossom White

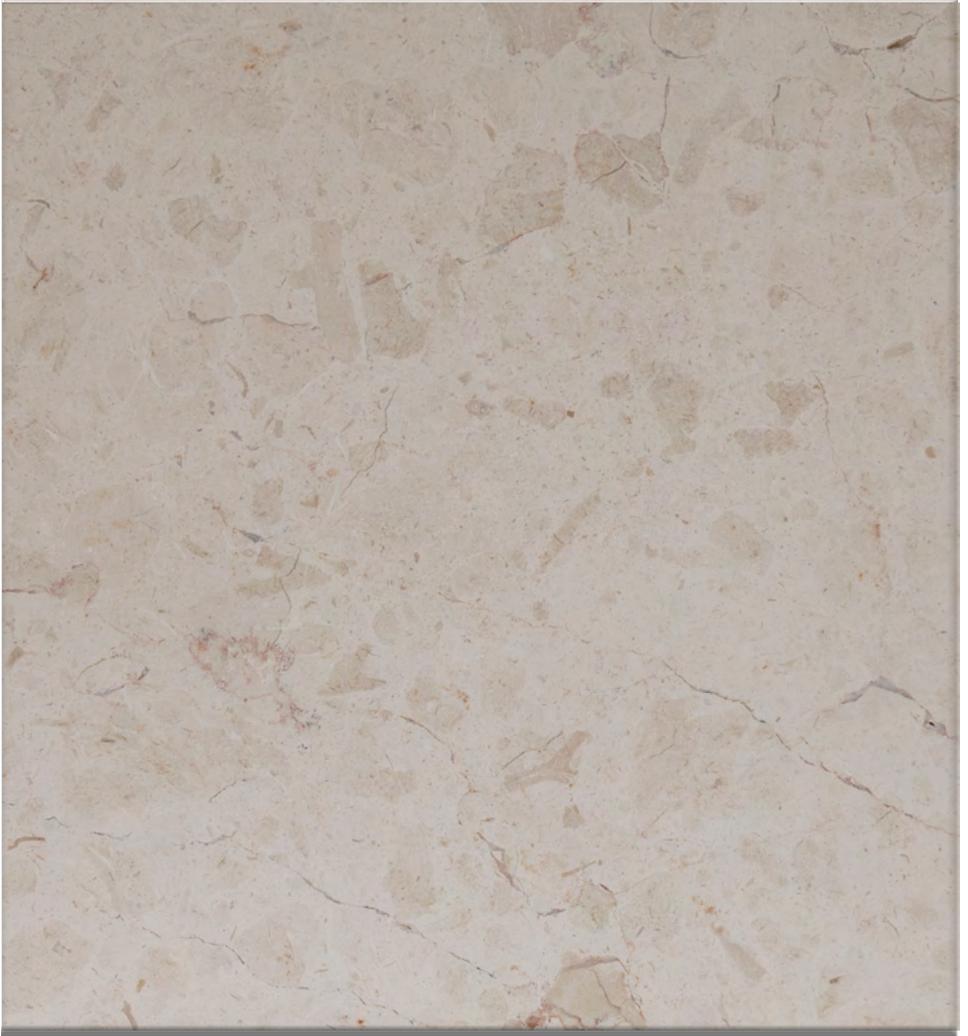
PSMC REFERENCE  
H-SA-W

Water Absorption %	0.9
Specific Gravity	2.613
Compressive Strength (Dry), Mpa	133.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	112.1
Flexural Strength (MPa)	7.77
Groove Length (mm)	22.4

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Blossom Pink

PSMC REFERENCE

H-SA-P

Water Absorption %	0.3
Specific Gravity	2.664
Compressive Strength (Dry), Mpa	112.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	96.6
Flexural Strength (MPa)	8.07
Groove Length (mm)	23.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Blossom Beige

PSMC REFERENCE

H-IN-Y

Water Absorption %	1.68
Specific Gravity	2.552
Compressive Strength (Dry), Mpa	106.4
Compressive Strength (Wet), Mpa	78.5
Flexural Strength (MPa)	7.01
Groove Length (mm)	26



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : North Beige

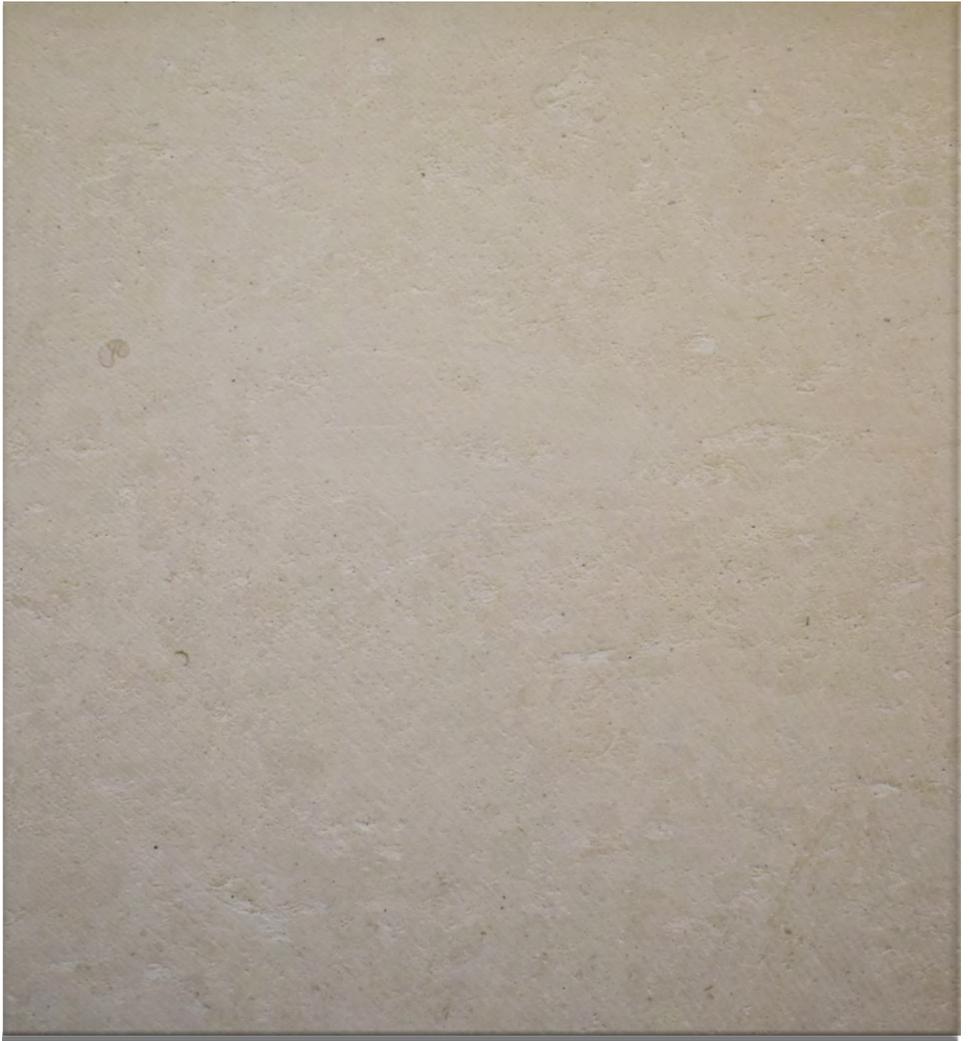
PSMC REFERENCE

J-QB-QT

Water Absorption %	3.36
Specific Gravity	2.402
Compressive Strength (Dry), Mpa	72.9
Compressive Strength (Wet), Mpa	63.7
Flexural Strength (MPa)	12.45
Groove Length (mm)	25.4



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : North Beige

PSMC REFERENCE

J-QB-LZ

Water Absorption %	2.57
Specific Gravity	2.443
Compressive Strength (Dry), Mpa	96.12
Compressive Strength (Wet), Mpa	78.04
Flexural Strength (MPa)	12.25
Groove Length (mm)	26.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : North Beige

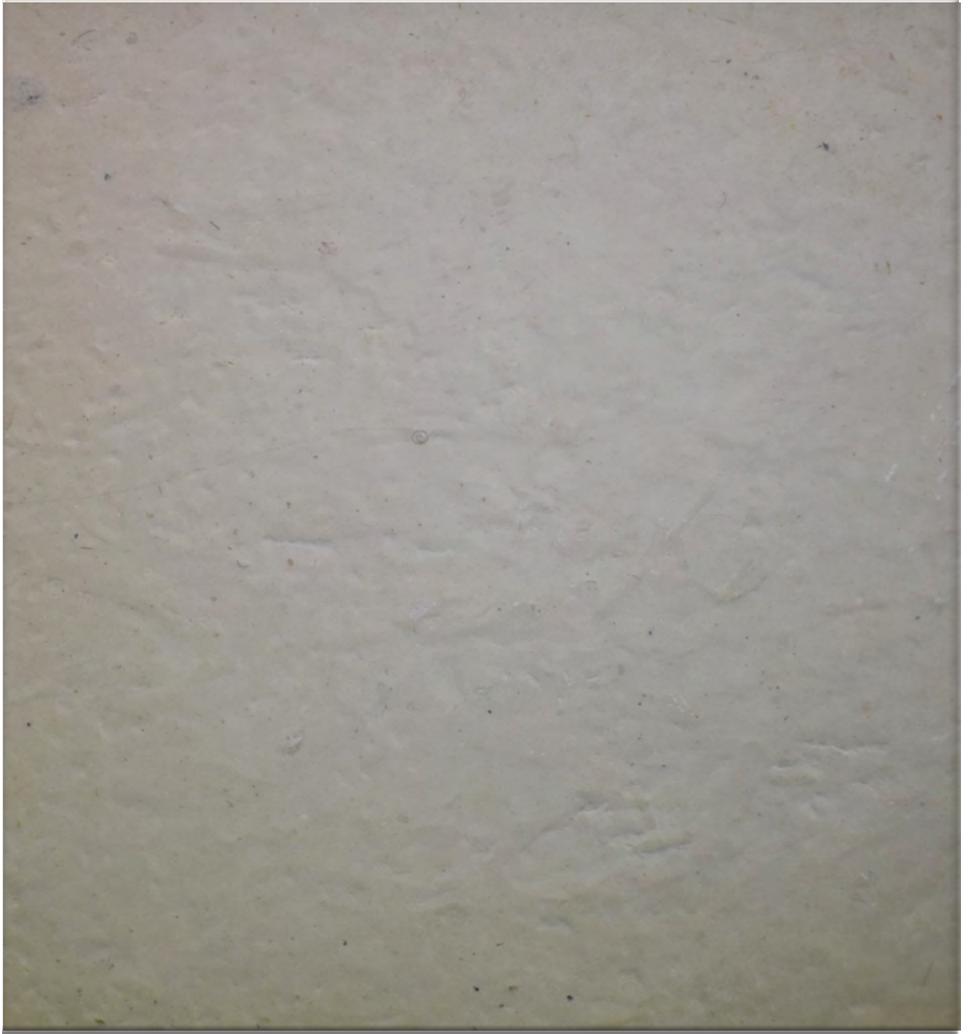
PSMC REFERENCE

J-QB-KH

Water Absorption %	1.54
Specific Gravity	2.562
Compressive Strength (Dry), Mpa	80.92
Compressive Strength (Wet), Mpa	75.3
Flexural Strength (MPa)	12.94
Groove Length (mm)	22.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : North Beige

PSMC REFERENCE

J-MS-WC

Water Absorption %	2.38
Specific Gravity	2.473
Compressive Strength (Dry), Mpa	93.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	92.5
Flexural Strength (MPa)	11.83
Groove Length (mm)	23.6



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : North Beige

PSMC REFERENCE

S-JM-W

Water Absorption %	0.57
Specific Gravity	2.634
Compressive Strength (Dry), Mpa	168.3
Compressive Strength (Wet), Mpa	159.3
Flexural Strength (MPa)	7.23
Groove Length (mm)	22.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : North Beige

PSMC REFERENCE  
J-KF-Y

Water Absorption %	1.07
Specific Gravity	2.577
Compressive Strength (Dry), Mpa	100.3
Compressive Strength (Wet), Mpa	96.4
Flexural Strength (MPa)	6.79
Groove Length (mm)	20.3

