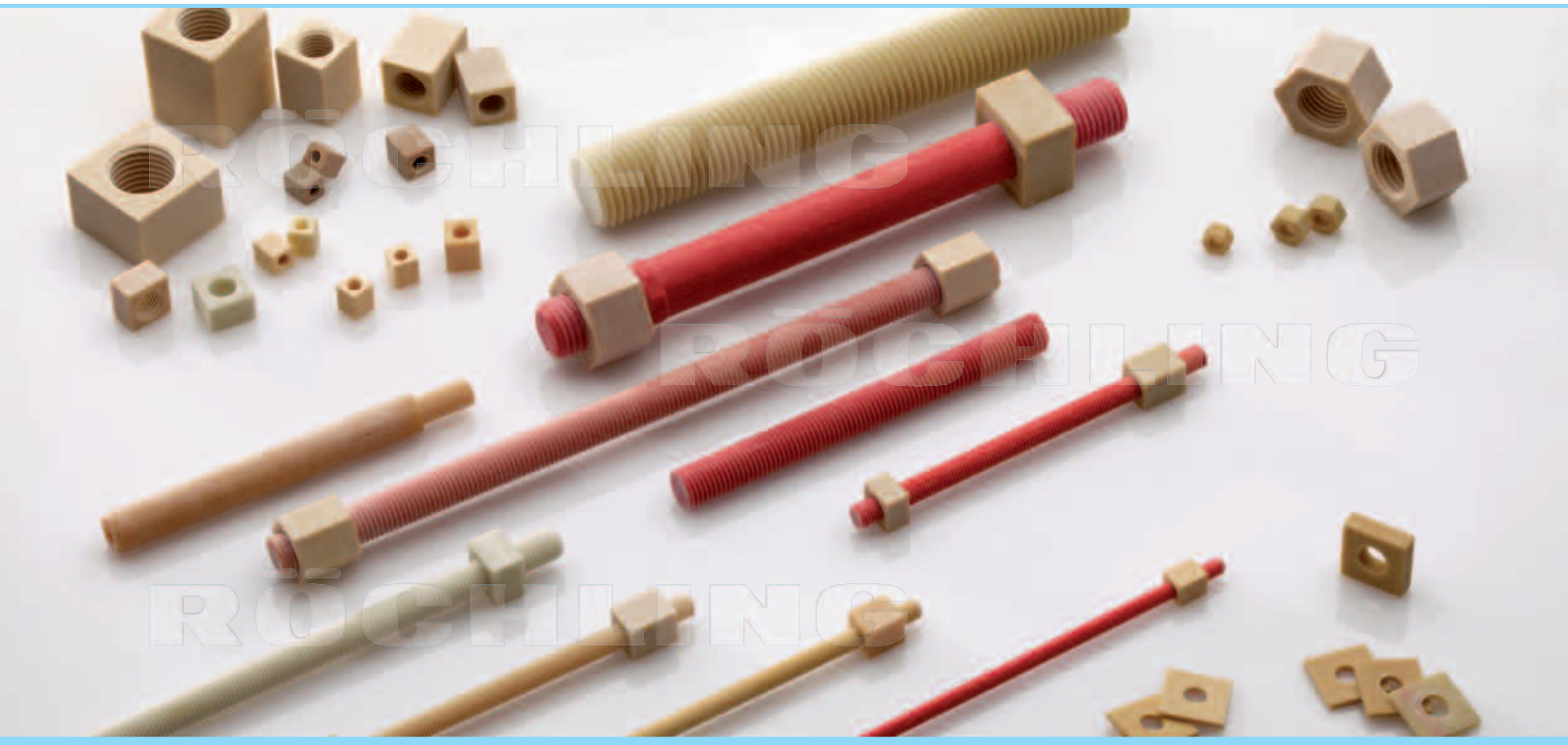
RÖCHLING



Durostone®

Verbindungselemente

Fasteners

Röchling Industrial

Inhalt

Durostone® Verbindungselemente 3
Einsatzgebiete 4
Drehmoment/Torsion/Vorspannkraft 6
Technische Daten Plattenmaterial 7
Durostone® EPR S1 8
Durostone® EPR S5 10
Durostone® EPR S6 12
Durostone® UPR S19 14
Durostone® EPM S7
Muttern 16
Durostone® EPM S7
Quadratische Unterlegscheiben 18
Durostone® EPC 308 (M8–M20)
Durostone® EPM S7 (M24–M30)
Runde Unterlegscheiben 19

Content

Durostone® Fasteners 3
Applications 4
Torque/Torsion/Pre-load 6
Technical data sheet material 7
Durostone® EPR S1 8
Durostone® EPR S5 10
Durostone® EPR S6 12
Durostone® UPR S19 14
Durostone® EPM S7
Nuts 16
Durostone® EPM S7
Square washer 18
Durostone® EPC 308 (M8–M20)
Durostone® EPM S7 (M24–M30)
Round washer 19

RÖCHLING

Kompetenz in Kunststoff

Zur Röchling-Gruppe, die ihren Firmensitz in Mannheim hat, gehören eine Vielzahl von Standorten in zahlreichen Ländern der Welt. Mit mehreren Tausend Mitarbeitern produzieren wir dort, wo unsere Kunden und Märkte sind. Unsere drei Unternehmensbereiche Industrial, Automotive und Medical erwirtschaften auf dem europäischen, dem amerikanischen und dem asiatischen Kontinent einen milliardenfachen Jahresumsatz.

Röchling Industrie

Der Unternehmensbereich **Industrial** bedient nahezu alle Sektoren der Industrie mit anwendungsbezogenen optimalen Werkstoffen. Dafür verfügt Röchling über das wohl umfangreichste Produktportfolio thermo- und duroplastischer Kunststoffe weltweit. Hergestellt werden Halbzeuge wie Platten, Rund-, Hohl- und Flachstäbe, Formgussteile sowie Profile und spanabhebend bearbeitete und konfektionierte Präzisionskomponenten.

