

# MetLife **Biosand** Water Filtration & Purification System

**According to the World Health Organization,**

“Under suitable circumstances, **Biosand** filtration may be not only the cheapest and simplest but also the most efficient method of water treatment.”

**Biosand** water purification system will provide you for years with safe drinking water. If it is used in correct manner it will help you and your family to prevent illnesses.



A Product of:  
**MetLife Health Care**

148/7, Main Boulevard, Asif Block,  
Allama Iqbal Town, Lahore.  
[www.metlifeint.com](http://www.metlifeint.com)

پانی قدرت کی نعمتوں میں سے ایک عظیم نعمت ہے۔ کہ ارض پر زندگی کا دار و مدار پانی پر ہے اسی طرح انسانی زندگی بھی پانی کی محتاج ہے۔ پینے کے پانی کا صاف اور جراثیم سے پاک ہونا صحمند زندگی کے لئے ضروری ہے۔ پاکستان کو نسل آف ریسرچ ان واٹر ریسورسز (www.pcrwr.gov.pk) کی طرف سے کی گئی ایک تحقیق کے مطابق شہروں میں 62% اور دیہاتوں میں 84% آبادی کو پینے کا صاف پانی میسر نہیں ہے پاکستان میں زیر زمین اور سطحی پانی کے ذرائع کو بنیادی طور پر معیار کے اعتبار سے چار آلوہ کرنے والے عناصر بیکٹیٹریا، سکھیا، نائٹریٹ اور فلورائیڈ کی آلوہ کی سامنا ہے۔ جس کے نتیجے میں ملک بھر کے ہسپتاں والوں میں سالانہ صرف ڈائریا کے 10 کڑوں کے لگ بھگ کیس روپ ہوتے ہیں اور ملک بھر میں ہونے والی اموات میں تقریباً 40% کی وجہ آلوہ پانی ہے۔ آلوہ پانی کی ایک بڑی وجہ گڑوں، جو ہڑوں اور کارخانوں کے گندے پانی اور کیمیائی اجزا کا دریا وں ندی نالوں اور زمین میں جذب ہونا بھی ہے۔ اس کے علاوہ واٹر سپلائی میں زنگ آلوہ پانی پسپ لائیز اور کلورین کا استعمال ہے۔ آلوہ پانی ڈائریا کے علاوہ ٹائیفیا یڈ بخار، پیٹ کے کیڑوں، ہیضہ اور پیپٹاٹائیٹس جیسی مہلک بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔

میٹ لائف کا ماحول دوست بائیوسینڈ (Biosand Water Filter) واٹر فلٹریشن سسٹم پاکستان کا پہلا واٹر فلٹریشن سسٹم ہے جو پانی کو قدرتی اصولوں کے مطابق قدرتی طریقے سے صاف کرتا ہے۔ اس میں پانی کو صاف کرنے کے لئے مارکیٹ میں موجود بیشتر فلٹر زکی طرح کا رتیج کی بجائے قدرتی منرلز کو ایک خاص تناسب سے استعمال کیا گیا ہے جو پانی کی صفائی کے دوران ضروری منرلز کو ضائع نہیں ہونے دیتے۔ میٹ لائف کا بائیوسینڈ فلٹریشن سسٹم ماحول دوست ہونے کے ساتھ ساتھ آپکی جیب پر بھی بھاری نہیں پڑتا۔ اپنے پیاروں کیلئے صاف، شفاف اور جراثیم سے پاک پانی کے حصول کیلئے آپ میٹ لائف بائیوسینڈ فلٹریشن سسٹم پر بھروسہ کر سکتے ہیں۔

## میٹ لائف بائیوسینڈ فلٹریشن سسٹم کیسے کام کرتا ہے:

بائیوسینڈ فلٹریشن (biosand filtration) کو بائیولو جیکل سینڈ فلٹریشن یا سلوسینڈ فلٹریشن (slow sand filtration) بھی کہتے ہیں۔ پانی صاف کرنے کے اس قدرتی طریقہ میں پانی کو کسی قسم کے کیمیکل کے استعمال کے بغیر ریت اور (Activated Carbon) کے ہائیڈرولو جیکل ایکشن کی مدد سے صاف کیا جاتا ہے۔ بائیوسینڈ فلٹریشن سسٹم پانی کو دو مرحلوں میں صاف کرتا ہے۔