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM

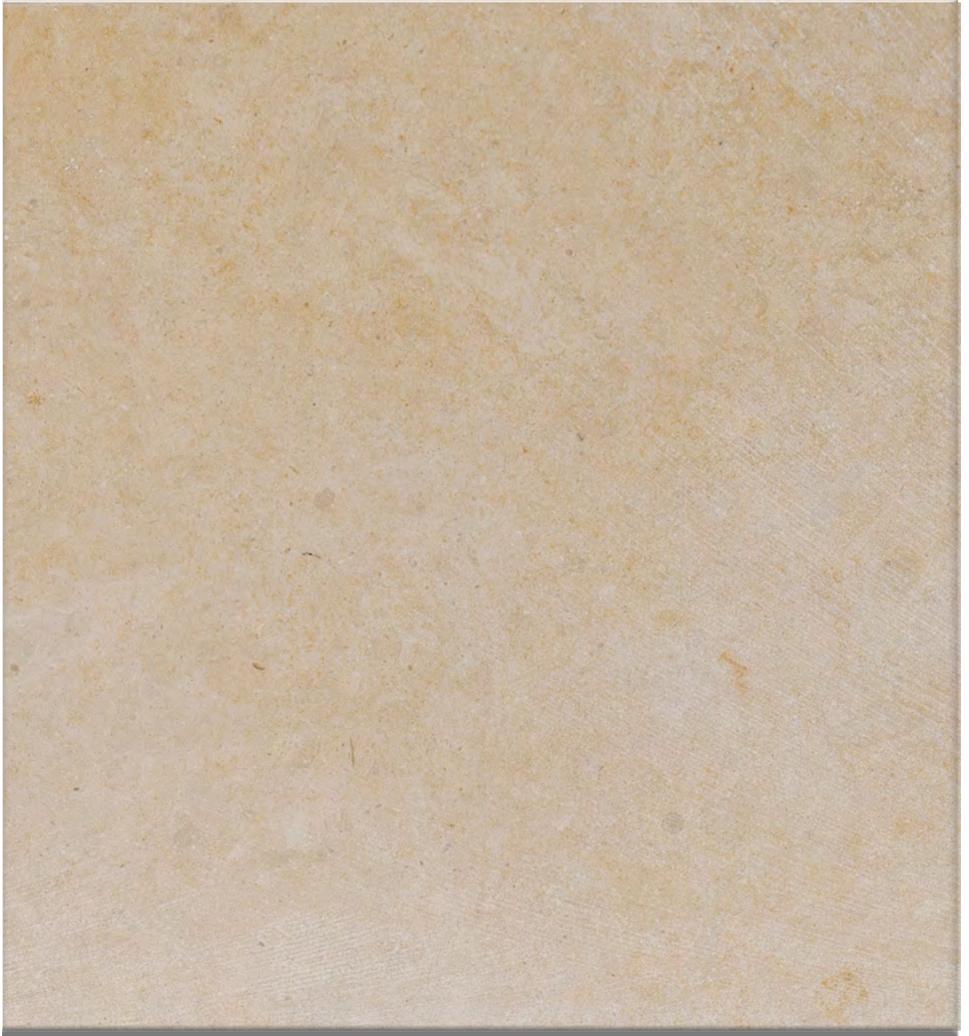


Category : North Beige

PSMC REFERENCE  
J-YB-C

Water Absorption %	1.6
Specific Gravity	2.541
Compressive Strength (Dry), Mpa	115.4
Compressive Strength (Wet), Mpa	107.8
Flexural Strength (MPa)	6.71
Groove Length (mm)	22.5





Category : North Beige

PSMC REFERENCE

J-KR-Y

Water Absorption %	1.98
Specific Gravity	2.498
Compressive Strength (Dry), Mpa	98.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	87.4
Flexural Strength (MPa)	13.3
Groove Length (mm)	23.6



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : North Beige

PSMC REFERENCE

J-KR-W

Water Absorption %	1.99
Specific Gravity	2.497
Compressive Strength (Dry), Mpa	92.4
Compressive Strength (Wet), Mpa	89.7
Flexural Strength (MPa)	10.8
Groove Length (mm)	27.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : Arrabeh Beige

PSMC REFERENCE  
J-AR-C

Water Absorption %	1.22
Specific Gravity	2.603
Compressive Strength (Dry), Mpa	131.5
Compressive Strength (Wet), Mpa	119.1
Flexural Strength (MPa)	9.5
Groove Length (mm)	20.3





## Category : Golden Shell

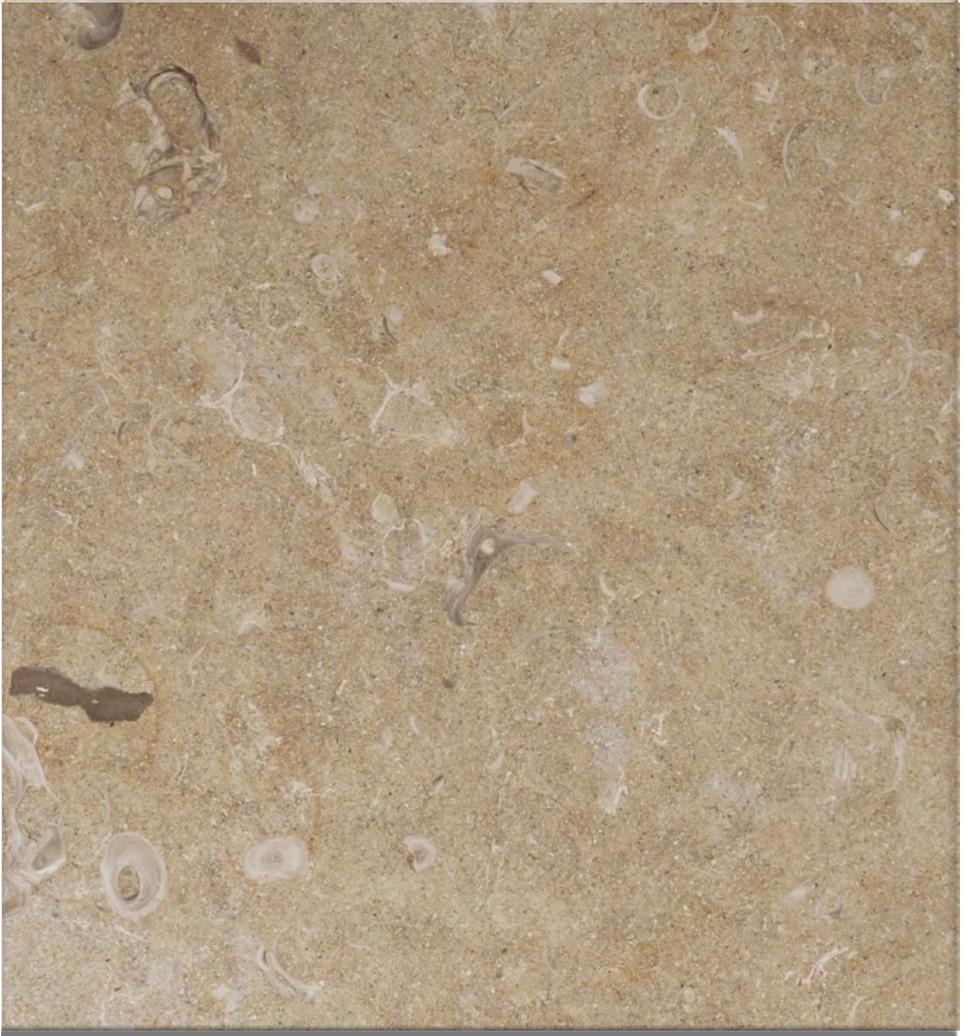
PSMC REFERENCE

H-TF-S

Water Absorption %	1.15
Specific Gravity	2.625
Compressive Strength (Dry), Mpa	96.1
Compressive Strength (Wet), Mpa	88.7
Flexural Strength (MPa)	5.38
Groove Length (mm)	21.6



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Golden Shell

PSMC REFERENCE

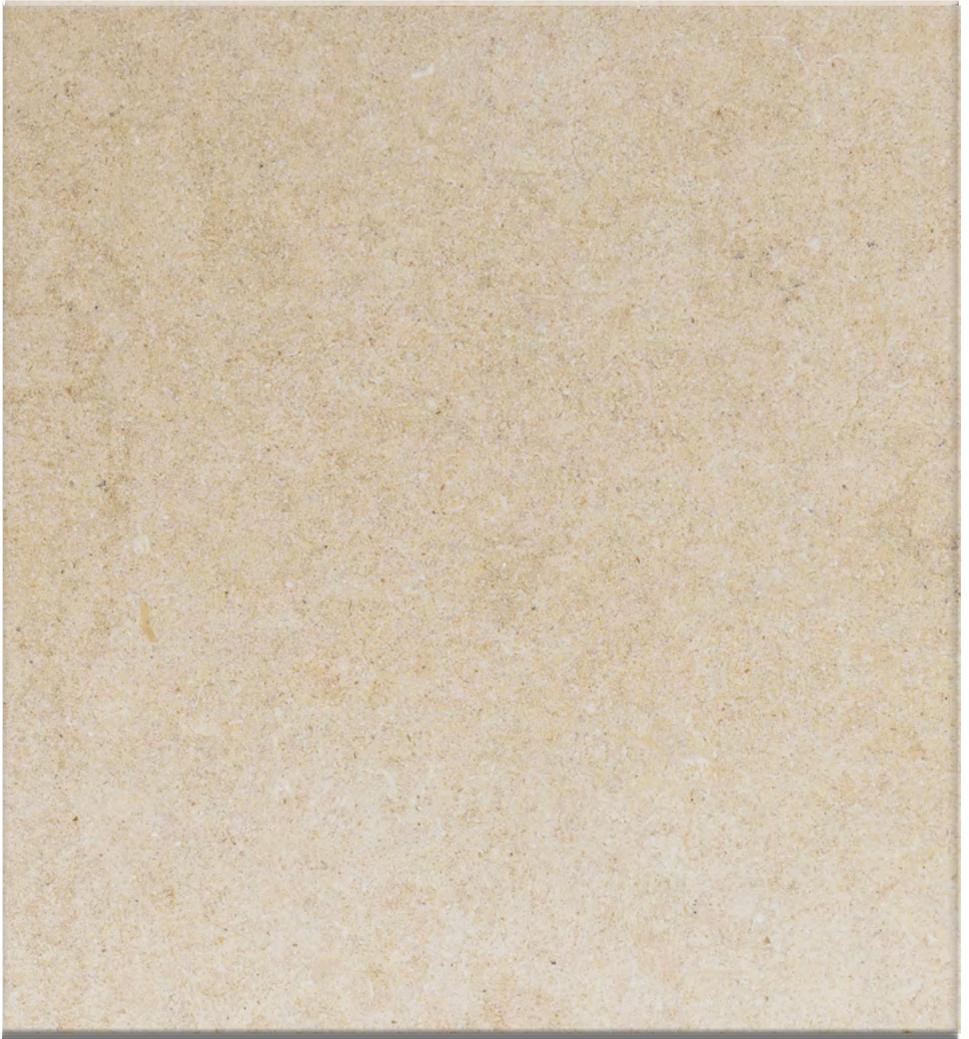
H-TR-S

Water Absorption %	0.2
Specific Gravity	2.67
Compressive Strength (Dry), Mpa	151
Compressive Strength (Wet), Mpa	136
Flexural Strength (MPa)	8.01
Groove Length (mm)	21.5

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Honey Gold Light

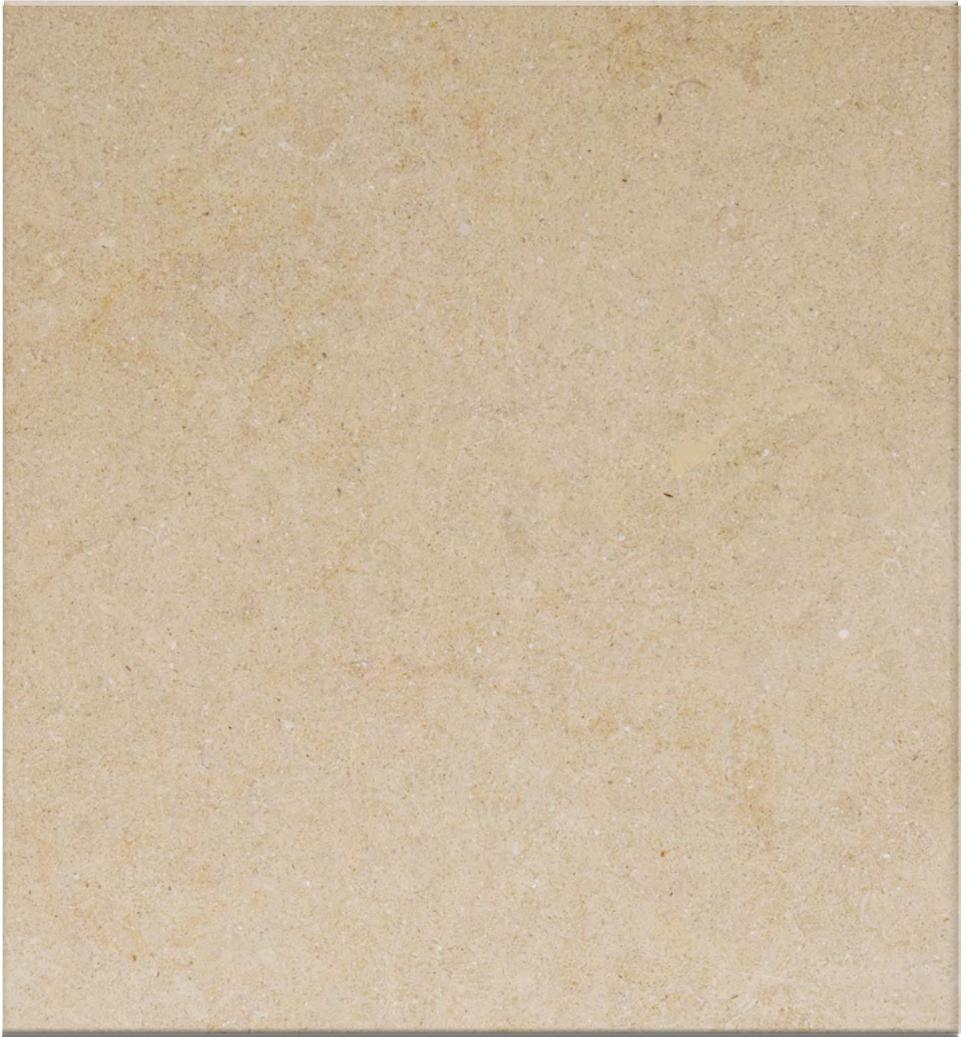
PSMC REFERENCE

H-TF-L

Water Absorption %	2.02
Specific Gravity	2.475
Compressive Strength (Dry), Mpa	149.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	110.2
Flexural Strength (MPa)	10.38
Groove Length (mm)	22.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Honey Gold