Competence in Plastics

The Röchling Group, which is headquartered in Mannheim, includes a large number of locations in countries all over the world. With a workforce of several thousand employees, we manufacture our products in close proximity to our customers and markets. Our three company divisions, Industrial, Automotive and Medical, generate billions in sales every year on the European, American and Asian continents.

Röchling Industrial

The **Industrial** division supplies almost every sector of industry with optimal, application-oriented materials. To achieve this, Röchling has probably the world's biggest product portfolio of thermoplastics and composite materials. The company manufactures a range of semi-finished parts such as sheets, rods, tubes, flat bars, finished castings and profiles as well as machined and assembled precision components.

www.roechling.com

Was zeichnet Durostone® Verbindungselemente aus?

Durostone® Verbindungselemente werden in technischen Bereichen eingesetzt, die hohe Anforderungen an elektrische, chemische und thermische Eigenschaften stellen. Durostone® Verbindungselemente basieren auf glasfaserverstärkten Epoxid- oder Polyesterharzsystemen mit besonderen Zusätzen und einem speziellen Aufbau.

Elektrische Eigenschaften

Alle Durostone® Verbindungselemente sind **elektrisch isolierend** und **antimagnetisch**. Einige Qualitäten sind zudem **teilentladungsfrei** bis zu hohen elektrischen Feldstärken und besonders **kriechstromfest**. Sie eignen sich so hervorragend für die Anwendung in Transformatoren, im Elektromaschinenbau, in Hochfrequenz-, Schalt- sowie elektrostatischen Pulverbeschichtungsanlagen.

Chemische Eigenschaften

Durostone® Verbindungselemente sind besonders **widerstandsfähig gegen aggressive Medien und Gase, beständig gegen Transformatorenöle und dielektrische Flüssigkeiten sowie sehr UV- und witterungsbeständig.** Im Einsatz sind sie beispielsweise im chemischen Apparatebau, in Rauchgasentschwefelungsanlagen und Kabeltrassen, der On- und Offshore-Technik, der Meerwasserentsalzung sowie Abwasserreinigung und Kabeltrassen.

Thermische Eigenschaften

Im Vergleich zu Stahl (15 – 58 W/mk) besitzen alle Durostone® Qualitäten eine sehr **niedrige Wärmeleitfähigkeit** von 0,3 W/mK und liegen damit auf dem Niveau von Mineralwolle, die im Bau als Dämmmaterial eingesetzt wird. Sie sind so hervorragend für den Einsatz in der Kälte- und Klimatechnik und Bereichen geeignet, in denen Wärmebrücken vermieden werden müssen.

Leichtbau

Durostone® Verbindungselemente haben eine Dichte von 1,9 bis 2 g/cm³ und wiegen damit etwa nur ¼ von Stahl. Sie eignen sich sehr gut für Anwendungen, in denen die Gewichtsreduzierung ein wichtiger Faktor ist – zum Beispiel im Fahrzeugbau oder beim Bau von Gondeln für Windkraftanlagen.

Hohe Zugfestigkeit

Im Vergleich zu Gewindestäben aus einem Thermoplast wie beispielsweise Polyamid haben Durostone® Gewindestangen eine sechsfach höhere Zugfestigkeit.

What distinguishes Durostone® fasteners?

Durostone® fasteners are used in technical fields that have high demands on electrical, chemical and thermal properties. Durostone® fasteners are based on glass fibre reinforced epoxy or polyester resin systems with special additives and a special structure.

Electrical properties

All Durostone® fasteners are **electrically insulating** and **nonmagnetic**. Some qualities are moreover, **partial discharge free** up to high electric field strengths and especially **non-tracking**. They are excellent for use in transformers, in electrical engineering, in high-frequency, switching and electrostatic powder coating equipment.

Chemical Properties

Durostone® fasteners are particularly **resistant** against **aggressive fluids and gases, resistant to transformer oil and dielectric liquids and highly UV and weather resistant.** They are in use, for example, in chemical equipment, flue gas desulfurization and cable trays, the onshore and offshore technology, seawater desalination, wastewater treatment and cable trays.

Thermal Properties

Compared to steel (15 – 58 W/mk) all Durostone® qualities have a very **low thermal conductivity** of 0.3 W/mK, and are therefore at the level of mineral wool, which is used in construction as insulation. They are ideal for use in refrigeration, HVAC and areas suitable for applications, where thermal bridges must be avoided.

Lightweight

Durostone® fasteners have a density of 1.9 to 2 g/cm³ and thusweigh only about ¼ of steel. They are well suited for applications where weight reduction is an important factor – for example, in vehicle or the construction of nacelles for wind turbines.

High tensile strength

Compared to threaded rods made of thermoplastic such as for example polyamide, Durostone® threaded rods have a six-fold higher tensile strength.

Einsatzgebiete

- Rauchgasentschwefelungsanlagen
- Onshore-/Offshore-Technik
- Chemischer Anlagenbau
- Wasserbau, Abwasser-Reinigungsanlagen, Meerwasser-Entsalzungsanlagen
- Transformatoren, trocken und ölgefüllt
- Generatoren
- Schaltanlagenbau
- Messgerätebau, Hochfrequenzanlagen
- Verkehrstechnik
- Kälte- und Klimatechnik
- Kabeltrassen
- Elektrostatisches Pulverbeschichten
- Galvanisierungsanlagen

Bitte kontaktieren Sie uns zur Auswahl der richtigen Durostone® Qualität für Ihre Anwendung. Wir überprüfen die Belastungen und bieten Ihnen eine geeignete Qualität.