## پانی کی صفائی کا پہلا مرحلہ (Filtration):

پہلے مرحلے میں پانی کو ریت میں سے گزارا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لئے پاکستان میں واقع وادی ہنزہ کی ریت جس میں قدرتی طور پر سونا، چاندی، سلیکا، وٹامنز اور منزراز پائے جاتے ہیں کو استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ریت پر ایک خاص پر اس کے زریعے گریفیٹ اکسائیڈ شامل کیا جاتا ہے جس کی وجہ سے یہ ریت "سپر سینڈ" (super sand) میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ پانی کے اس ریت میں سے گزرنے پر آلووہ پانی میں شامل معدنی و نامیاتی اجزاء یعنی پانی میں حل شدہ گرد و غبار، زنگ، مٹی اور دیگر تمام حل نہ ہونے والے معدنی اجزاء اور پانی میں موجود نامیاتی گاد کے چھوٹے چھوٹے ذرات، خور دینی حشرات جیسے کہ بیکٹریا، وارس اور پرولوز و کواپنے اندر جکڑ لیتی ہے اور سپر سینڈ میں موجود وٹامنز اور منزراز پانی میں شامل ہو جاتے ہیں۔ اسکے بعد پانی دوسرے مرحلے میں داخل ہو جاتا ہے۔

## پانی کی صفائی کا دوسرا مرحلہ (Purification):

پہلے مرحلے میں داخل ہونے والے پانی میں سے ظاہری کثافتیں دور کرنے کے بعد اسکی بدبو، پانی میں موجود نامیاتی مرکبات، کلورین (T H M S)، کلوروفام، بیزین، کاربن ٹیئر اکلور اسائیڈ، سکہ (Lead)، ازبیسٹوز (Asbestos)، سسٹ (Cysts)، پیکر مولپلاسٹک (PVC)، کرم کش ادویات، ذائقہ کی خرابیاں، بھاری پن دور کرنے کیلئے اکیٹیویٹ کاربن (Activated Carbon) سے گزارا جاتا ہے۔ اس طرح سے پانی میں کسی بھی قسم کی بدبو اور ذائقہ باقی نہیں رہتا اور آپ کو صاف شفاف بے بو، بے ذائقہ پانی حاصل ہو جاتا ہے۔

بائیو سینڈ فلٹریشن سسٹم عالمی ادارہ صحت (WHO)، اکسفام (Oxfam)، اقوام متحده (United Nations)، امریکی ادارہ برائے تحفظ ماحولیات اور پاکستان کو نسل آف ریسرچ ان وائز ریسورس (PCRWR) کا تسلیم شدہ ہے۔

عالمی ادارہ صحت کے مطابق بائیو سینڈ فلٹر ز پانی کی صفائی کے لئے نا صرف سب سے سستا بلکہ سب سے موثر ذریعہ ہیں۔ عالمی ادارہ صحت نے اپنی یہ رپورٹ 1974 میں پہلی دفعہ شائع کی تھی اور اب بھی ان کی ویب سائیٹ (http://www.who.int/en) پر سب سے زیادہ پڑھی جانے والی رپورٹوں میں سے ایک ہے۔

## میٹ لاکف بائیو سینڈ فلٹریشن سسٹم کے چند منفرد فائدے

☆ دوسرے فلٹریشن سسٹم کے برعکس میٹ لاکف بائیو سینڈ فلٹریشن سسٹم حیاتیاتی عمل تطہیر (Biological Filtration) ذریعے پانی کو صاف کرتا ہے۔

☆ اس کے لئے کسی بھی قسم کے کیمیکل، بجلی یا گیس کی ضرورت نہیں۔

☆ یہ بیور بخار (Giardiasis-Beaver fever) جو کہ پانی کی وجہ سے ہوتا ہے اس سے بچنے کا بہترین ذریعہ ہے۔

☆ یہ پانی میں سے نقصان دہ بیکٹر یا اور وارس کو ختم کر دیتا ہے۔

☆ یہ پانی کی شفافیت اور ذائقہ بہتر کرتا ہے۔

☆ معمولی سی دلکھ بھال کے ساتھ یہ آپ کو سال ہا سال بہترین صاف اور شفاف پانی مہیا کرتا ہے۔

☆ یہ کلورین اور اوزون کی موجودگی کی وجہ سے کسی بھی قسم کی کوئی نئی کیمیکل نہیں بناتا۔

☆ اس کی صفائی اور دلکھ بھال کا طریقہ انتہائی آسان اور سادہ ہے۔



## میٹ لائف بائیوسینڈ فلٹریشن سسٹم کو لگانے اور استعمال کرنے کا طریقہ اور احتیاطی تدابیر:

☆ فلٹر کو لگانے کیلئے صاف، خشک، ہوادار اور ساید ار جلکہ کا انتخاب کریں اور فلٹر کو عمودی رخ پر لگائیں۔