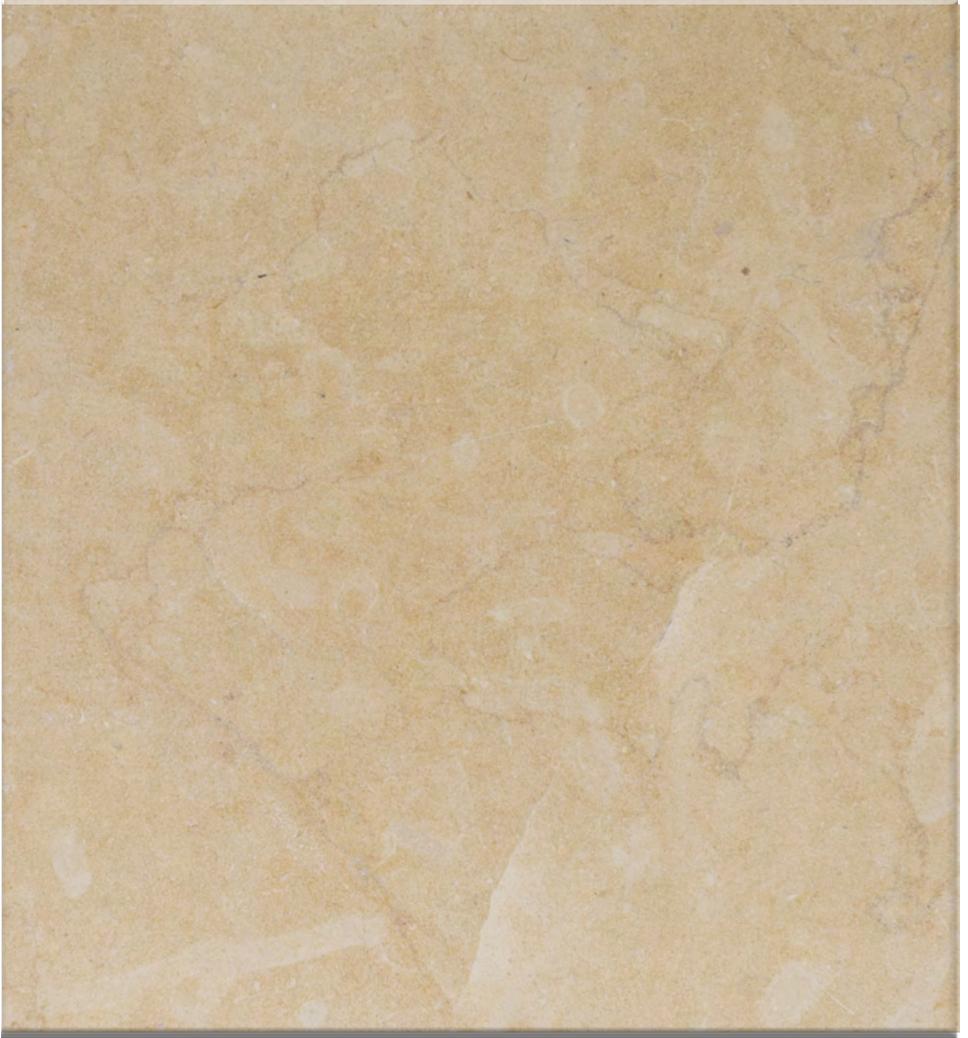
PSMC REFERENCE

H-TF-M

Water Absorption %	1.24
Specific Gravity	2.522
Compressive Strength (Dry), Mpa	89.1
Compressive Strength (Wet), Mpa	72.9
Flexural Strength (MPa)	8.72
Groove Length (mm)	22.9



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Honey Gold Dark

PSMC REFERENCE

H-TF-A

Water Absorption %	1.87
Specific Gravity	2.477
Compressive Strength (Dry), Mpa	132
Compressive Strength (Wet), Mpa	106.3
Flexural Strength (MPa)	6.89
Groove Length (mm)	22.4



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Royal Satin

PSMC REFERENCE  
H-TR-L

Water Absorption %	0.91
Specific Gravity	2.601
Compressive Strength (Dry), Mpa	136.4
Compressive Strength (Wet), Mpa	130.9
Flexural Strength (MPa)	8.68
Groove Length (mm)	21.3





Category : Golden Oak

PSMC REFERENCE  
H-TR-M

Water Absorption %	0.95
Specific Gravity	2.586
Compressive Strength (Dry), Mpa	124.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	126.2
Flexural Strength (MPa)	7.6
Groove Length (mm)	20.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM

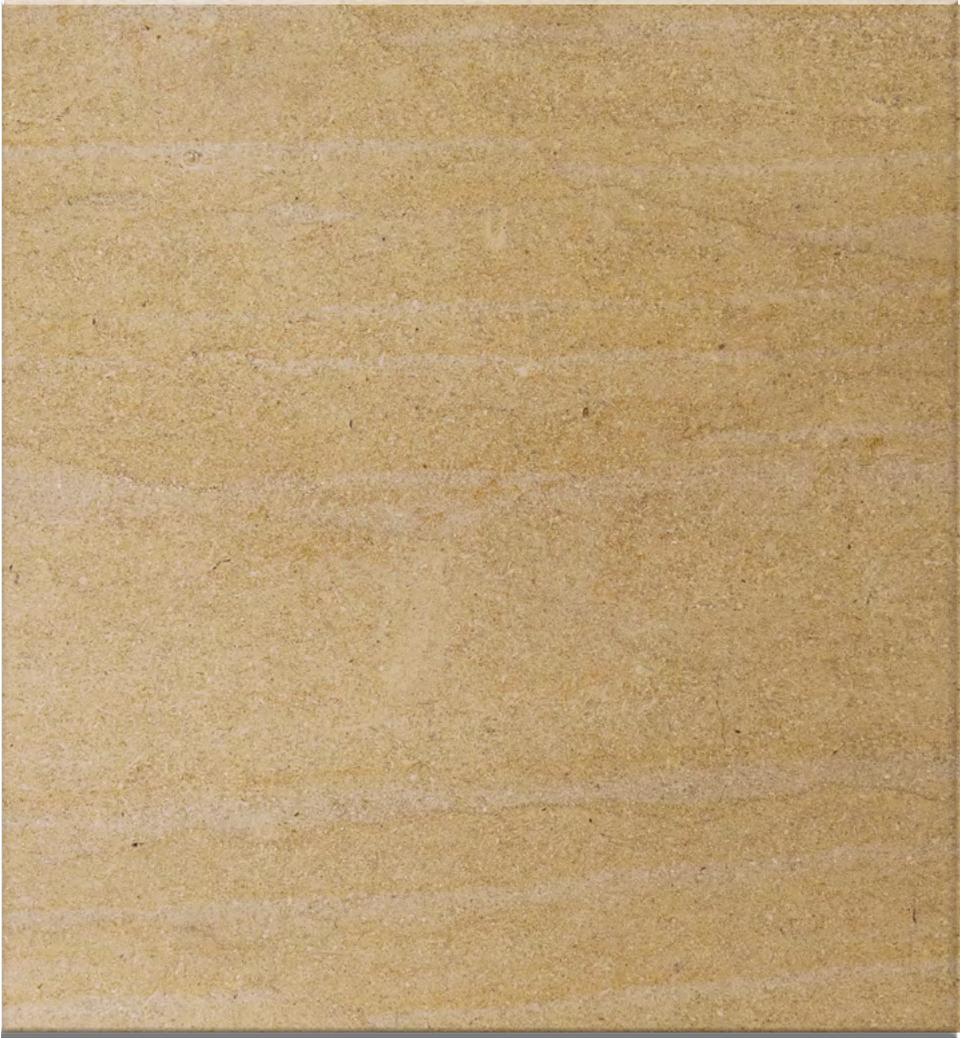


## Category : Bamboo Screen

PSMC REFERENCE  
H-TR-A

Water Absorption %	3.28
Specific Gravity	2.41
Compressive Strength (Dry), Mpa	95.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	75.9
Flexural Strength (MPa)	10.82
Groove Length (mm)	21.2





## Category : Bamboo Screen

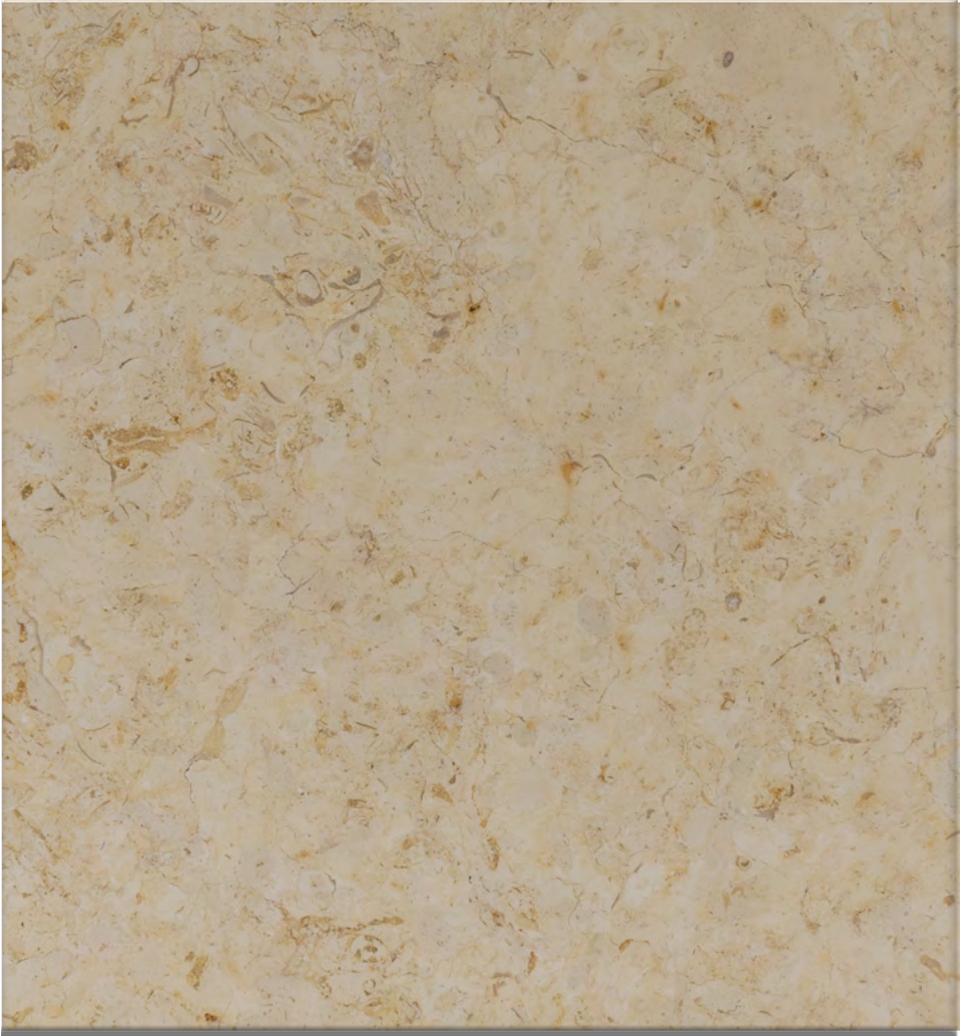
PSMC REFERENCE

H-TR-AV

Water Absorption %	2.10
Specific Gravity	2.41
Compressive Strength (Dry), Mpa	94
Compressive Strength (Wet), Mpa	77
Flexural Strength (MPa)	10.82
Groove Length (mm)	21.2



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Butter Silk

PSMC REFERENCE

H-YT-Y

Water Absorption %	0.53
Specific Gravity	2.646
Compressive Strength (Dry), Mpa	102.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	90.3
Flexural Strength (MPa)	8.19
Groove Length (mm)	20.8

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Gold Veil

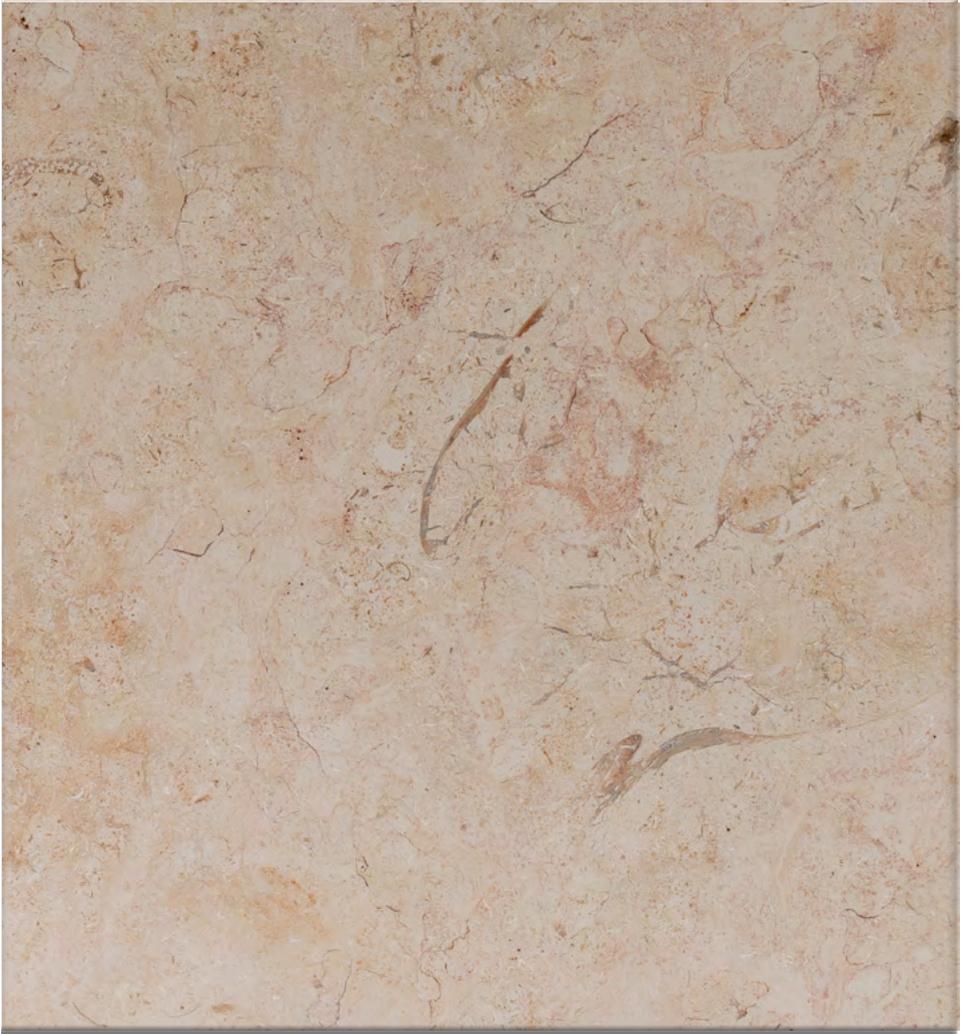
PSMC REFERENCE

H-YT-C

Water Absorption %	0.72
Specific Gravity	2.628
Compressive Strength (Dry), Mpa	107.4
Compressive Strength (Wet), Mpa	95.5
Flexural Strength (MPa)	7.97
Groove Length (mm)	20.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Spring Rose