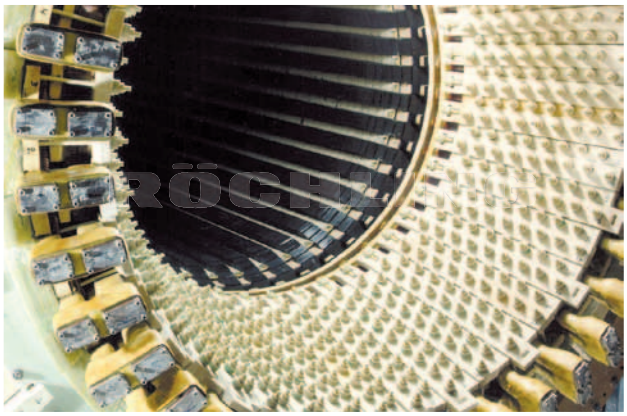
Applications

- Flue gas desulphurization plant
- Onshore/offshore engineering
- Chemical plants
- Hydraulic engineering, sewage treatment plants, desalination of seawater
- Transformers, dry-type and oil immersed
- Generators
- Switchgears
- Instrument construction, High-frequency Systems
- Traffic engineering
- Refrigeration and air conditioning
- Cable trays
- Electrostatic powder coating
- Electroplating plants

Please contact us for choosing the right Durostone® grade for your application. We examine the loads and offer a grade suitable for your particular application.



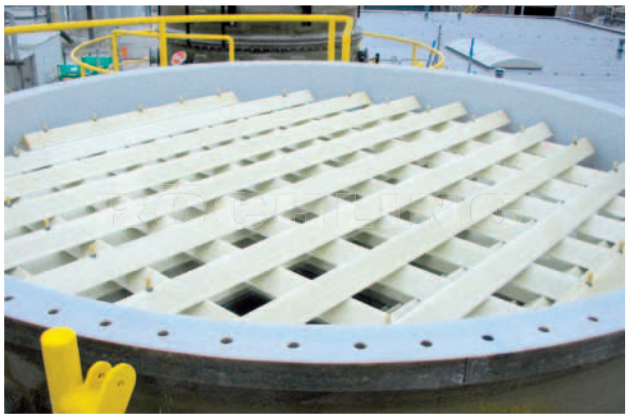
Galvanisierungsanlage
Electroplating plants



Generatoren
Generators



Transformator
Transformer



Rauchgasentschwefelungsanlage
Flue gas desulphurization plant



Chemischer Anlagenbau
Chemical plants



Onshore-/Offshore-Technik
Onshore/offshore engineering

Drehmoment/Torsion/ Vorspannkraft

Durostone® glasfaserverstärkte Gewindestäbe und Muttern besitzen relativ hohe Gewindereibzahlen im Vergleich zu Stahl. Dadurch entsteht schon bei niedrigen Anzugs-Drehmomenten eine hohe Torsionsbelastung für den Gewindestab, die zu einem vorzeitigen Ausfall führen kann, ohne dass die ertragbare maximale Vorspannkraft erreicht wird.

Um das hohe Festigkeitspotential von Durostone® Gewindestäben voll ausnutzen zu können, empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- Die Gewindereibzahl reduzieren durch:
    - Einölen der Gewindegänge
    - Teflonisieren der Gewindestangen/Muttern
    - Bestreichen der Gewindegänge mit einem geeigneten Kleber (gleichzeitige Schraubensicherung)
- Bauteile vorspannen – hierdurch wird ein spannungsloses Anziehen der Schraubverbindung ermöglicht
- Die Verwendung von Drehmomentschlüsseln für ein gleichmäßiges Verspannen

Torque/Torsion/ Pre-load

Durostone® glass fibre reinforced threaded rods and nuts are having a relatively high coefficient of thread friction compared to steel. This is causing high torsional loads for the threaded rod already at low pre-loads. These high torsional loads can lead to premature failure, without reaching the tolerable maximum pre-load.

To ensure the high strength of Durostone® threaded rods we recommend the following measures:

- Reduce the thread friction by:
    - Oiling the threads
    - Teflon coating for the threaded rods/nuts
    - Coating the threads with a suitable adhesive (Simultaneous screw locking)
- Pretension of components, which allows a tension-free tightening of the screw
- The use of torque wrenches for a uniform clamping



© HAZET-WERK - Hermann Zerver GmbH & Co. KG

Technische Daten
Technical data

Durostone® Plattenmaterial
Durostone® sheet material

		Prüfmethode Test method	Einheit Unit	EPR S1	EPR S5	EPM S7	EPR S6	UPR S19
Standardfarbe Standard colour		–	–	rot red	natur natural	natur natural	natur natural	natur natural
Harzart Type of resin		–	–	Epoxid		Epoxid	Epoxid	Polyester
Dichte Specific gravity	ca. aprox.	ISO 1183 meth 1	g/cm³	1,90		1,90	2,00	1,95
Brandverhalten Flammability		UL 94	–	–		–	VO	–
Mechanische Eigenschaften in Hauptfaserrichtung Mechanical properties in main reinforcement sense								
Biegespannung beim Bruch senkrecht Bending strength	⊥	ISO 178	MPa	500		300	650	350
Elastizitätsmodul aus dem Biegeversuch Modulus of elasticity	⊥	ISO 178	GPA	20		15	30	20
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung Compressive strength	⊥	ISO 604	MPa	300		550	400	450
Schlagzähigkeit Impact strength (Charpy)	∥	ISO 179	kJ/m²	100		200	300	200
Zugfestigkeit Tensile strength	∥	ISO 527	MPa	400		250	500	400
Spaltkraft Delamination load	∥	DIN 53463	N	4000		4000	4000	4000
Elektrische Eigenschaften Electrical properties								
Spez. Durchgangswiderstand Volume resistivity		IEC 60093	Ω X cm	10^{14}		10^{14}	10^{14}	10^{14}
Oberflächenwiderstand Surface resistivity	∥	IEC 60093	Ω	10^{13}		10^{13}	10^{14}	10^{10}
Durchschlagfestigkeit bei 90 °C Electric strength at 90 °C	⊥	IEC 60243-1	kV/mm	13		10	15	15
Relative Permittivität bei 48 – 62 Hz Relative permittivity at 48 – 62 Hz	ca. aprox.	IEC 60250	εr	5		5	5	5
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Comparative tracking index		IEC 60112	CTI	225		225	600	600
Thermische Eigenschaften Thermal properties								
Linearer Ausdehnungskoeffizient Coefficient of linear expansion	∥	–	$10^{-6}K^{-1}$	10 - 20		10 - 20	10 - 20	10 - 20
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity		ISO 8302	W/m K	0,3		0,3	0,3	0,3
Thermisches Langzeitverfahren [1] Thermal Endurance [1]		IEC 60216	T.I.	180		180	180	155
Wärmeklasse Insulating class		IEC 60085	–	H		H	H	F