☆ فلٹر کو پانی کا کنیکشن (IN) کے نشان کی طرف سے دیں اور صاف پانی (OUT) کے نشان کی طرف سے لیں۔

☆ فلٹر کو پہلی دفعہ چلانے پر تقریباً 30 منٹ تک اس وقت تک چلا کیں جب تک پانی صاف نہ آنا شروع ہو جائے۔

☆ فلٹر کو دیے جانے والے پانی کا پریشر بہت تیز نہیں ہونا چاہیے۔ فلٹر سے صاف پانی لینے کا درست پیمانہ 2-3 لٹرنی منٹ ہے۔

☆ فلٹر کو صاف کرنے کیلئے تقریباً مہینے کے بعد (پانی کے معیار کے مطابق یا عرصہ بڑھایا یا کم کیا جا سکتا ہے) اسے الٹا چلا کیں۔ الٹا چلانے کے لئے (OUT) سے پانی فلٹر میں داخل کریں اور (IN) سے باہر گرنے دیں۔ عمل اس وقت تک جاری رکھیں جب تک گدلہ پانی نکلنا بند ہو جائے اور صاف پانی نکلنا شروع ہو جائے۔

☆ فلٹر کو انتہائی گرم پانی پر استعمال نہ کریں اور نہ ہی تیل والے پانی پر استعمال کریں۔

☆ فلٹر کی سروں لائف تقریباً 20 سال ہے۔

# Metlife Bio-Sand Water Purifier

**Healthy water**  
that brings happiness  
to your family.



## **MetLife** **Bio-Sand Water filtration and purification system**

**MetLife Bio-Sand Water Purification System** will provide you safe drinking water for years. If it is used in the correct manner it will help you and your family to prevent water borne diseases.

***This leaflet will explain you how to use the Bio-Sand Water Purification System effectively.***

In many regions of the world, four-fifths of all the illnesses are caused by water borne diseases.

Diarrhea is the leading cause of death in children.

***The results of various investigations and surveys by several agencies have indicated that water pollution has become a serious problem in Pakistan. Most of the reported health problems are directly or indirectly related to water quality.***

Most of the water sources in your area are contaminated and several diseases can be transmitted through ingestion of this kind of water. Waterborne infections results primarily from ingestion of contaminated water. Serious illnesses such as diarrhea, typhoid, hepatitis and cholera are waterborne diseases.

Water related diseases are not acquired from water but rather from vectors, usually mosquitoes, whose life cycles depend on access to water. Malaria, dengue, river blindness and sleeping sickness are transmitted by mosquitos.



## Use of the *MetLife Bio-Sand Water Purification System* will help you to prevent and minimize diseases.

*What is Bio Sand Filtration/ biological Sand Filtration/ Slow Sand Filtration?*

*A slow sand water purification system is sometimes referred to as a "Bio-Sand" filter, or a biological sand filter. All three of these names refer to a water filtration system that works using biological action in sand without adding any chemicals to the water.*

Safe drinking water can be reached with this type of sand filtration system. Thanks to mechanical and biological action in the sand layer, bio sand filters remove bacteria as well as small particles from water and making it safe to drink.

## How the *MetLife Bio-Sand Water Purification System* works?

The MetLife Bio Sand Water Purification System consists mainly on two parts and multiple layers. First part contains Hunza Valley Sand which is enriched with Silver, Gold, Silica along with many naturally mix minerals which plays a vital role in cleaning and purification of water. Hunza Valley sand is also coated with graphite oxide to convert it in "Super Sand".



# Clear Water Pure Life

## **Part One: Water Filtration (Super Sand)**

The water passes through the sand from top to bottom. Larger suspended particles will settle in the top layers of sand. Smaller particles of organic sediment left in the sand filter are eaten by microscopic organisms including bacteria and protozoans which 'stick' in the layers of slime that form around the sand particles. The clean water which passes through the filter is safe to drink. Sand grain size is around 0.1mm in diameter, so MetLife Bio-Sand Filtration System can remove all fecal coliforms (bacteria that originate from feces) and virtually all viruses. Water pass through super sand stage and enters into stage two which comprise of multiple layer of Activated Carbon.