PSMC REFERENCE  
H-YT-P

Water Absorption %	0.86
Specific Gravity	2.618
Compressive Strength (Dry), Mpa	97.1
Compressive Strength (Wet), Mpa	69.7
Flexural Strength (MPa)	10.32
Groove Length (mm)	20.6

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Ivory Lace

PSMC REFERENCE  
B-BF-Y

Water Absorption %	2.95
Specific Gravity	2.467
Compressive Strength (Dry), Mpa	104.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	61.9
Flexural Strength (MPa)	9
Groove Length (mm)	24.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Ivory Lace

PSMC REFERENCE

B-BF-C

Water Absorption %	0.9
Specific Gravity	2.6
Compressive Strength (Dry), Mpa	116.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	82.8
Flexural Strength (MPa)	7.2
Groove Length (mm)	20.7

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Ancient Earth

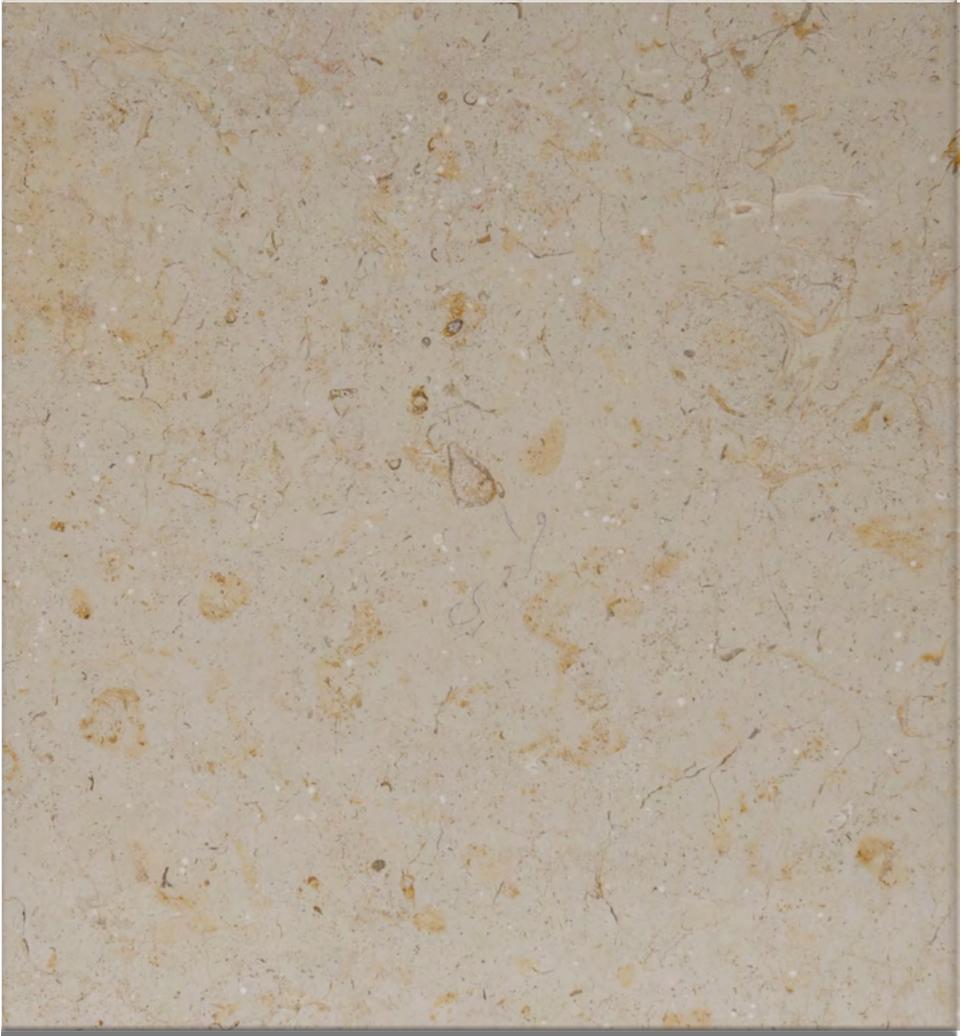
PSMC REFERENCE

B-BF-W

Water Absorption %	1
Specific Gravity	2.615
Compressive Strength (Dry), Mpa	76.5
Compressive Strength (Wet), Mpa	59
Flexural Strength (MPa)	7.12
Groove Length (mm)	23.4



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : Marrawi

PSMC REFERENCE

B-BF-M

Water Absorption %	0.9
Specific Gravity	2.62
Compressive Strength (Dry), Mpa	126.3
Compressive Strength (Wet), Mpa	87
Flexural Strength (MPa)	6.78
Groove Length (mm)	20.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM

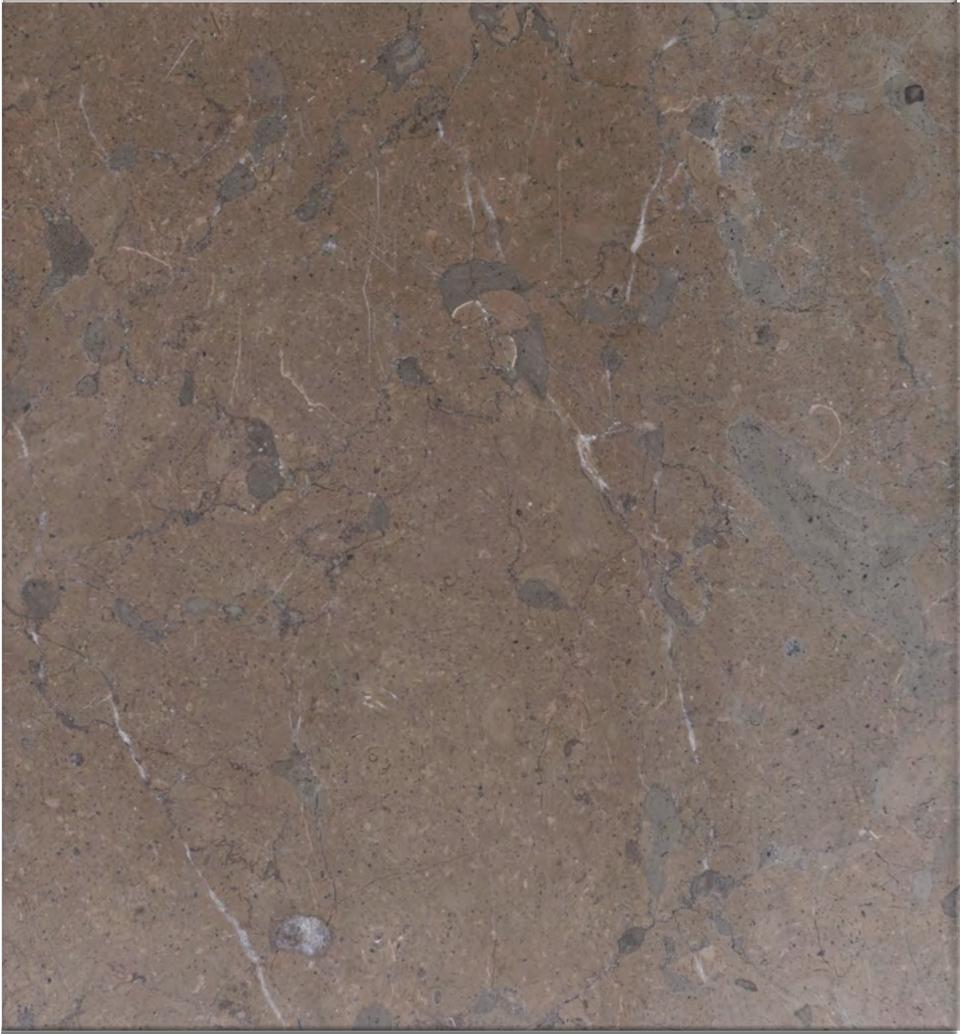


## Category : Almond

PSMC REFERENCE  
B-BF-B

Water Absorption %	0.71
Specific Gravity	2.642
Compressive Strength (Dry), Mpa	103.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	90
Flexural Strength (MPa)	8.33
Groove Length (mm)	22.7





## Category : Greige

PSMC REFERENCE

R-BZ-G

Water Absorption %	0.84
Specific Gravity	2.634
Compressive Strength (Dry), Mpa	142.1
Compressive Strength (Wet), Mpa	107.8
Flexural Strength (MPa)	9.21
Groove Length (mm)	19

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Greige

PSMC REFERENCE  
R-BD-G

Water Absorption %	1.08
Specific Gravity	2.626
Compressive Strength (Dry), Mpa	186.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	180.8
Flexural Strength (MPa)	10.68
Groove Length (mm)	19.3



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Yellow Zeit

PSMC REFERENCE

R-BZ-Y

Water Absorption %	2.5
Specific Gravity	2.542
Compressive Strength (Dry), Mpa	139.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	135.1
Flexural Strength (MPa)	9.16
Groove Length (mm)	22.4

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : Yellow Zeit

PSMC REFERENCE  
R-BD-Y

Water Absorption %	1.01
Specific Gravity	2.603
Compressive Strength (Dry), Mpa	172.9
Compressive Strength (Wet), Mpa	166.6
Flexural Strength (MPa)	7.77
Groove Length (mm)	19.3





## Category : Yellow Zeit

PSMC REFERENCE

N-NS-Y

Water Absorption %	4.1
Specific Gravity	2.446
Compressive Strength (Dry), Mpa	56.8
Compressive Strength (Wet), Mpa	25.5
Flexural Strength (MPa)	6.82
Groove Length (mm)	20.8

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Slayeb

PSMC REFERENCE

R-BD-R

Water Absorption %	0.38
Specific Gravity	2.731
Compressive Strength (Dry), Mpa	216.5
Compressive Strength (Wet), Mpa	216.1
Flexural Strength (MPa)	21.09
Groove Length (mm)	18.2



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : Almond

PSMC REFERENCE

Q-IM-Y

Water Absorption %	1.45
Specific Gravity	2.583
Compressive Strength (Dry), Mpa	72.3
Compressive Strength (Wet), Mpa	70.4
Flexural Strength (MPa)	5.99
Groove Length (mm)	22.5





Category : Almond

PSMC REFERENCE  
Q-IM-W

Water Absorption %	1.49
Specific Gravity	2.577
Compressive Strength (Dry), Mpa	71.9
Compressive Strength (Wet), Mpa	69.8
Flexural Strength (MPa)	5.77
Groove Length (mm)	20.2



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : New Greige

PSMC REFERENCE

N-NS-G

Water Absorption %	0.47
Specific Gravity	2.649
Compressive Strength (Dry), Mpa	112.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	104
Flexural Strength (MPa)	7.03
Groove Length (mm)	18.2

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Bone

PSMC REFERENCE

N-AQ-C

Water Absorption %	1.60
Specific Gravity	2.555
Compressive Strength (Dry), Mpa	110.0
Compressive Strength (Wet), Mpa	97.0
Flexural Strength (MPa)	6.90
Groove Length (mm)	22.8



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : desert

PSMC REFERENCE

N-AQ-W

Water Absorption %	1.80
Specific Gravity	2.570
Compressive Strength (Dry), Mpa	123.0
Compressive Strength (Wet), Mpa	109.0
Flexural Strength (MPa)	7.40
Groove Length (mm)	24.0

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Ancient North

PSMC REFERENCE

N-AQ-B

Water Absorption %	1.39
Specific Gravity	2.580
Compressive Strength (Dry), Mpa	125.0
Compressive Strength (Wet), Mpa	117.0
Flexural Strength (MPa)	7.80
Groove Length (mm)	22.4



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



Category : Oreef

PSMC REFERENCE

N-OR-WB

Water Absorption %	0.71
Specific Gravity	2.637
Compressive Strength (Dry), Mpa	88.2
Compressive Strength (Wet), Mpa	74.1
Flexural Strength (MPa)	8.69
Groove Length (mm)	19.9





