

Pool  
Fresh.up

**Vitro**  
**Sphere**

®

Reines Wasser  
durch reines Glas.



# VitroSphere® nano

Die einzigartigen, zertifizierten Glas-Filterperlen  
für Ihren Schwimmbad-Filter.



CE

## Die Problematik

Herkömmliches Filtermaterial, wie Quarz-Sand oder Granulat, ist wegen seiner porösen, unregelmäßigen Struktur äußerst anfällig für den Befall mit Pilzen, Bakterien, Keimen, Algen und Verkalkung. Die Verschmutzungen und Verkeimungen setzen sich in den Unebenheiten der grob-porigen Oberflächen des Filtermaterials fest, vermehren sich im warmem Pool-Wasser unkontrolliert und unbegrenzt.

Sie werden auch beim Rückspülvorgang niemals vollständig entfernt.

Dies bedingt einen unnötig hohen Einsatz von teuren und teilweise umweltschädlichen chemischen Desinfektionsmitteln.

Der **25%** Vorteil gegenüber Filtersand!

**25%** effektivere Filterwirkung

**25%** höhere Schmutzaufnahmekapazität

**25%** weniger Rückspülvorgänge

**25%** Energie-, und Wassereinsparung

- effiziente und vollständige Selbstreinigung
- keine Chlorzehrung im Filterbett
- kein Anstieg der Chloramine
- nahezu unbegrenzte Lebensdauer
- schnelle Amortisation
- deutlich reduzierter Bedarf an Filtermaterial

## Die Lösung

### VitroSphere® nano Glas-Filterperlen

#### • Hocheffektive Filterwirkung

Bedingt durch die exakte geometrische Form und das daraus resultierende homogene Filterbett, besitzen **VitroSphere®** nano Glas-Filterperlen herausragende Filtereigenschaften. Die ausgefilterten Schwebeteilchen und Partikel werden während dem Rückspülvorgang vollständig entfernt. Die Glas-Filterperlen bleiben dabei immer hygienisch sauber und leistungsstark wie am ersten Tag.

#### • Kristallklares, hygienisch einwandfreies Wasser

Die glatte und geschlossene Oberfläche der **VitroSphere®** nano Glas-Filterperlen verhindert ein Eindringen und Festsetzen von Bakterien, Pilzen, Keimen, Algen und Kalk.

#### • Reduziert den Einsatz von chemischen Desinfektionsmitteln

**VitroSphere®** nano unterdrückt die Bildung des unerwünschten Biofilms und verhindert die Filterverkeimung und die Filterverkalkung.

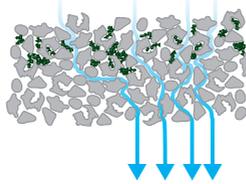
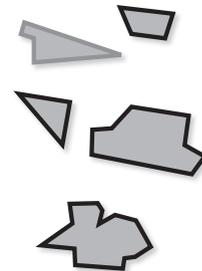
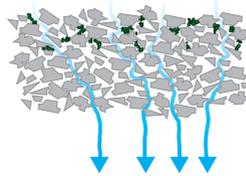
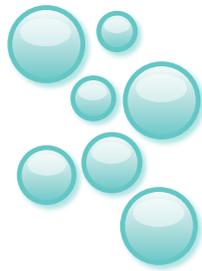
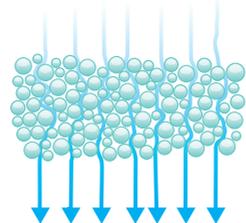
Die Pflegemittel können sparsamer eingesetzt werden und wirken effektiv, dort wo die Wirkung gewünscht ist - im Pool-Wasser und nicht im Filter!

#### • Wirtschaftlichkeit

Bedingt durch die einzigartige Beschaffenheit der **VitroSphere®** nano Glas-Filterperlen kann die Menge des Filtermaterials um bis zu 15% reduziert werden. Gleichzeitig verringert sich der Wasser-, und Energiebedarf durch eine stark verkürzte Rückspüldauer entscheidend.

Die Kosten für chemische Pflegemittel werden deutlich gesenkt.