Anmerkungen

1) Die Grenztemperatur und Wärmeklasse wurden nach IEC 60216 anhand der Veränderung der Biegefestigkeit (50 %) nach 20.000 h festgelegt.

⊥ = senkrecht zur Schichtung
∥ = parallel zur Schichtung

Bei den angegebenen Werten in dieser Broschüre handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind.
Diese Daten sind reine Beschaffenheitsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufverträglichen Zusicherungen.

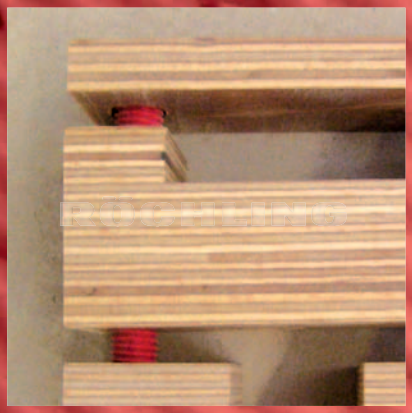
Remarks

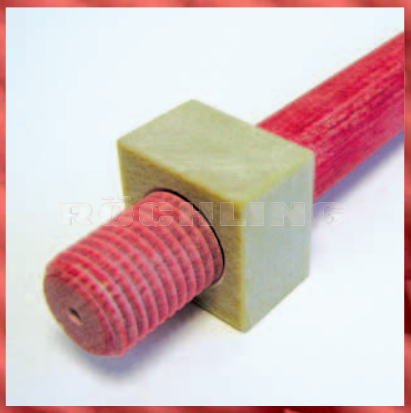
1) The temperature limit and insulating class have been specified in accordance with IEC 60216 on the basis of the change in bending strength (50 %) after 20.000 h.

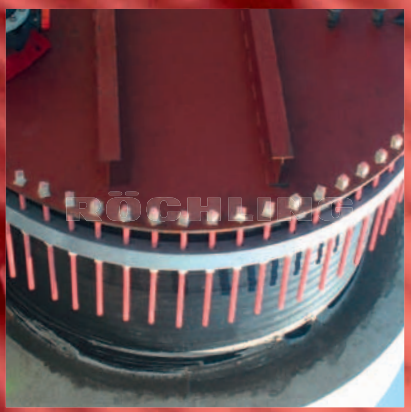
⊥ = perpendicular to the lamination
∥ = parallel to the lamination

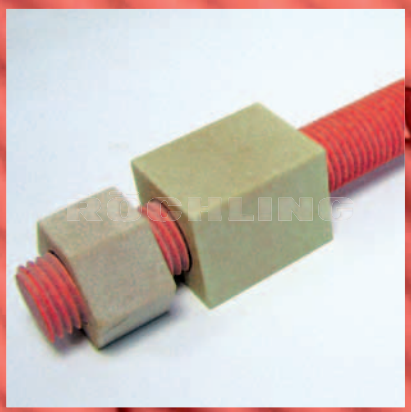
The data mentioned in this brochure are average values ascertained by current statistical returns and tests. The above data is provided purely for information and shall not be regarded as binding unless expressly agreed in a contract of sale.

Durostone® EPR S1









Durostone® EPR S1

Durostone® EPR S1 Gewindestangen bestehen aus einer speziell ausgelegten Glasverstärkung, die in einer Epoxidharz-Matrix eingebettet ist.

Durostone® EPR S1 ist unsere Standard-Qualität für Gewindestangen und wird seit Jahrzehnten erfolgreich in vielen unterschiedlichen Bereichen eingesetzt.

- Standard-Länge: 1900 mm
- Standard-Größe: M8 – M30
- Gewinde entsprechend ISO 965
- Toleranzfeld 6g, alle Maßangaben in mm

Größere Abmessungen auf Anfrage.

