



# Zufällig Packen

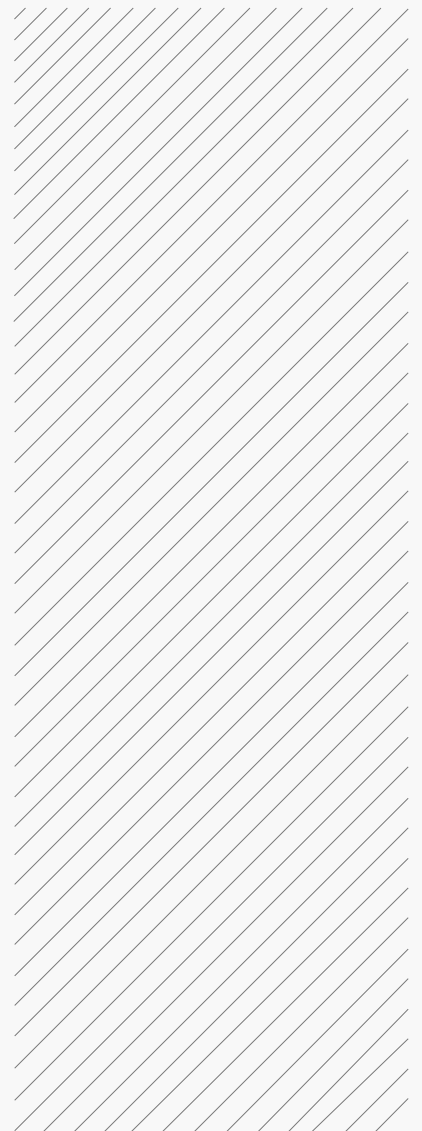
Wir machen das Unmögliche möglich



**BOEDON** Industech Limited

[www.boedon.com](http://www.boedon.com) | [sales@boedon.com](mailto:sales@boedon.com)

# BOEDON Broschüre



**Wir bieten zufälliges Packen in verschiedenen Materialien und Strukturen an, um Ihren unterschiedlichen Anforderungen an die Gas-Flüssig-Massenübertragung gerecht zu werden.**

Zufälliges Packen kann aus Metall, Kunststoff oder Keramik hergestellt werden. Es handelt sich um ein effizientes Turmpackmittel, das weit verbreitet in Destillations-, Absorptions- und Fraktionierungsanlagen in Chemieanlagen und Raffinerien eingesetzt wird. Zufälliges Packen wird nach Struktur in Raschig-Ringe, Pall-Ringe, Sattellringe, Miniringe und maßgeschneiderte Ringe unterteilt und zeichnet sich durch einen geringen Druckabfall, einen hohen Durchfluss und eine hohe Massenübertragungsleistung aus. Wir können zufälliges Packen anbieten, um Ihren Trennungsanforderungen und Arbeitsumgebungen gerecht zu werden.