Category : Light Gold

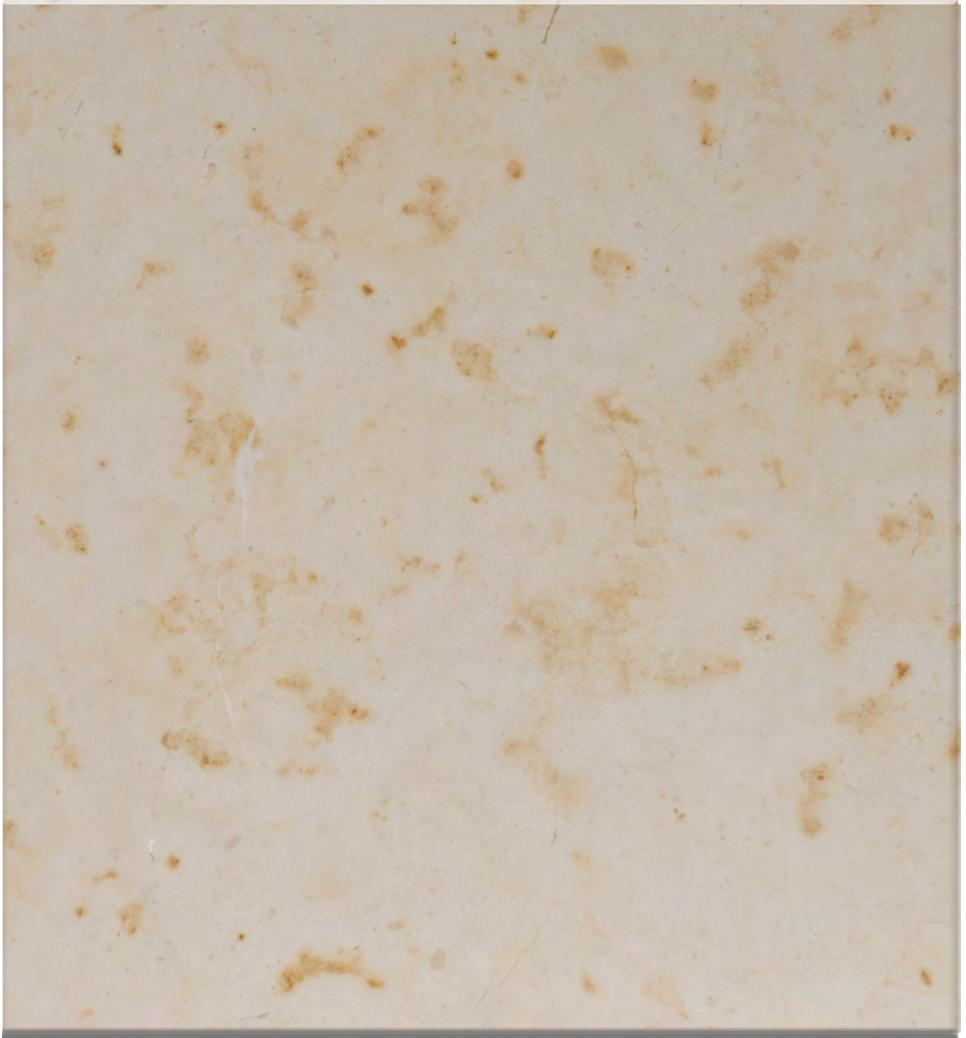
PSMC REFERENCE

S-JM-Y

Water Absorption %	0.27
Specific Gravity	2.663
Compressive Strength (Dry), Mpa	96
Compressive Strength (Wet), Mpa	92.9
Flexural Strength (MPa)	5.4
Groove Length (mm)	20.5



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



## Category : Narinj

PSMC REFERENCE

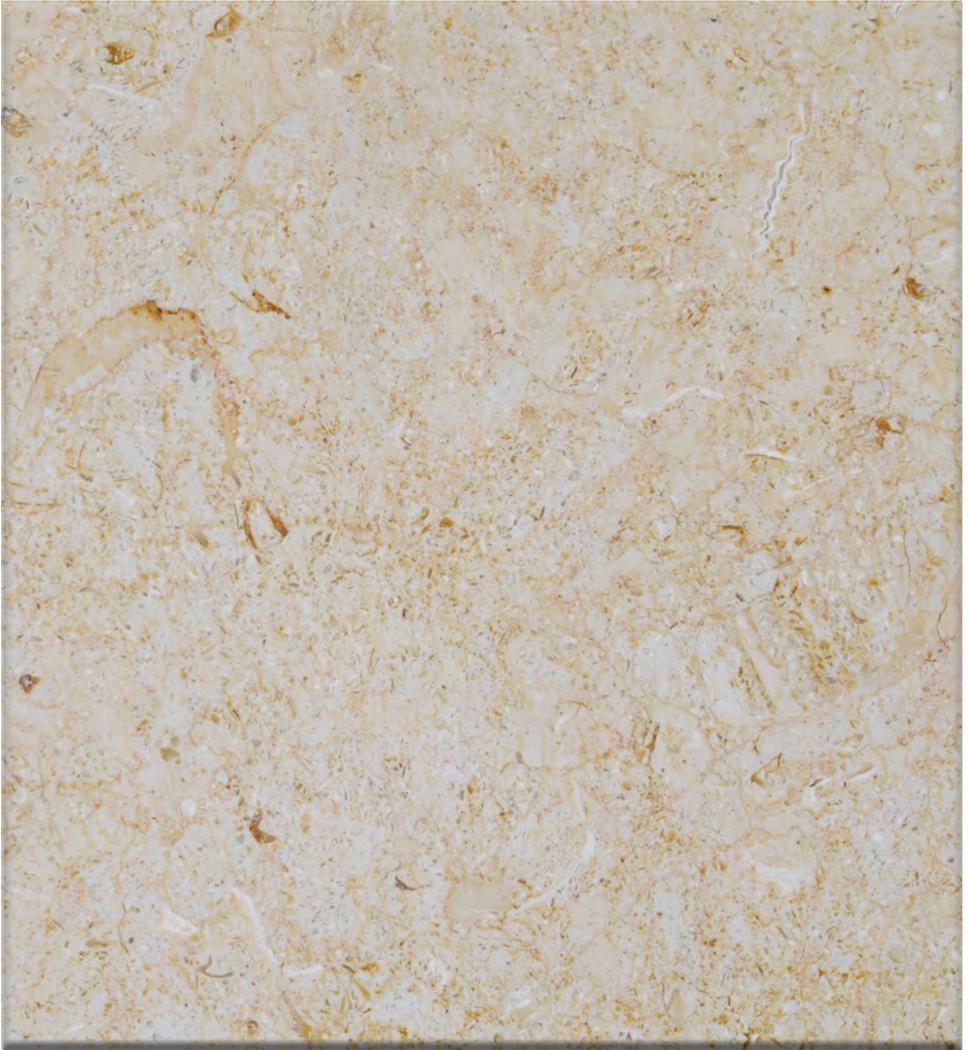
J-F-YC

Water Absorption %	0.77
Specific Gravity	2.636
Compressive Strength (Dry), Mpa	97.7
Compressive Strength (Wet), Mpa	95.7
Flexural Strength (MPa)	10.84
Groove Length (mm)	21

ASTM | EN Standards



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-AQ-40**

Water Absorption %	1.14
Specific Gravity	2.608
Compressive Strength (Dry), Mpa	106.5



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-AQ-60**

Water Absorption %	0.74
Specific Gravity	2.639
Compressive Strength (Dry), Mpa	84.8



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-AQ-A**

Water Absorption %	0.4
Specific Gravity	2.669
Compressive Strength (Dry), Mpa	100



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-AQ-ZR**

Water Absorption %	0.5
Specific Gravity	2.66
Compressive Strength (Dry), Mpa	138.3



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



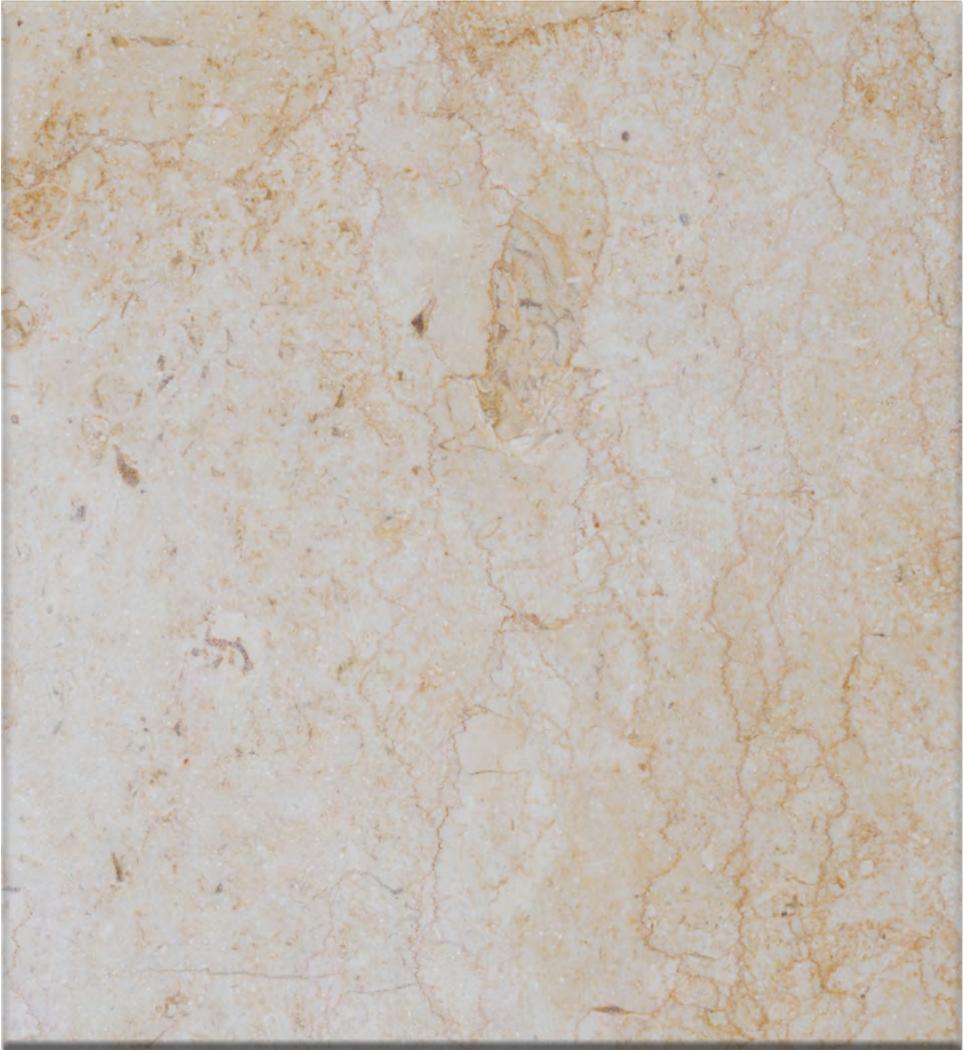
PSMC REFERENCE

**N-JM-60**

Water Absorption %	0.59
Specific Gravity	2.651
Compressive Strength (Dry), Mpa	95.5



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



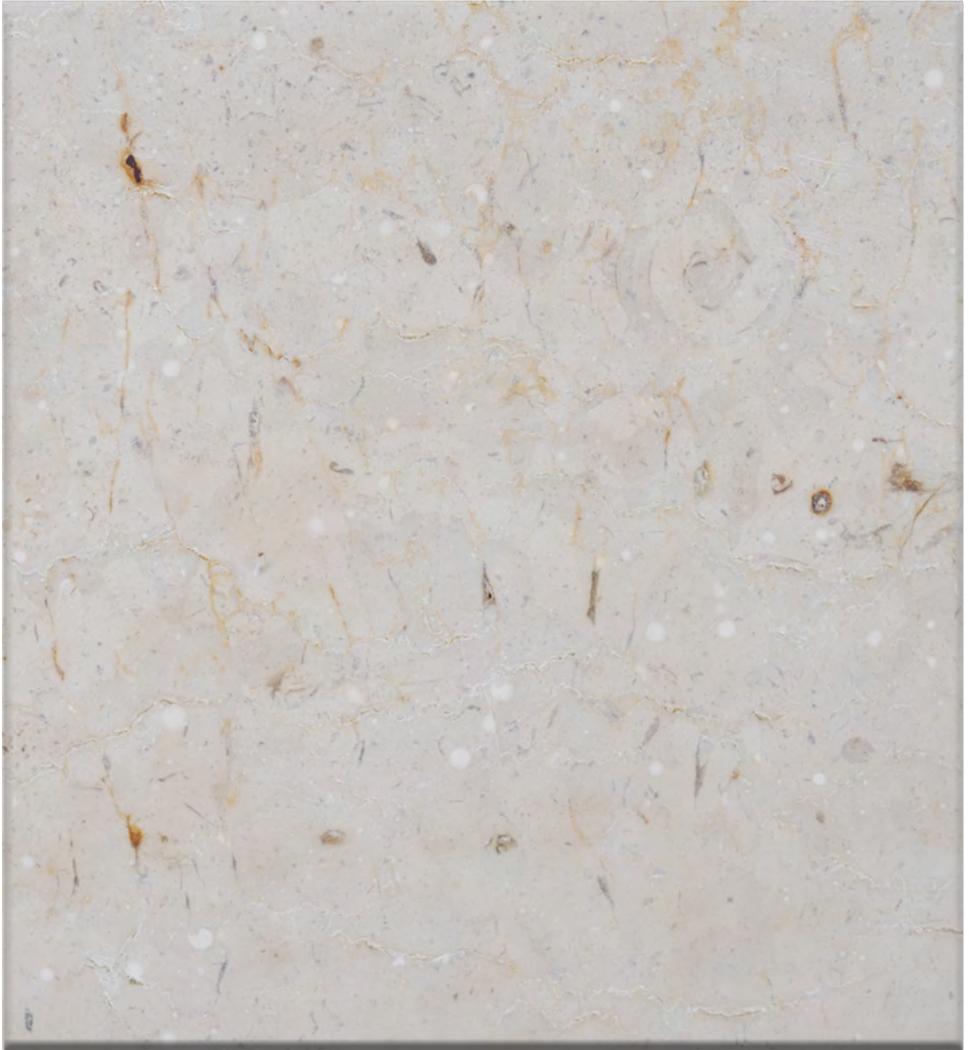
PSMC REFERENCE

**N-JM-80**

Water Absorption %	0.92
Specific Gravity	2.631
Compressive Strength (Dry), Mpa	80