# Filtermaterialien im Vergleich

Material	Beschaffenheit	Verhalten	Ergebnis
Sand	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• amorphe, ungleichmäßige Form</li> <li>• poröse bis stark poröse Oberfläche</li> <li>• geringe Materialhärte und Oberflächengüte</li> <li>• hoher Abrieb, starke Abnutzung</li> <li>• hoher Staubanteil (Unterkorn, Null-Korn) auch bei Neuware</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Selbstreinigung bei Rückspülung</li> <li>• kontinuierliche Zunahme von Einlagerungen und Anhaftungen über die Nutzungsdauer</li> <li>• Chlorzehrung durch organische Rückstände im Filterbett</li> <li>• steigender Bedarf an Desinfektionsmitteln</li> <li>• Risiko steigender bzw. erhöhter Chloramin-Werte</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• inhomogene, ungleichmäßige Strömungsverhältnisse im Filterbett</li> <li>• Teilbereiche des Filterbetts werden schlecht durchströmt</li> <li>• teils lange Verweildauer des Wassers (Porenwasser) in den Porenzwischenräumen</li> <li>• durch längere Standzeiten des Porenwassers hohe Kalkausfällung, Verkeimungsrisiko</li> <li>• Verkrustung, Verklebung, Verblockung</li> <li>• keine optimale Filterhygiene und Lebensdauer des Filtermaterials</li> </ul>
Glas Granulat	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• amorphe, ungleichmäßige Form</li> <li>• glatte, teils scharfkantige Oberfläche</li> <li>• höhere Materialhärte und Oberflächengüte</li> <li>• Abrieb und Abnutzung durch Scharfkantigkeit</li> <li>• hoher Staubanteil (Unterkorn, Null-Korn) bei Neuware</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• gute Selbstreinigung bei Rückspülung</li> <li>• im Vergleich zu Sand wesentlich geringere Einlagerungen und Anhaftungen</li> <li>• geringfügig erhöhte Chlorzehrung durch organische Rückstände im Filterbett</li> <li>• im Vergleich zu Sand meist geringerer Bedarf an Desinfektionsmitteln</li> <li>• geringeres Risiko steigender bzw. erhöhter Chloramin-Werte</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• teilweise ungleichmäßige Strömungsverhältnisse im Filterbett</li> <li>• Teilbereiche des Filterbetts werden schlechter durchströmt</li> <li>• u. U. längere Verweildauer des Wassers (Porenwasser) in den Porenzwischenräumen</li> <li>• durch Scharfkantigkeit Beschädigung an den Innenwänden des Filterbehälters möglich</li> <li>• keine Verklebung, Verklumpung, Verblockung des Filtermaterials</li> <li>• gute Filterhygiene und Lebensdauer des Filtermaterials</li> </ul>
VitroSphere® nano	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• gleichmäßige, geometrische Form</li> <li>• glatte, geschlossene Oberfläche</li> <li>• hohe Materialhärte und Oberflächengüte</li> <li>• geringster Abrieb und geringste Abnutzung</li> <li>• kein Staubanteil, auch nicht bei Neuware</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• maximale Selbstreinigung und optimale Schmutzabgabe bei Rückspülung</li> <li>• keine Einlagerungen und Anhaftungen</li> <li>• keine verbleibenden Schmutzreste, keine organischen Rückstände im Filterbett</li> <li>• keine zusätzliche Chlorzehrung im Filter</li> <li>• deutlich verringerter Bedarf an Desinfektionsmitteln</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• gleichmäßige, homogene Strömungsverhältnisse im Filterbett</li> <li>• alle Bereiche des Filterbetts werden optimal durchströmt</li> <li>• kurze Verweildauer des Wassers (Porenwasser) in den Porenzwischenräumen</li> <li>• verlangsamte, geringe Kalkausfällung, kein Verkeimungsrisiko</li> <li>• keine Verklebung, Verklumpung, Verblockung des Filtermaterials</li> <li>• optimale hygienische Bedingungen im Filterbett</li> <li>• längste Nutzungs- und Lebensdauer des Filtermaterials</li> </ul>

## Die Auszeichnungen

Aufgrund der zahlreichen Vorteile gegenüber herkömmlichen Filtermaterialien wurden die innovativen **VitroSphere® nano** Glas-Filterperlen auf der „ME Pool&Spa 2012“ in Dubai mit dem „Best Practice Award“ ausgezeichnet und von „haus&wellness“, Deutschlands führendem Magazin für Schwimmbäder zum Produkt des Monats gewählt.



## Die Produkte

### VitroSphere® nano



#### Filterperlen

Das Filtermaterial gemäß DIN EN 71-3, NSF 61, BS 6920 geprüft.

Die Filterperlen sind in folgenden Durchmessergrößen erhältlich:

**FINE**

Durchmesser | Diameter  
0,4 - 1,2mm

**BIG**

Durchmesser | Diameter  
1,2 - 2,5mm

Andere Durchmesser (Siebkurven) auf Anfrage.

Die einzigartigen, zertifizierten im komfortablen 20kg Beutel oder als Big Bag!

## Anwendungsbereiche



#### Private Pools

**VitroSphere® nano:**

Mehrere tausend erfolgreiche Installationen und zufriedene Kunden. Weltweit.



#### BIO-Pools & Teiche

**VitroSphere® nano:**

Sorgt für glasklares Wasser in Bio-Filteranlagen und Teichfilteranlagen.

Ausgewählt von einer führenden europäischen Vereinigung von Teichbauern.



#### Öffentliche Bäder

**VitroSphere® nano:**

Für Filteranlagen öffentlicher Bäder. Installiert in Hallen- und Freibädern, Schul-, Klinik- und Therapie-Bädern.



#### Hotel Pools & Spas

**VitroSphere® nano:**

Installiert in Filtersystemen einer weltweit führenden Hotelgesellschaft.

Ausgewählt für Filteranlagen präsidialer Residenzen.

*The German  
spirit of quality  
since 1854*



**SIGMUND LINDNER GMBH**

Oberwarmensteinacher Str. 38  
95485 Warmensteinach

Tel. +49 (0) 9277 9940

Fax +49 (0) 9277 99499

[sili@sigmund-lindner.com](mailto:sili@sigmund-lindner.com)

[www.sili.eu](http://www.sili.eu)

Geprüft nach DIN EN 71-3,  
NSF 61, BS 6920.