## Zufällig Packen

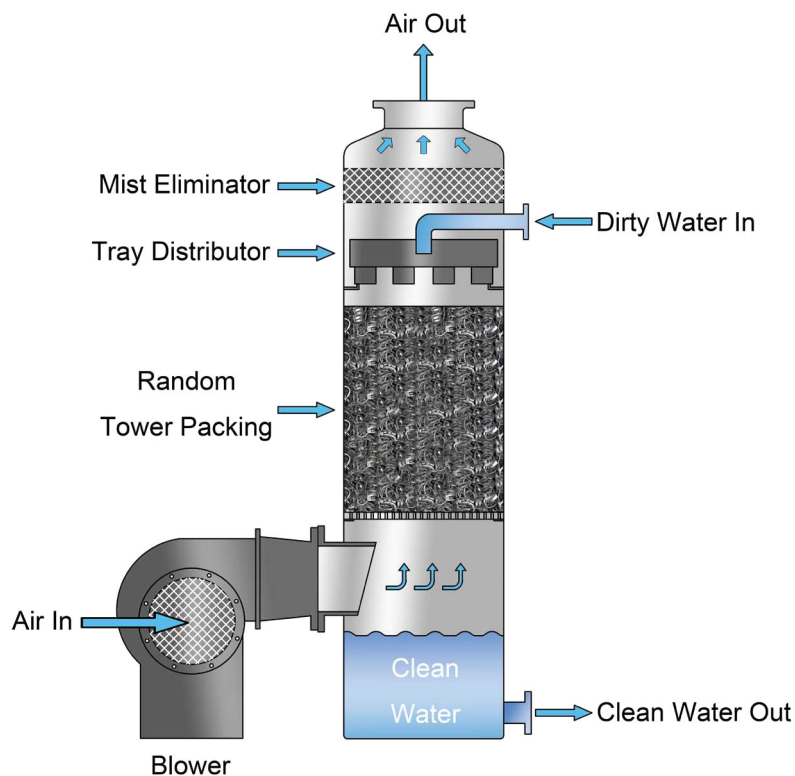


ZUFÄLLIGES PACKEN

## Arbeitsprinzipien

Zufälliges Packen wird weit verbreitet in Absorptionstürmen, Destillationstürmen, Entgasungstürmen und Strippentürmen eingesetzt, um die Gas-Flüssig-Massenübertragung zu erreichen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für das Arbeitsprinzip von zufälligem Packen in Strippentürmen.

Stripping ist ein Prozess zur Rückgewinnung des aus der Flüssigkeit absorbierten Stoffes und zur Trennung von Flüssigkeit und Stoff. Zunächst einmal, im Gegensatz zur geordneten Verteilung strukturierter Packungen, ist zufälliges Packen zufällig auf dem gepackten Bett verteilt, das Strippant (Gas) tritt von unten ein und bewegt sich nach oben. Schmutziges Wasser spritzt von den Tableaueverteilern nach unten. Während des Prozesses werden die Stoffmoleküle durch einen endothermen Prozess in Gase übertragen. Gase und Flüssigkeiten kommen in Form eines Gegenstroms im Turm miteinander in Kontakt. Die unregelmäßige Verteilung des zufälligen Packens erhöht die Oberfläche und verbessert den Stoffaustausch zwischen den beiden Flüssigkeiten. Der Stoff wandelt sich in Gas und mischt sich mit dem Strippant. Tropfen werden durch den Nebelabscheider oben im Turm entfernt und fließen aus dem Turm heraus. Reines Wasser bewegt sich aufgrund der Schwerkraft nach unten und fließt am Boden des Turms aus.



ZUFÄLLIGES PACKEN ZUFÄLLIGES PACKEN

# Spezifikation Be-

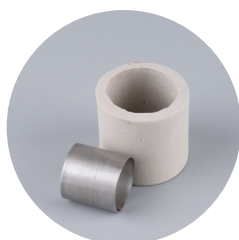
**Material**

Metall (Edelstahl, Kohlenstoffstahl oder andere Legierung), Kunststoff (PP, PE, PVDF, etc.),

**Struktur**

Keramik Raschig-Ring, Pall-Ring, Sattelring, Miniring, etc.

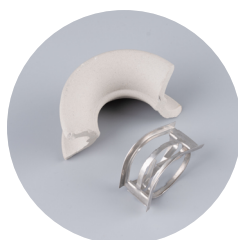
## liebte Typen



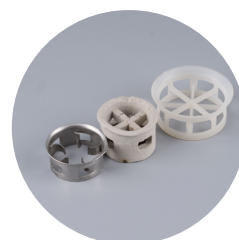
**Raschig-Ring**  
Metall/Kunststoff/Keramik