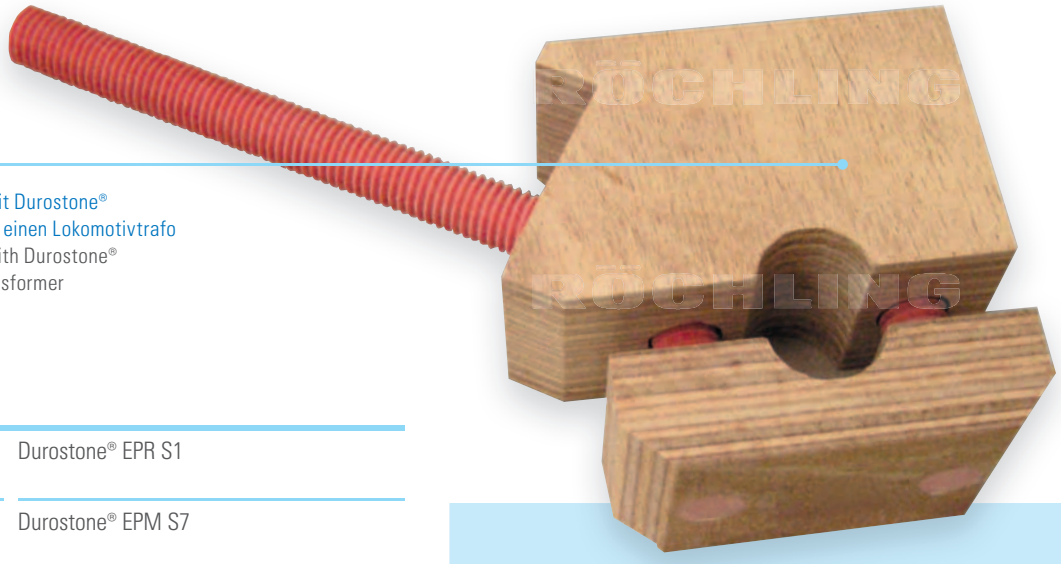
Durostone® EPR S1

Durostone® EPR S1 threaded rods consist of two main components, a special designed glass reinforcement and an embedding epoxy resin matrix.

Durostone® EPR S1 is our standard grade for threaded rods and is successfully used for decades in many different areas.

- Standard length: 1900 mm
- Standard size: M8 – M30
- Threads in accordance with ISO 965
- Tolerance zone 6g, all sizes in mm

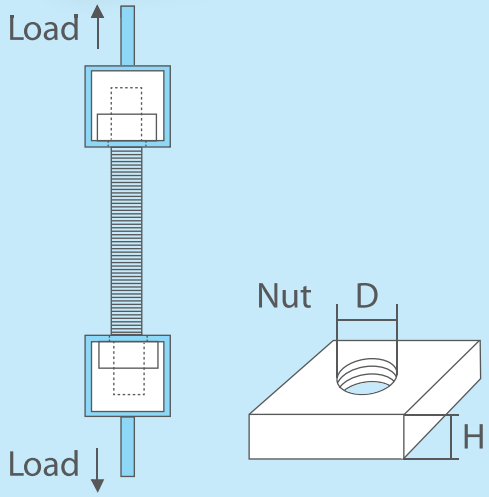
Larger sizes on request.



Bauteil aus Lignostone® mit Durostone® Verbindungselementen für einen Lokomotivtrafo
Lignostone® component with Durostone® fastener for a traction transformer

Bruchlast [1]
breaking load [1]

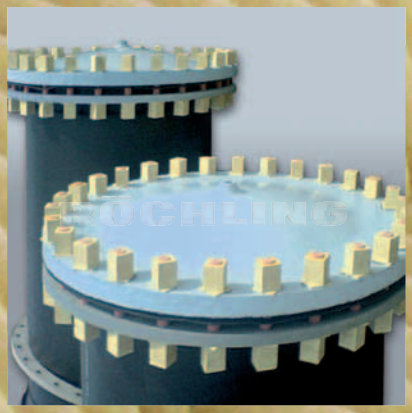
Gewindestange Threaded rod	Durostone® EPR S1	
Mutter Nut	Durostone® EPM S7	
Nenndurchmesser Nominal diameter	Mutternhöhe Nut height H= D	Mutternhöhe Nut height H= 2 D
M6	4.000 N	6.500 N
M8	7.000 N	12.000 N
M10	12.000 N	22.000 N
M12	17.500 N	31.000 N
M16	32.000 N	58.000 N
M20	50.000 N	80.000 N
M24	67.000 N	110.000 N
M27	90.000 N	145.000 N
M30	110.000 N	170.000 N



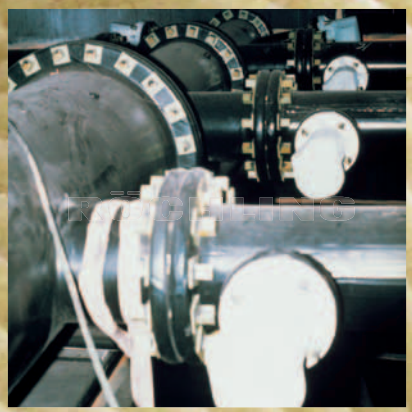
1) Mittelwerte. Entsprechende Sicherheitsfaktoren sind bei der Auslegung zu berücksichtigen. Eine konstante Zugbelastung sollte bei weniger als 50 % der erreichten Kurzzeit Bruchlast liegen.
Average values. Corresponding safety factors should be considered in the design. A constant tensile load should be less than 50 % of the achieved short time breaking load.

Benutzte Prüfanordnung, Zuggeschwindigkeit: 5 mm/min, Einspannlänge: 250 mm
Used test set-up, Pulling speed: 5mm/min, Clamping length: 250 mm

Durostone® EPR S5









Durostone® EPR S5

Durostone® EPR S5 Gewindestangen sind besonders widerstandsfähig gegen aggressive Medien und werden deshalb bevorzugt in **chemischen und maritimen Bereichen** eingesetzt.

- Gewinde entsprechend ISO 965
- Toleranzfeld 6g, alle Maßangaben in mm
- Standard-Länge: 1900 mm
- Standard-Größe: M8 – M30

Durostone® EPR S5

Durostone® EPR S5 threaded rods are high resistant to aggressive mediums and can be used for **chemical and maritime applications.**

- Threads in accordance with ISO 965
- Tolerance zone 6g,all sizes in mm
- Standard length: 1900 mm
- Standard size: M8 – M30

Zulässige Tragwerte in saurem Medium[1)]
Permissible load values in acidic medium[1)]