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



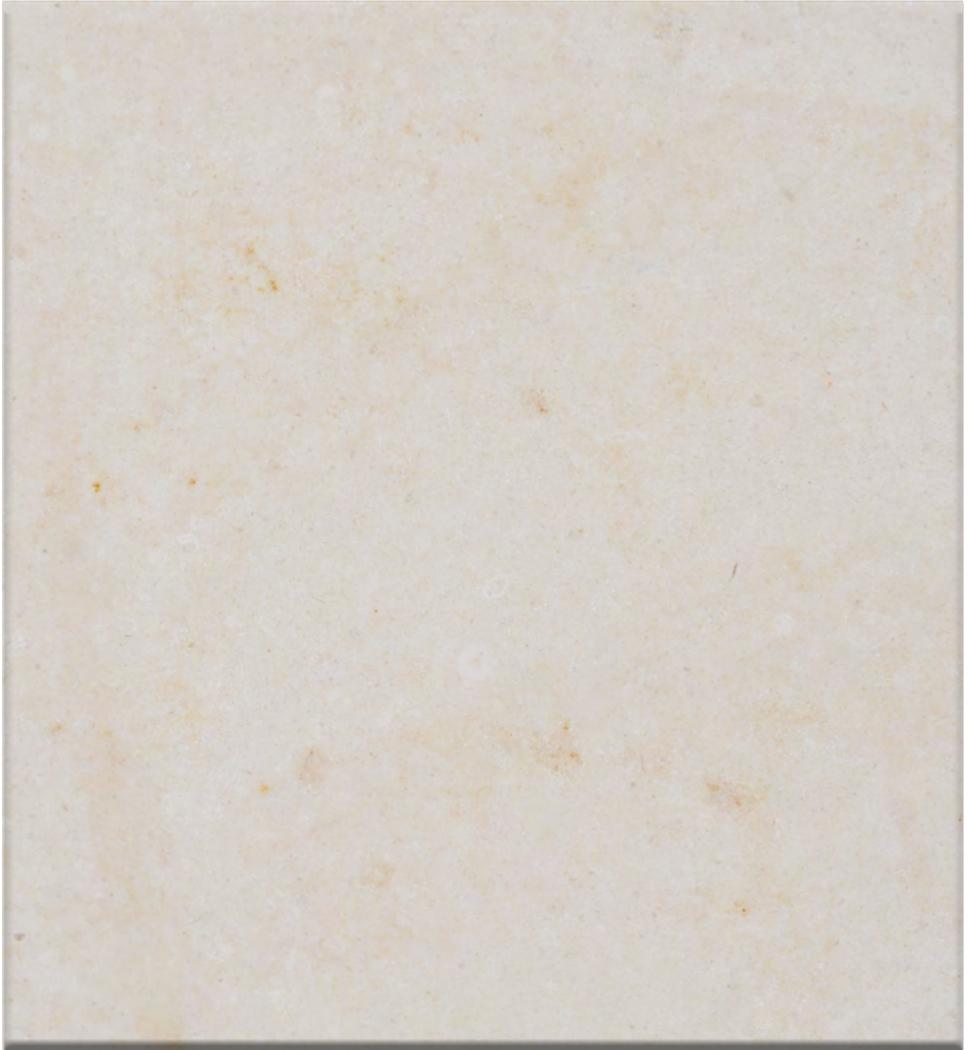
PSMC REFERENCE

**N-JM-A**

Water Absorption %	0.71
Specific Gravity	2.645
Compressive Strength (Dry), Mpa	81.1



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-JM-CL**

Water Absorption %

0.37

Specific Gravity

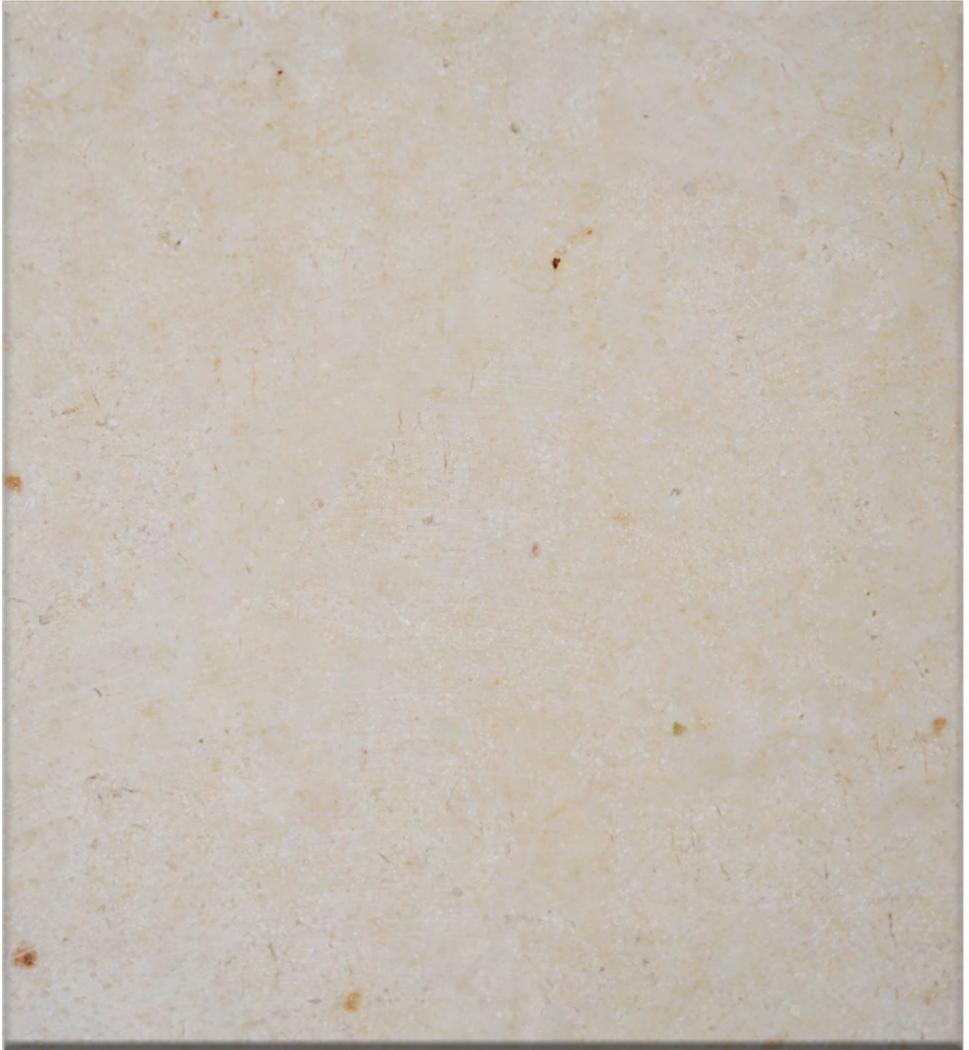
2.674

Compressive Strength (Dry), Mpa

102



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

N-JM-HR

Water Absorption %	1.06
Specific Gravity	2.606
Compressive Strength (Dry), Mpa	104.1



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-JM-JL**

Water Absorption %	0.6
--------------------	-----

Specific Gravity	2.654
------------------	-------

Compressive Strength (Dry), Mpa	111.8
---------------------------------	-------



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-JM-KH**

Water Absorption %	0.5
Specific Gravity	2.658
Compressive Strength (Dry), Mpa	96.3



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-JM-W**

Water Absorption %

1.83

Specific Gravity

2.554

Compressive Strength (Dry), Mpa

96.7



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-OR-60**

Water Absorption %

0.51

Specific Gravity

2.653

Compressive Strength (Dry), Mpa

101.4



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



PSMC REFERENCE

**N-OR-A**

Water Absorption %	0.51
Specific Gravity	2.654
Compressive Strength (Dry), Mpa	80.8



**PALESTINIAN STONE**  
JERUSALEM



# دليل الحجر الفلسطيني وتصنيفاته



مط



مجلي



مطبة



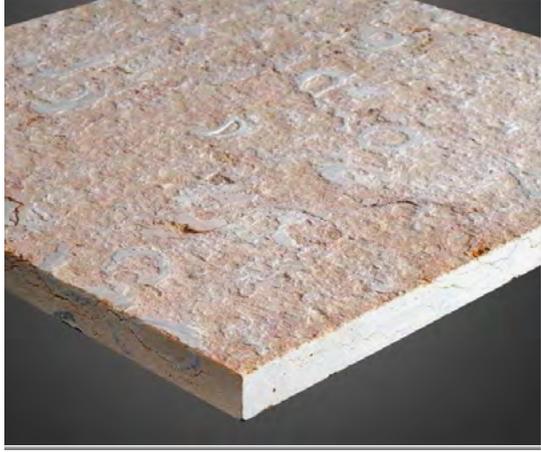
فرشاة



مضروب رمل



مطبة خشنة



محروق



تشطيب جلدي



معتق



تخزيق ناعم



سکراتش/مشخوط



طبزة



تلطيش



مسلمسم



تلطيش



قشرة طبيعي



# التشطيبات

التي يمكن اجرائها على الأصناف المدرجة بالدليل

## ✦ وزارة الاقتصاد الوطني الفلسطيني



وزارة الاقتصاد الوطني

info@met.gov.ps ✉

2977010 2 +970 ☎

2981207/8 2 +970 📅

<https://www.mne.gov.ps/default.aspx> 🌐

P.O.Box: 1629 📍

## ✦ اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين



اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين  
Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine

info@usm-pal.ps ✉

3/4 +972-2-277639 ☎

+972-2-2776394 📅

www.usm-pal.ps 🌐

بيت لحم , فلسطين P.O.Box: 980 📍

USMOfPalestine 📱

الخضر - بيت لحم - فلسطين 📍

## ✦ مركز فحوصات الحجر والمواد الإنشائية - جامعة بلتكنك فلسطين



stonecenter@ppu.edu ✉

00970-2-2233050 ☎

00970-599836034 ☎

psmc.ppu.edu 🌐

P.O. Box: 198 📍

مركز فحوصات الحجر والمواد الإنشائية (SCMTC) جامعة البوليتكنك - الخليل - فلسطين 📍

الخصائص الفيزيائية للحجر الطبيعي للبناء (الحجر الجيري)  
المواصفة الأمريكية ASTM C568

الخواص الفيزيائية	صنف أ (كثافة عالية)	صنف ب (كثافة متوسطة)	صنف ج (كثافة قليلة)	طرق الفحص حسب مواصفة الجمعية الأمريكية للفحص و المواد
نسبة الامتصاص كحد أعلى نسبة وزنية (%)	3	7.5	12	ASTM C97
الكثافة كحد أدنى (كغم/م <sup>3</sup> )	2560	2160	1760	ASTM C97
مقاومة الكسر بالضغط كحد أدنى بالميغا باسكال	55	28	12	ASTM C170
معايير التمزق كحد أدنى بالميغا باسكال	6.9	3.4	2.9	ASTM C-99
مقاومة التآكل كحد أدنى (أب)	10	10	10	ASTM C-241 أو C-1353
<p>أ. مقاومة التآكل هنا محددة للحجر الجيري المعرض لسير المشاه فقط ب. يمكن إجراء أي من طرق الفحص C241 أو C1353 و ذلك حسب إمكانية وجود المعدات و المواد اللازمة لإجراء الفحص.</p>				

ملحق (2)

الحدود العليا للتفاوتات المسموحة في ابعاد الحجر الطبيعي للبناء

الحد الاعلى للتفاوت المسموح به		الاستخدام	البعد
$\pm 2$ ملم، لبعده يزيد عن 600 ملم	$\pm 1$ ملم، لبعده لا يزيد عن 600	للأرضيات	الطول والعرض (الأضلاع)
$\pm 3$ ملم، لبعده يزيد عن 600 ملم	$\pm 2$ ملم، لبعده لا يزيد عن 600	للواحيات	
$\pm 1$ ملم، لسماكة لا تزيد عن 30 ملم		للأرضيات والوحدات	السماكة
$\pm 2$ ملم، لسماكة تزيد عن 30 ملم ولا تزيد عن 50 ملم			
$\pm 3$ ملم، لسماكة تزيد عن 50 ملم			
$\pm 2$ ملم، لبعده يزيد عن 600 ملم	$\pm 1$ ملم، لبعده لا يزيد عن 600	للأرضيات والوحدات	تعامد الأضلاع
0.20% من لا طول، على أن لا تزيد باي حال من الاحوال عن $\pm 1$ ملم		للأرضيات	الاستوائية أو الاستقامة للسطح
0.30% من الطول، على أن لا تزيد باي حال من الاحوال عن $\pm 2$ ملم		للوحدات	

## مادة (16) تفسير النصوص

في حال ظهور خلاف في تفسير أحد نصوص هذه التعليمات، يعتمد التفسير الصادر عن لجنة التعليمات الفنية الالزامية.

## مادة (17) تحديد الجهة المختصة

يقوم رئيس المؤسسة بتنسيب الجهات المختصة بالرقابة على تطبيق هذه التعليمات الى مجلس الوزراء لاستصدار قرار بذلك.