**Pall-Ring**  
Metall/Kunststoff/Keramik



**Sattelring**  
Metall/Kunststoff/Keramik



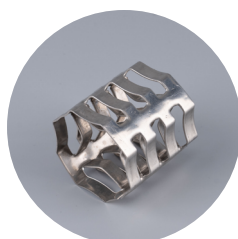
**Cascade-Miniring**  
Metall/Kunststoff/Keramik



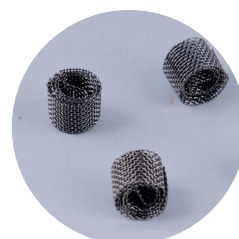
**Super-Miniring**  
Metall/Kunststoff/Keramik



**Super-Raschig-Ring**  
Nur Metall



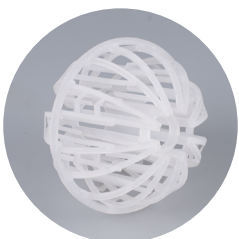
**VSP-Ring**  
Nur Metall



**Dixon-Ring**  
Nur Metall



**Polyedrische Hohlkugel**  
Nur Kunststoff



**Tri-Pack**  
Nur Kunststoff



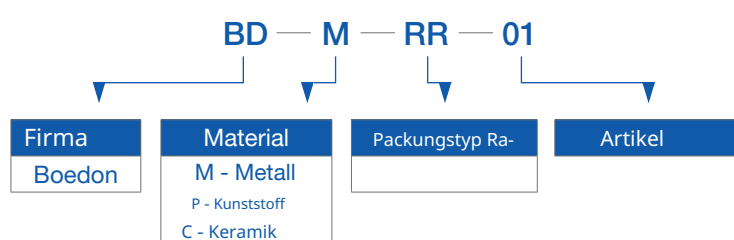
**Pentagon-Ring**  
Nur Kunststoff



**Super-Sattelring**  
Kunststoff/Keramik

ZUFÄLLIGES PACKEN

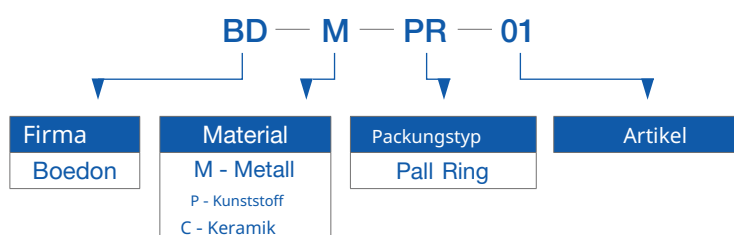
# Raschig Ring



Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>	Großmengen (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellen (%)
-					%
BD-M-RR-01	16 × 0.5 × 16	660	2480000	350	90
BD-M-RR-02	25 × 0.8 × 25	610	55000	220	93
BD-M-RR-03	50 × 1.0 × 50	430	7000	110	95
BD-M-RR-04	80 × 1.0 × 80	400	1820	60	96
BD-P-RR-05	25 × 1.0 × 25	88	48500	210	90
BD-P-RR-06	50 × 1.5 × 50	65	6500	105	92
BD-C-RR-07	6 × 2 × 6	750	3110000	789	73
BD-C-RR-08	10 × 2 × 10	700	720000	460	70
BD-C-RR-09	15 × 2 × 15	700	250000	350	70
BD-C-RR-10	25 × 2.5 × 25	600	49000	235	78
BD-C-RR-11	38 × 4 × 38	550	1200	178	75
BD-C-RR-12	50 × 5 × 50	530	6800	136	81
BD-C-RR-13	80 × 8 × 80	650	1930	108	680
BD-C-RR-14	100 × 10 × 10	680	100	90	70
BD-C-RR-15	150 × 15 × 150	700	295	75	68