## **Part Two: Water Purification (Activated carbon)**

Stage two is designed for purification using carbon as the powerful filtering agent. The water runs through it and is purified. This filtering process removes bad-taste, after-taste and more importantly, dangerous contaminants that compromise human health. Some of the key contaminants removed in this stage are:

**Asbestos, Cysts, Lead, Certain Pesticides, Trihalomethanes (THMs)  
Volatile Organic Compounds (VOCs)**

So, how do you protect you and your family from these dangerous contaminants and chemicals in your drinking water? Filter it

with MetLife Bio-Sand Purification System. Especially, if you live in an old house with lead piping, you're subject to lead poisoning. What about well water? It all needs to be carbon filtration to protect you from serious health problems. Here's how MetLife Bio-Sand Purification System carbon filtering unit works:

As the water enters in this stage of filtration, the water flows through the actual carbon. This is a tightly packed carbon block of activated carbon. These dandy little substances remove the dangerous stuff, such as microscopic organisms, the cancer-causing asbestos, turbidity and any additional particulate matter too big to pass through. The carbon also changes the molecular structure of the chlorine, lead, VOCs, and pesticides that have seeped into your drinking water. The carbon filtering is not only key to cleansing the water for that fresh, crisp taste but it is also key in removing some of the most dangerous things found in drinking water.

*Bio-Sand Filters are recognized by the World Health Organization [2], Oxfam, United Nations [3] and the United States Environmental Protection Agency [4] as being superior technology for the treatment of surface water sources. According to the World Health Organization, "Under suitable circumstances, Bio sand filtration may be not only the cheapest and simplest but also the most efficient method of water treatment."*

**MetLife Bio- Sand Filtration System have a number of unique qualities and benefits:**

1. Unlike other filtration methods, Bio sand filters use biological processes to clean the water, and it does not require chemicals or electricity to operate.
2. It is the best way to remove beaver fever bacteria from water.
3. It can remove harmful bacteria and viruses from water.
4. It improves water clarity.
5. It can last for many years with only occasionally cleaning.
6. It does not produce harmful byproducts as do chlorine and ozone purification processes.
7. Maintenance and cleaning is simple and easily understood.
8. It can operate in remote areas where no electrical power or petroleum energy is available.
9. The theory of operation is easily understood.

## References:

"Learn More: Water (slow sand filter)". Refugee Camp Project -. Doctors Without Borders. Archived from the original on 2007-07-28. Retrieved 2007-03-27.

"Slow Sand Filtration", World Health Organization, 1974 ISBN 92-4-154037-0

"UN High Commissioner for Refugees (UNHCR) Water Manual for Refugee Situations", Geneva, November 1992. Slow sand filters recommendations listed on, p. 38.

"Small System Compliance Technology List for The Surface Water Treatment Rule", United States Environmental Protection Agency, EPA 815-R-97-002 August 1997. Slow sand filtration is listed on, p. 24.

"Filter bed". Collier's New Encyclopedia. 1921.

For more information on the benefits of carbon water filtering, please read the following references

Bay County Michigan Government: Home Water Treatment Using Activated Carbon (PDF) - Bay County, Michigan, in cooperation with Michigan State University, presents comprehensive findings on the benefits of home carbon water filtering.

U.S. Dept. of Interior Bureau of Reclamation: Granular Activated Carbon (PDF) - A study of the benefits of activated carbon water filtering by the U.S. Bureau of Reclamation.

Seattle Public Utilities: Choosing a Home Water Filter - Read why carbon water filtering is one of the most popular ways to filter your home drinking water.

NASA: Filtering Water With Acoustics Nanotube Technology - Read how NASA is keeping space water clean by using carbon nanotube water filtration technology.

State of California: High Activated Carbon (PDF) - California discusses the importance of using carbon to ensure the safest drinking water possible.

University of Nebraska: Drinking Water Treatment Activated Carbon Filtration (PDF) - The University of Nebraska's Lincoln Extension Institute of Agriculture and Natural Resources discusses activated carbon water filtration in this extensive report.



**World Health Organization**

## **Water Sanitation and Health (WSH)**

While this document was published in 1974, it is still in demand and much of its content remains valid. We therefore continue to make it available. Under suitable circumstances, slow sand filtration may be not only the cheapest and simplest but also the most efficient method of water treatment. Its advantages have been proved in practice over a long period, and it is still the chosen method of water purification in certain highly industrialized cities as well as in rural areas and small communities. It has the great advantage over other methods that it makes better use of the local skills and materials available in developing countries, and it is far more efficient than rapid filtration in removing bacterial contamination.

The present book describes the construction and operation of modern slow sand filters, the latest developments in operating techniques, the theory of biological filtration, and the application of the principle of slow sand filtration to the artificial recharging of groundwater sources.