## ملحق (1) المتطلبات الفيزيائية والميكانيكية للحجر الطبيعي للبناء

الخاصية	الوحدة	صنف (أ)	صنف (ب)	صنف (ج)
امتصاص الماء (Water Absorption by weight) بالوزن، حد اعلى	%	%2	%3	%8.5
الكثافة، حد ادنى (Specific Density)	(كغم\م <sup>3</sup> )	2560	2260	1960
مقاومة الكسر باختبار الضغط، حد ادنى (Compressive Strength)	ميغاباسكال	60	50	35
معيار التمزق، حد ادنى (Modulus of Rupture)	ميغاباسكال	6.9	4.5	3.4
قيمة مقاومة التآكل(1)، حد ادنى (Abrasion Resistance)	-	10	9	8
(1) يسرى هذا المتطلب فقط على الحجر الطبيعي للبناء للارضيات.				

- ج. بيانات المنتجات وتشمل اصنافها وتشطبيها والوانها وطبيعة استخدامها ومنشأها واعدادها وكمياتها.
- ح. تصريح من المورد يؤكد فيه بأن المنتجات في الشحنة تلي متطلبات هذه التعليمات والاتفاقية مع الزبون.

### **المادة (11) المتطلبات الصحية والبيئية**

يجب أن تخلو المصادر التي يؤخذ منها الحجر الطبيعي المستخدم في انتاج حجر البناء الطبيعي من أية ملوثات إشعاعية أو كيميائية أو غيرها تعتبرها وازرة الصحة او سلطة جودة البيئة اخطر على صحة الانسان او البيئة.

### **المادة (12) اجراءات تقييم المطابقة**

يجب على المورد ان ينشأ ويطبق نظاما داخليا لضبط جودة منتجاته وضمنان مطابقتها لمتطلبات هذه التعليمات واتفاقيته مع الزبون. يجب ان يشمل هذا النظام بحده الادنى على الاجراءات الادارية والفنية الموثقة ذات العلاقة بعناصر الجودة وعلى اجراءات الرقابة الداخلية للتأكد من ذلك.

### **المادة (13) واجبات الجهة المختصة**

1. يجب على الجهة المختصة تخصيص الموارد اللازمة لانفاذ احكام هذه التعليمات. كما عليها وضع خطة سنوية للرقابة والتفتيش على تطبيق احكامها.
2. يحق للجهة المختصة اخذ العينات وطلب فحصها وفق المواصفات الفلسطينية في المختبرات التي تختارها وفق الاصول.
3. يتوجب على المورد وطاقمه التعاون التام مع اطقم الجهة المختصة بما يتعلق بأداء واجبهم في انفاذ هذه التعليمات.

### **مادة (14) ازالة التعارض**

اعتبار من تاريخ نفاذ هذه التعليمات، يلغى كل ما يتعارض مع احكامها وتحديد التعليمات الفنية الالزامية 3 - 2005 الخاصة بالحجر الطبيعي. وتعتبر اي اشارة الى التعليمات الملغية اشارة الى هذه التعليمات.

### **مادة (15) النفاذ**

تعتبر هذه التعليمات نافذة بعد ستة شهور من تاريخ اصدارها.

7. في حال كان طلب الزبون توريد الحجر الطبيعي للبناء بشكل آخر غير ذلك الوارد في الفقرة (2) من هذه المادة، فيجب ان تشمل اتفاقية التوريد على الشروط المرجعية لذلك.

### المادة (8) التغليف

1. يجب أن تقسم الشحنة الموردة للزبون من الحجر الطبيعي للبناء الى مجموعات (Pal-lets) (مثل صندوق او طبلية ...) بحيث تحتوي كل مجموعة على احوار البناء المتماثلة في بنود البيان الواردة في المادة (9).
2. يجب تغليف كل مجموعة بحيث تضمن ثبات المنتجات فيها وسلامة تحميلها ونقلها وتسليمها في العمل الانشائي.

### المادة (9) متطلبات البيان

1. يجب ان تشمل كل مجموعة من الشحنة الموردة للزبون على بطاقة بيان مرتبطة بشكل جيد بالمجموعة بحيث يكون البيان عليها غير قابل للازالة او المحو.
2. يجب ان يشمل البيان على ما يلي:
  - أ. اسم المورد وعنوانه.
  - ب. اسم الزبون.
  - ت. عدد المنتجات في المجموعة وابعادها بالاضافة الى الكمية الاجمالية في المجموعة.
  - ث. الصنف وفق مادة (5).
  - ج. طبيعة الاستخدام.
  - ح. لون حجر البناء.
  - خ. التشطيب (مجلي، مط، فرشاة، تلميش، ...).
  - د. المنشأ.
  - ذ. تاريخ الانتاج.

### المادة (10) شهادة الارسالية

- يجب ان ترافق كل شحنة من شحنات الحجر الطبيعي للبناء عند توريدها الى الزبون شهادة ارسالية تحتوي على التفاصيل التالية:
- أ. اسم المورد وعنوانه.
  - ب. اسم الزبون وعنوانه.
  - ت. اسم العمل الانشائي وموقعه.
  - ث. تاريخ الارسالية.

10. الجهة المختصة: الجهة أو الجهات التي يحددها مجلس الوزراء لتنفيذ أحكام هذه التعليمات بموجب المادة (23) من قانون المواصفات والمقاييس والقوانين السارية الأخرى ذات الصلة.
11. التعليمات الفنية اللازمة: وفق التعريف الوارد لها في قانون المواصفات والمقاييس رقم 6 لسنة 2000.

#### المادة (4) التوفير في السوق

1. يمنع توريد الحجر الطبيعي للبناء لعمل انشائي ما ضمن نشاط تجاري ربحي او بشكل مجاني الا اذا لبي المتطلبات الواردة في هذه التعليمات.
2. يجب توريد الحجر الطبيعي للبناء الى الزبون بناء على اتفاقية توريد بين الطرفين تستند الى عينة مرجعية تحدد اللون والتشطيب فقط وتشتمل على الاقل على الكمية المطلوبة من الحجر الطبيعي للبناء وابعاده واصنافه واستخداماته.
3. يكون المؤرد مسؤولاً امام الجهة المختصة عن ضمان تلبية الحجر الطبيعي للبناء الذي ينتجه للمتطلبات الواردة في هذه التعليمات ولاتفاقية التوريد مع الزبون.
4. يمكن لبنود الاتفاقية تحديد شروط خاصة تختلف عن الحدود الواردة في هذه التعليمات بشرط ان لا تخل بها.

#### المادة (5) التصنيف

- يصنف الحجر الطبيعي للبناء وفق جودته الى الاصناف التالية:
- صنف (أ).
  - صنف (ب).
  - صنف (ج).

#### المادة (6) المتطلبات الفيزيائية والميكانيكية

- يجب أن يلبي الحجر الطبيعي للبناء المتطلبات الفيزيائية والميكانيكية الواردة في ملحق (1) من هذه التعليمات.

#### المادة (7) متطلبات الابعاد

5. يجب أن يلبي الحجر الطبيعي للبناء عند توريده الابعاد المطلوبة وفق اتفاقية التوريد بين الطرفين.
6. يجب ان لا تزيد التفاوتات في ابعاد الحجر الطبيعي للبناء ذو زوايا قائمة عن ما ورد في ملحق (2) من هذه التعليمات.

## المادة (1) الهدف

تهدف هذه التعليمات الفنية الالزامية (التعليمات) إلى ضمان حماية المستهلك وسلامة الاعمال الانشائية والمتطلبات البيئية من خلال تنظيم عمليات توريد منتجات الحجر الطبيعي للبناء الى الزبون لاستخدامها في الاعمال الانشائية.

## المادة (2) المجال

- 1- تسري هذه التعليمات الفنية الالزامية (هذه التعليمات) على مختلف انواع الحجر الطبيعي للبناء المنتج محليا او المستورد من الخارج المعد للاستخدام في الاعمال الانشائية.
- 2- تسري متطلبات هذه التعليمات على الحجر الطبيعي للبناء دون الاخلال بأي متطلبات اخرى تسري عليه وردت في تعليمات فنية الالزامية اخرى.

## المادة (3) التعريفات

1. الحجر الطبيعي: هو الحجر المستخرج من الصخور الطبيعية.
2. الحجر الطبيعي للبناء: هو الحجر الطبيعي الذي تم قصه باستعمال مناشير خاصة وتشكيله يدويا أو ميكانيكيا لاعطائه الاشكال والابعاد و انواع التشطيب (مسمسم، ملطش، مجلي، ...) المطلوبة والمعد للاستخدام مباشرة في الاعمال الانشائية.
3. المصنع: مكان انتاج الحجر الطبيعي للبناء.
4. المؤرد: الشخصية الطبيعية او الاعتبارية التي تورد الحجر الطبيعي للبناء الى الزبون.
5. الزبون: الشخصية الطبيعية او الاعتبارية (المستخدم النهائي) التي تقوم بالتعاقد مع المورد لتوفير الحجر الطبيعي للبناء.
6. العمل الانشائي: اي نشاط قيد التنفيذ يهدف الى تشييد او اضافة او ترميم بناء ما او اي عمل من اعمال البنية التحتية.
7. التوفير في السوق: اي عملية من عمليات توريد الحجر الطبيعي للبناء من المؤرد الى الزبون ابتداءً من استلام المؤرد لطبقة الزبون حتى تسليمها له.
8. المنشأ: مكان المقلع الذي استخرج منه الحجر الطبيعي.
9. المختبر: اي مختبر حاصل على شهادة اعتماد صادرة عن وازرة الاقتصاد الوطني او عن اية جهة اعتماد اخرى معترف بها من قبلها وفقا لمتطلبات المواصفة الدولية ISO/ IEC 17025 ووفقا للمجال المبين في ملحق شهادة الاعتماد الخاصة بالمختبر التي تبين كفاءته وقدرته على اجراء الفحوصات المطلوبة للحجر الطبيعي للبناء وفق المواصفات المعنية.

**التعليمات الفنية الالزامية 98-2021  
الحجر الطبيعي للبناء  
(30\9\2021)**

## حقائق وأرقام - على المستوى العالمي

من المتوقع أن يرتفع حجم سوق البناء في جميع أنحاء العالم بنسبة تزيد عن 70% وبالطبع فإن المستخدم الرئيسي للحجر الطبيعي والرخام هو قطاع البناء والإنشاءات، حيث أدى التحضر السريع والتصنيع إلى زيادة هائلة في الطلب على هذه المواد، وازدادت المباني الشاهقة والمجمعات التجارية بشكل ملحوظ، و تساهم الأحجار الطبيعية بشكل كبير في المظهر المرئي الخارجي والداخلي للمبنى.

تتمتع منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا بحصة سوقية تبلغ 7.8% في عام 2021 حيث يتزايد عدد المباني الشاهقة في الشرق الأوسط من خلال استثمارات كبيرة في قطاعي البنية التحتية والبناء تحديداً في دول مجلس التعاون الخليجي، ولا سيما قطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، و الكويت والبحرين وعمان. كان من المتوقع أن يصل السوق العالمي للجرانيت والرخام والحجر بنحو 18 تريليون طن متري في عام 2020 وبسبب جائحة كورونا فبلا شك لم يتحقق ذلك، ولكن تشير التقديرات العالمية إلى حجم قدره 23 تريليون طن متري بطول عام 2027، بمعدل نمو سنوي مركب 3.5% خلال الفترة 2020-2027. فمثلاً يُقدر سوق الجرانيت والرخام والحجر في الولايات المتحدة بنحو 4.9 تريليون طن متري في عام 2020. ومن المتوقع أن تصل الصين، إلى حجم السوق المتوقع البالغ 4.8 تريليون طن متري بطول عام 2027. بمعدل نمو سنوي مركب قدره 6.4% خلال فترة التحليل من 2020 إلى 2027.

MAXIMIZE MARKET RESEARCH PVT. LTD.

Exports 2020	Exports 2019	السوق	#
133,919	147,923	السوق الإسرائيلي	1
8,486	24,742	المملكة الاردنية الهاشمية	2
3,824	7,504	الامارات العربية المتحدة	3
2,063	1,901	قطر	4
1,251	2,458	الكويت	5
1,162	2,373	المملكة العربية السعودية	6
458	609	الولايات المتحدة الامريكية	7
141	333	العراق	8

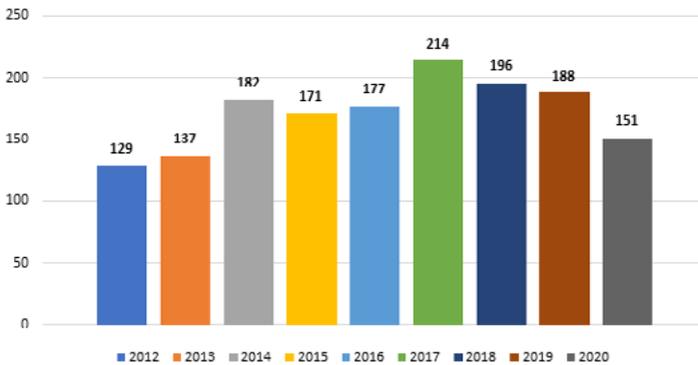
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

تعتبر المنافسة بين المنتجين المحليين شديدة ، في حين أن منافسة الحجر المستورد في السوق المحلي ضعيفة ، اما المنافسة في الأسواق الدولية تعتبر عالية خاصة مع الدول التي تتخفف فيها تكاليف الانتاج نتيجة للمساندة المتواصلة مثل تركيا. ترك الحجر والرخام الفلسطيني بصمته في العديد من دول العالم ، ولكن مازال يحتاج الى ادوات ترويجية اكثر تطورا وان يتم استخدامها على نطاق واسع، لذا فإن التواصل مع المهندسين والمقاولين أمر حيوي لتنمية صادرات هذا القطاع ، وكذلك ما زالت هناك حاجة إلى مادة علمية تحتوي على حقائق علمية ومحدثة، ويعتبر هذا الدليل من اهم هذه المواد.