Gewindestange Threaded rod	Durostone® EPR S5			
Mutter Nut	Durostone® EPM S7			
Nenndurchmesser Nominal diameter	pH-Wert / pH-value = 3,5 – 6		pH-Wert / pH-value = 1	
	Mutternhöhe Nut height H= D	Mutternhöhe Nut height H= 2 D	Mutternhöhe Nut height H= D	Mutternhöhe Nut height H= 2 D
M8	1.400 N	3.100 N	650 N	1.500 N
M10	2.550 N	5.000 N	1.100 N	2.150 N
M12	3.750 N	7.450 N	1.600 N	3.100 N
M16	6.800 N	13.600 N	2.900 N	5.600 N
M20	10.600 N	20.450 N	4.500 N	8.700 N
M24	15.150 N	27.250 N	6.500 N	11.800 N
M27	19.400 N	33.300 N	8.300 N	14.800 N
M30	23.000 N	43.000 N	10.100 N	19.000 N

1) Die Belastungswerte gelten für Temperaturen von 70 °C bei einer Belastungsdauer von 2 x 10^5 Stunden bei pH = 3,5 – 6 bzw. 5 Jahren bei pH = 1. Der pH-Wert basiert auf einer definierten Prüfsuspension mit hohen Chlorid- und Sulfatanteilen.

1) Load values apply for temperatures of 70 °C and a load duration of 2 x 10^5 hours at pH = 3,5 – 6 respective 5 years pH = 1. The pH-value is based on a defined test suspension with high chloride and sulphate contents.

Onshore-/Offshore-Technik
Onshore/offshore engineering

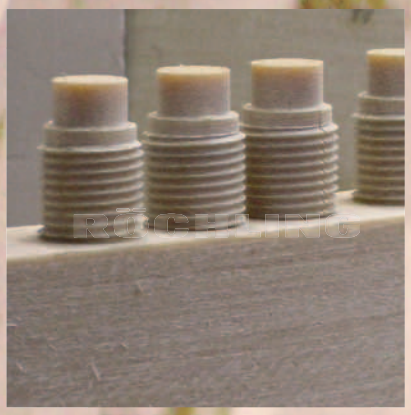


Chemischer Anlagenbau
Chemical plants

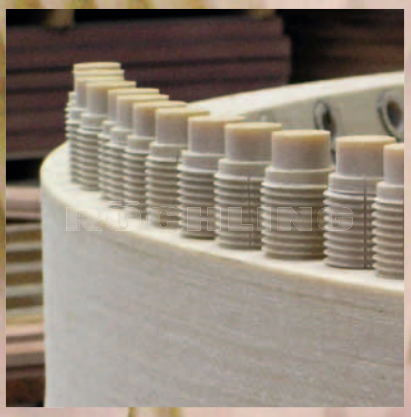


Durostone® EPR S6











Durostone® EPR S6

Durostone® EPR S6 ist ein speziell für Gewindestangen entwickeltes Epoxid Hochdrucklaminat mit herausragenden technischen Eigenschaften.

Eigenschaften

- Hohe Zugfestigkeit und hohes Zug-E-Modul
- Sehr hohe Kriechstromfestigkeit CTI 600
- Entflammbarkeit V0
- Abmessungen bis zu M52* und 5500 mm Länge möglich

* Größere Abmessungen auf Anfrage

Durostone® EPR S6

Durostone® EPR S6 is a special for threaded rods developed epoxy high pressure laminate with outstanding technical properties.

Features

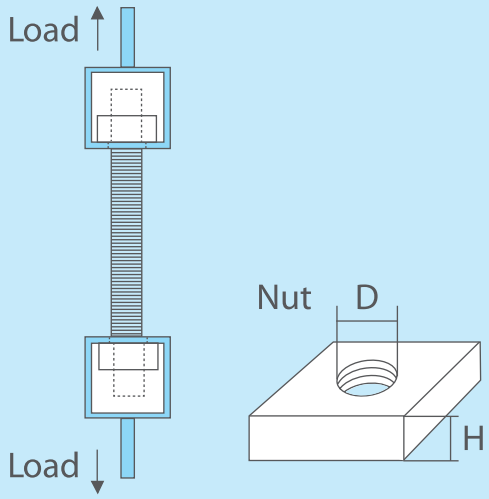
- High tensile strength and high tensile modulus
- Very high tracking resistance CTI 600
- Flammability V0
- Sizes up to M52* and 5500 mm length are possible

* Larger sizes on request

Bruchlast [1]
breaking load [1]

Gewindestange Threaded rod	Durostone® EPR S6	
Mutter Nut	Durostone® EPM S7	
Nenndurchmesser Nominal diameter	Mutternhöhe Nut height H= D	Mutternhöhe Nut height H= 2 D
M8	7.000 N	12.000 N
M10	12.000 N	22.000 N
M12	17.500 N	31.000 N
M16	32.000 N	58.000 N
M20	50.000 N	85.000 N
M24	67.000 N	120.000 n
M27	90.000 N	150.000 N
M30	110.000 N	180.000 N

1) Mittelwerte. Entsprechende Sicherheitsfaktoren sind bei der Auslegung zu berücksichtigen. Eine konstante Zugbelastung sollte bei weniger als 50 % der erreichten Kurzzeit Bruchlast liegen.
Average values. Corresponding safety factors should be considered in the design. A constant tensile load should be less than 50 % of the achieved short time breaking load.



Benutzte Prüfanordnung, Zuggeschwindigkeit: 5 mm/min, Einspannlänge: 250 mm
Used test set-up, Pulling speed: 5 mm/min, Clamping length: 250 mm

Durostone® UPR S19









Durostone® UPR S19

Durostone® UPR S19 ist eine Gewindestange, die mit Sheet-Molding-Compound-Technologie (SMC) aus VE-Harz und Glasfasern hergestellt wird.

Eigenschaften

- VE-Harz für höchste dielektrische Anforderungen
- Teilentladungsfrei bis zu hohen elektrischen Feldstärken*
- Hohe Kriechstromfestigkeit CTI 600
- Abmessungen bis zu M52 und 4200 mm Länge möglich

* Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen

Durostone® UPR S19

Durostone® UPR S19 is a threaded rod made of VE-resin and glass fibres using the Sheet-Molding-Compound-Technology (SMC).