### **Publishing information**

Prepared by L. Huismans and W.E. Wood

© World Health Organization 1974

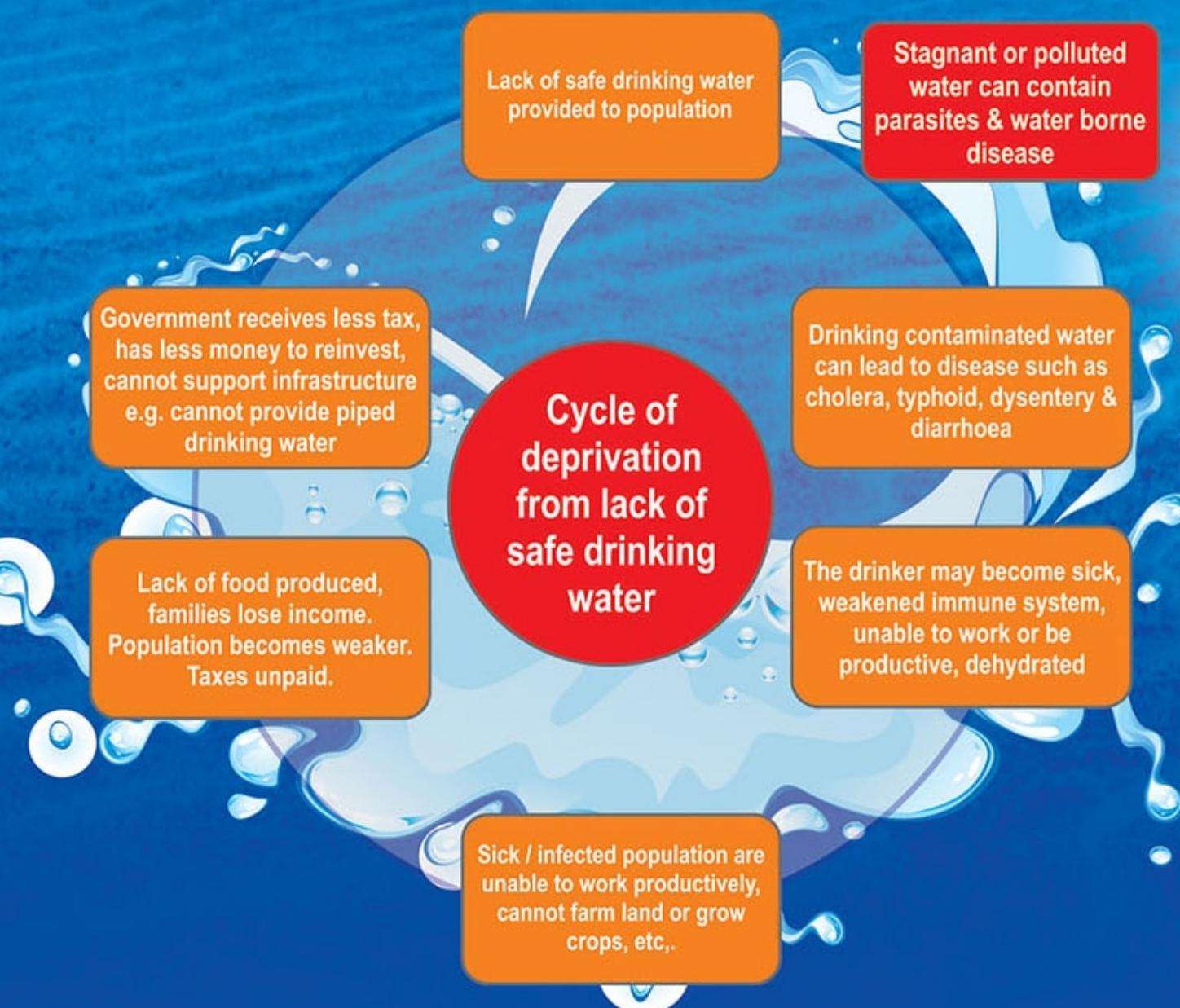
ISBN 92 4 154 037 0



# MetLife Biosand

WATER FILTRATION & PURIFICATION SYSTEM

**PURIFICATION & FILTRATION WITH  
ACTIVATED CARBON & HUNZA MINERALS**



Lack of safe drinking water provided to population

Stagnant or polluted water can contain parasites & water borne disease

Government receives less tax, has less money to reinvest, cannot support infrastructure e.g. cannot provide piped drinking water

Drinking contaminated water can lead to disease such as cholera, typhoid, dysentery & diarrhoea

Lack of food produced, families lose income. Population becomes weaker. Taxes unpaid.

The drinker may become sick, weakened immune system, unable to work or be productive, dehydrated

Sick / infected population are unable to work productively, cannot farm land or grow crops, etc.,



A Product of:  
**MetLife Health Care**

148/7, Main Boulevard, Asif Block,  
Allama Iqbal Town, Lahore.  
[www.metlifeint.com](http://www.metlifeint.com)