## صادرات الحجر الفلسطيني

يشير الرسم البياني التالي الى حجم صادرات قطاع حجر البناء الفلسطيني خلال تسعة سنوات 2012-2020 حيث بلغت ما يقارب مليار ونصف دولار، كما شهدت تطور ملحوظ خلال الفترة 2013 - 2019 وتحديدا العام 2017، وانخفضت بشكل واضح خلال العام 2020 بسبب جائحة كورونا، وهذا يشير الى قدرة تصديرية عالية لفلسطين في ظل المحددات المفروضة من الجانب الإسرائيلي وحجم فلسطين اقتصاديا وجغرافيا بالمقارنة مع اهم المنافسين مثل تركيا ومصر .

صادرات الحجر الفلسطيني خلال الفترة (2020 - 2012)



الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

لا يزال السوق الإسرائيلي السوق الرئيسي لمنتجات القطاع بحوالي 79%، نتيجة للقرب الجغرافي من المستوردين علما بان جزء من المنتج المُصدَّر إلى إسرائيل يُعاد تصديره ، بينما يُستخدم الجزء الأكبر منه في قطاع البناء، يليها السوق الأردني بنسبة 11%، ومن ثم دول الخليج العربي، وكذلك بعض الأسواق الأخرى مثل السوق الأمريكي . كما يعتمد تسويق هذه المنتجات بشكل كبير على معايير التوصيف التي تقوم بها المكاتب الهندسية ، ولكن هناك الكثير من التفاصيل التي لا يعلمونها عن ميزات الحجر الفلسطيني .

خلال العام 2020 تراجعت صادرات الحجر الفلسطيني بشكل حاد نتيجة انخفاض أعمال البناء بسبب جائحة كورونا، حيث صدرت فلسطين بقيمة 151 مليون دولار من حجر البناء مقارنة بـ 188 في عام 2019، مع الحفاظ على تصنيفها كواحدة من أكبر 11 مصدراً لأحجار البناء في العالم. في نفس العام ، كان حجر البناء المنتج الأول الأكثر تصديراً من فلسطين. علما بأن السوق الإسرائيلي الوجهة الرئيسية لصادرات حجر البناء من فلسطين بقيمة (134 مليون دولار)، يليها الأردن (8.5 مليون دولار) ، والإمارات العربية المتحدة (3.8 مليون دولار) ، وقطر (2 مليون دولار) ، والكويت (1.2 مليون دولار) ، والمملكة العربية السعودية (1 مليون دولار).

يعتبر قطاع صناعة الحجر والرخام الفلسطيني من اهم القطاعات الصناعية من حيث توفير فرص العمل والمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي وإمكانات التصدير الكبيرة، كما تتبع الميزة النسبية لهذا القطاع بشكل أساسي من توفر مخزون كبير من الحجر الطبيعي عالي الجودة والمتوفر بشكل أساسي في محافظات الخليل وبيت لحم ونابلس ورام الله ووجنين، ويمكن تقسيم المنشآت العاملة ضمن سلسلة القيمة إلى أربع فئات رئيسية حسب أنشطتها المحددة ( المحاجر ومصانع الحجر والرخام مرافق قطع الحجر) والكسارات وورش العمل.

يشغل هذا القطاع ما يقارب 20,000 عامل، ويستخدم الآلات الثقيلة والحديثة التي توأكب التطورات ذات العلاقة بتكنولوجيا صناعة الحجر.

وأصبح ذلك شائعًا بشكل متزايد. بدأ إنتاج القطاع في التعافي تدريجياً بعد أن تقلص بشدة خلال جائحة كورونا وبعض الاضطرابات الاقتصادية التي أعقبت ذلك، ومازالت تعدد دولة فلسطين حالياً واحدة من أكبر منتجي الحجر والرخام في العالم، وتنتج ما يقدر بنحو 20 مليون متر مربع سنوياً، ويعتمد القطاع بشكل اساس على إنتاج الألواح، البلاط، أحجار البناء الخارجية والداخلية، شواهد القبور، منتجات الديكور، المطابخ، و CNC (الفن الحجري) والكتل كما يتميز قطاع الحجر والرخام أعلى ميزة نسبية (RCA) في سلة صادرات دولة فلسطين.

## مركز فحوصات الحجر والمواد الإنشائية

تأسس المركز الفلسطيني للحجر والرخام عام 2009 بشراكة ثلاثية مميزة بين القطاع العام والخاص والأكاديمي (وزارة الإقتصاد الوطني ، اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين جامعة بوليتكنك فلسطين) ، ويعتبر المركز الأول من نوعه في الشرق الأوسط المتخصص في صناعة الحجر والرخام ، ويقدم خدمات استشارية وتعليمية وكذلك تدريب مهني وتقني في مجال صناعة الحجر والرخام، ولديه مختبر حاصل على شهادة الأيزو 17025 من قبل وحدة الاعتماد في وزارة الاقتصاد الفلسطينية. يعتبر مركز فحوصات الحجر والمواد الإنشائية أحد مراكز خدمة المجتمع في جامعة بوليتكنك فلسطين ويهدف إلى تلبية احتياجات قطاع صناعة الحجر والمواد الإنشائية في فلسطين.

### الخدمات التي يقدمها المركز:

- فحص جودة الحجر والمواد الإنشائية طبقا للمواصفات الفلسطينية والعالمية.
- دبلوم أكاديمي في تخصص "إدارة وتكنولوجيا الحجر والرخام".
- دورات تدريبية في مجالات متعددة متعلقة بالحجر والرخام وخاصة ال CNC.
- الوحدة الجيوفيزيائية: للاستكشاف عن طبقات الحجر بطرق علمية وبدون الحاجة لإزالة طبقات الطعم.
- البحث العلمي التطبيقي والدراسات والاستشارات في مجالات متعددة ذات علاقة بقطاع الحجر والقطاعات ذات العلاقة.

## اتحاد صناعة الحجر و الرخام في فلسطين

تأسس اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين عام 1996 ، وهو مؤسسة مستقلة غير حكومية وغير ربحية قائمة على العضوية مكرسة لتحقيق أهداف وحماية احتياجات منتجي الحجر والرخام الفلسطينيين، وهو الممثل الوحيد والمعتمد لقطاع صناعة الحجر والرخام في فلسطين، لدى الإتحاد خمسة فروع طاليًا في كل من المحافظات ( بيت لحم والخليل ونابلس وجنين ورام الله) بينما يقع المقر الرئيسي - الإدارة العامة في محافظة بيت لحم ، ويضم الاتحاد حاليًا أكثر من 410 أعضاء نشطين ضمن سلسلة القيمة ( محاجر ، كسارات ، ومصانع قطع الحجر وتجهيزه )

## المهام الرئيسية للإتحاد

- تمثيل مصالح كافة المنشآت العاملة في هذا القطاع امام كافة الجهات الدولية والحكومية والقطاع الخاص والأكاديمية
- خلق فرص عمل للفلسطينيين من خلال التوسع في الصناعة.
  - لعب دور رئيسي في السياسات الاقتصادية والصناعية.
  - زيادة كفاءة الإنتاج للحفاظ على الميزة التنافسية.
  - تعزيز معايير الجودة العالية لتكون متوافقة مع متطلبات السوق الدولية.
  - تطوير القطاع من خلال تشجيع استخدام أحدث التقنيات.
  - فتح أسواق خارجية جديدة وإتاحة فرص جديدة للاعضاء للعمل مع شركاء أجنبية وتحسين الوصول إلى الأسواق الخارجية.
  - التنسيق والتعاون مع المنظمات الدولية لتقديم المساعدة الفنية للقطاع.



تم تطوير هذا الكتيب لتوفير معلومات قيمة حول أنواع الحجر الفلسطيني الرئيسية بما في ذلك الصور والخصائص الفيزيائية، حيث تم جمع هذه العينات من مصادرها واختبارها وفقاً للمواصفات الأمريكية (ASTM) والمعايير الأوروبية (EN) والمعايير الفلسطينية، ويمكن الاطلاع ايضاً على مكتبة الحجر الفلسطينية الإلكترونية على الرابط التالي: <http://centers.ppu.edu/stonelibrary>

تم إعداد هذا الكتيب الترويجي في إطار «مشروع تدويل الحجر الفلسطيني - للشركات الصغيرة والمتوسطة» بدعم من اللجنة الدائمة للتعاون الاقتصادي والتجاري لمنظمة التعاون الاسلامي (الكومسيك).



PALESTINIAN STONE  
JERUSALEM



وزارة الاقتصاد الوطني  
Ministry Of National Economy



اتحاد صناعة الحجر والرخام في فلسطين  
Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine







Ministry Of National Economy



اتحاد صناعة الحجر والرّخام في فلسطين  
Union of Stone & Marble Industry (USM) - Palestine



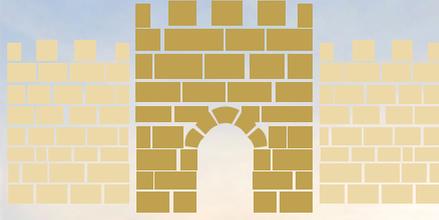
## كتيب الحجر الفلسطيني 2022

بالتعاون مع  
مركز فحوصات الحجر والمواد الإنشائية / جامعة بوليتكنك فلسطين

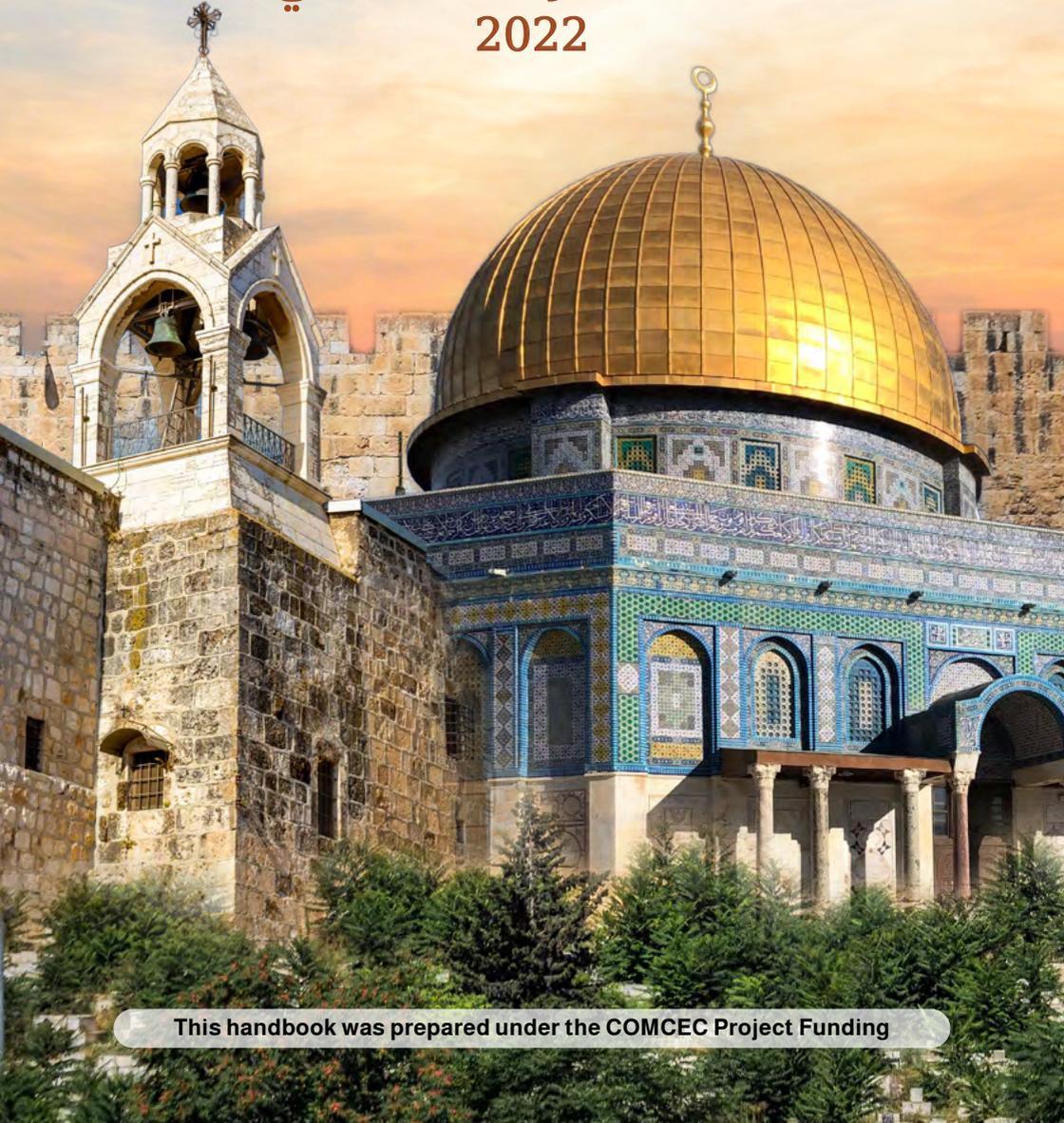


This handbook was prepared under the COMCEC Project Funding





# كتيب الحجر الفلسطيني 2022



This handbook was prepared under the COMCEC Project Funding