Features

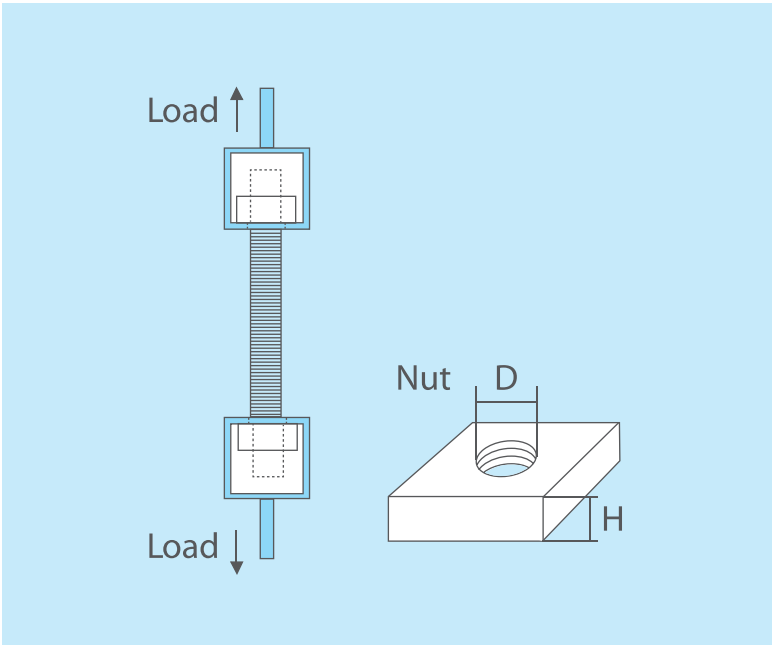
- VE-resin for high dielectric requirements
- Partial discharge free up to high electric field strength*
- High tracking resistance CTI 600
- Sizes up to 52 and 4200 mm are possible

* Please contact us for further information

Bruchlast [1]
breaking load [1]

Gewindestange Threaded rod	Durostone® UPR S19	
Mutter Nut	Durostone® UPR S19	
Nenndurchmesser Nominal diameter	Mutternhöhe Nut height H= D	Mutternhöhe Nut height H= 2 D
M8	5.000 N	8.000 N
M10	8.000 N	15.000 N
M12	12.000 N	22.000 N
M16	20.000 N	40.000 N

1) Mittelwerte. Entsprechende Sicherheitsfaktoren sind bei der Auslegung zu berücksichtigen. Eine konstante Zugbelastung sollte bei weniger als 50 % der erreichten Kurzzeit Bruchlast liegen.
Average values. Corresponding safety factors should be considered in the design. A constant tensile load should be less than 50 % of the achieved short time breaking load.



Benutzte Prüfanordnung, Zuggeschwindigkeit: 5 mm/min, Einspannlänge: 250 mm
Used test set-up, Pulling speed: 5 mm/min, Clamping length: 250 mm



Durostone® EPM S7
Muttern/Nuts



Durostone® EPM S7 Muttern

Die Höhe des Mutterngewindes ist für die Zugfestigkeit von Durostone® Verbindungselementen von entscheidender Bedeutung. Bei dem Einsatz von Muttern mit einer Mutternhöhe von H = D wird die Zugfestigkeit von Durostone® Gewindestangen nicht vollständig ausgenutzt. Wir empfehlen Durostone® Muttern mit einer Mutternhöhe H = 2 D oder größer.

- Standard-Abmessungen: M8 – M30
- Standard-Mutternhöhe: H = D oder H = 2D

Auf Anfrage produzieren wir Durostone® Muttern auch in anderen Qualitäten und Abmessungen. Neben den aufgeführten metrischen Größen fertigen wir Durostone® Muttern auch in Zoll-Gewindegrößen.

Durostone® EPM S7 Nuts

The height of the nut thread is for the tensile strength of Durostone® fasteners crucial. By using nuts with a nut height of H = D, the tensile strength of Durostone® threaded rods is not fully utilized. We recommend Durostone® nuts with a nut height H = 2 D or greater.

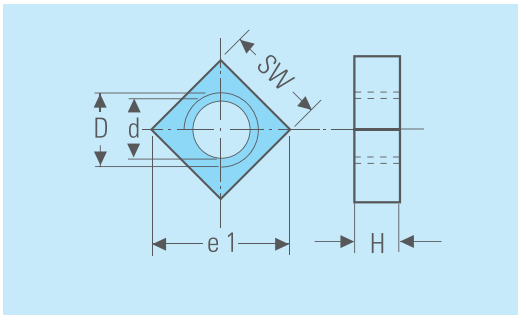
- Standard size: M8 – M30
- Standard nut height: H = D or H = 2D

On request we also manufacture Durostone® nuts in other grades and sizes. In addition to the listed metric sizes, we manufacture Durostone® nuts also in inch thread sizes.

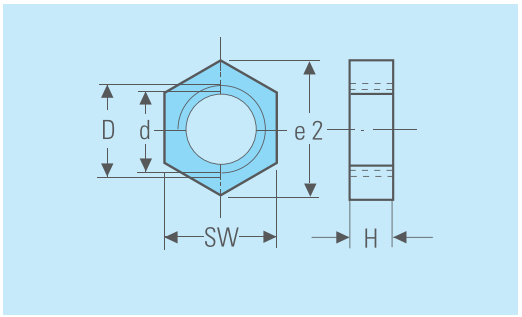
Größe Size	Kerndurchmesser Core diameter d		SW	H = D/2D	e 1	e 2
	mm	tol. in mm	tol. 0/-0,5	tol. +1/-0,3	mm	mm
M8	6,6	+0,3/0	13	8/16	18,4	15,0
M10	8,4	+0,3/0	17	10/20	24,0	19,6
M12	10,1	+0,3/0	19	12/24	26,9	21,9
M16	13,8	+0,4/0	24	16/32	33,9	27,7
M20	17,3	+0,5/0	30	20/40	42,4	34,6
M24	20,8	+0,5/0	36	24/48	50,9	41,6
M27	23,8	+0,5/0	41	27/54	58,0	47,4
M30	26,2	+0,5/0	46	30/60	65,0	53,1







Durostone® Vierkantmutter
Durostone® square nut



Durostone® Sechskantmutter
Durostone® hexagonal nut

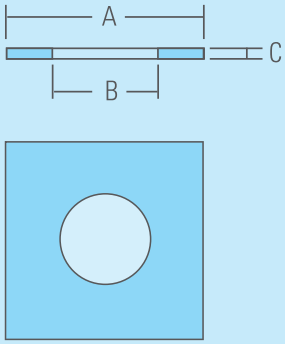
Gewinde entsprechend ISO 965, Toleranzfeld 6H, alle Maßangaben in mm.
Threads in accordance with ISO 965, tolerance zone 6H, all sizes in mm.

Durostone® EPM S7
Quadratische Unterlegscheiben

Durostone® EPM S7
Square washer



Größe Size	Kantenlänge Edge length	Bohrungs-durchmesser Bore diameter	Dicke Thickness
	A	B	C
	mm	mm	mm
M6	25	7	4
M8	30	9	4
M10	30	11	4
M12	30	13	4
M16	40	17	5
M16	50	17	5
M20	50	21	5
M24	50	25	5
M27	50	28	5
M30	50	31	5

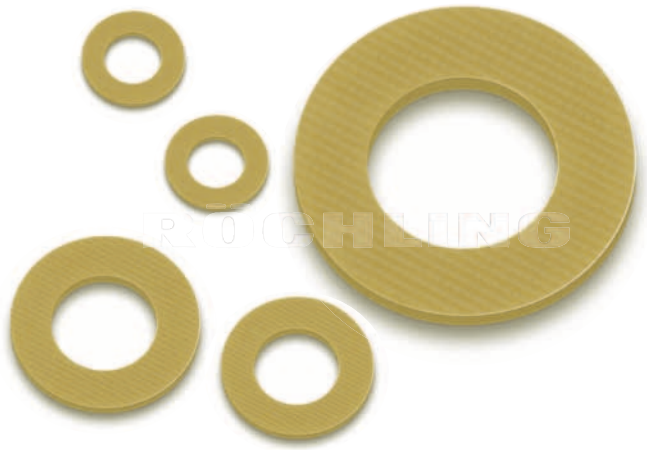


Andere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.
Other sizes and qualities on request.

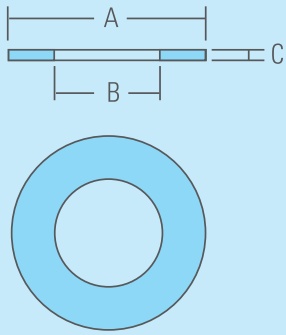


Durostone® EPC 308 (M8–M20)
Durostone® EPM S7 (M24–M30)
Runde Unterlegscheiben

Durostone® EPC 308 (M8–M20)
Durostone® EPM S7 (M24–M30)
Round washer



Größe Size	Kantenlänge Edge length	Bohrungs-durchmesser Bore diameter	Dicke Thickness
	A	B	C
	mm	mm	mm
M8	18	9	1,5 ± 0,3
M10	22	11	2 ± 0,3
M12	27	14	2,5 ± 0,4
M14	30	16	2,5 ± 0,4
M16	32	18	3 ± 0,5
M18	36	20	3 ± 0,5
M20	40	22	3 ± 0,5
M24	50	27	4 ± 0,6
M27	55	30	4 ± 0,6
M30	60	33	4 ± 0,6



Andere Abmessungen und Qualitäten auf Anfrage.
Other sizes and qualities on request.



RÖCHLING

Europe

Germany

Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG
Röchlingstr. 1
49733 Haren | Germany
Tel. +49 5934 701-0
Fax +49 5934 701-299
info@roechling-plastics.com
www.roechling.com

France

Röchling Permali Composites S.A.S.
8, rue André Fruchard
B.P.12, Maxéville
54527 LAXOU Cedex | France
Tel. +33 383 34 24 24
Fax +33 383 32 23 18
info@roechling-permali.fr
www.permali.com

Röchling Engineering Plastiques S.A.S.
2, Rue de Barcelone
69153 Décines Cedex I France
Tel. +33 472 148960
Fax +33 472 371120
roechling.decines@roechling-engineering.fr
www.roechling.com

Asia

China

Roechling Machined Components (Kunshan) Co., Ltd.
No. 238, Chenfeng Road
215300 Kunshan | P.R. China
Tel. +86 512 55 132 181
Fax +86 512 55132183
info@roechling-kunshan.com
www.roechling-plastics.cn

Roechling International (Shanghai) Co., Ltd.
No. 448 Chang Yang Street
Suzhou Industrial Park
215024 Suzhou | P.R. China
Tel. +86 512 6265 2899
Fax +86 512 6265 2699
ris@roechling-plastics.com.cn
www.roechling-plastics.cn

India

Röchling Engineering Plastics (India) Pvt. Ltd.
701, ‚A' Wing, Leo Building
24th Road, Khar West
400 052 Mumbai | India
Tel. +91 22 4217-8787
Fax +91 22 4217-8700
info@roechling-india.com
www.roechling-india.com

North America

USA

Röchling Glastic Composites
4321 Glenridge Road
Cleveland, OH 44121 | USA
Tel. +1 216 486-0100
Fax +1 216 486-1091
info@glastic.com
www.roechling-glastic.com

INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM RÖCHLING Quality wins

Röchling Industrial. Empowering Industry.

www.roechling.com

09/2018 | 10439-09698