ZUFÄLLIGES PACKEN

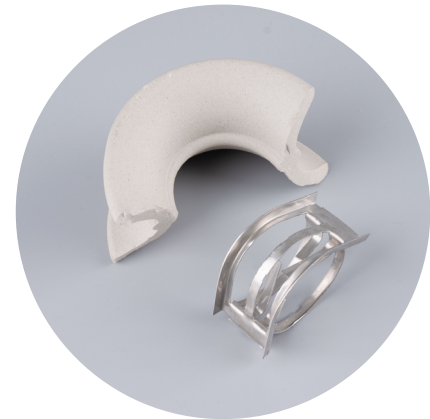
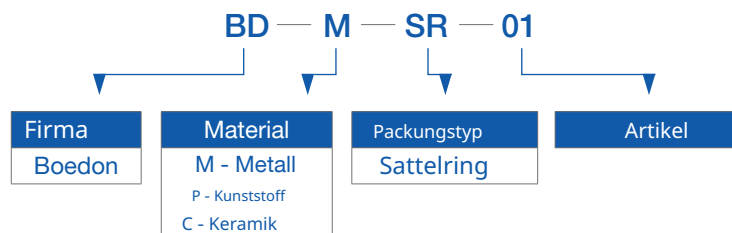
# Sattel Ring



Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>	Großmengen (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellen (%)
-					%
BD-M-PR-01	16 × 0.3 × 16	360	201000	346	95.5
BD-M-PR-02	25 × 0.4 × 25	302	5100	212	96.2
BD-M-PR-03	25 × 0.5 × 25	400	54000	216	95
BD-M-PR-04	25 × 0.6 × 25	461	5400	219	94.2
BD-M-PR-05	38 × 0.4 × 38	262	15180	145	96.7
BD-M-PR-06	38 × 0.6 × 38	328	15000	146	95.9
BD-M-PR-07	50 × 0.5 × 50	194	6500	106	97.5
BD-M-PR-08	50 × 0.7 × 50	285	6500	108	96.4
BD-M-PR-09	50 × 0.9 × 50	365	6500	109	95.4
BD-M-PR-10	76 × 0.8 × 76	205	183	69	97.4
BD-M-PR-11	90 × 1.0 × 90	229	1160	62	97.1
BD-P-PR-12	16 × 1 × 16	141	230000	260	91
BD-P-PR-13	25 × 1.2 × 25	85	48300	213	91
BD-P-PR-14	38 × 1.4 × 38	82	15800	151	91
BD-P-PR-15	50 × 1.5 × 50	60	6300	100	92
BD-P-PR-16	76 × 2.6 × 76	62	1930	72	92
BD-C-PR-17	38 × 4 × 38	570	13400	150	75
BD-C-PR-18	50 × 5 × 50	550	6800	120	78
BD-C-PR-19	80 × 8 × 80	520	1950	75	80

ZUFÄLLIGES PACKEN

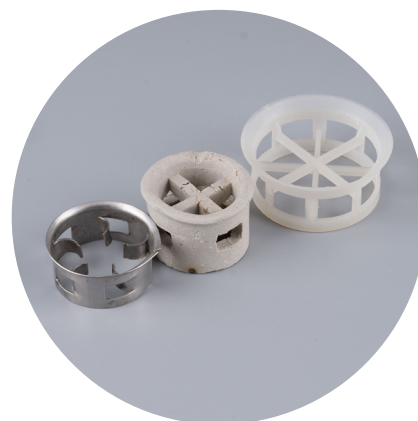
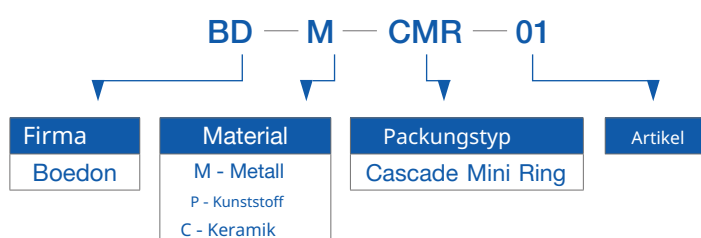
# Sattel Ring



Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdich- kg/m <sup>3</sup>	Schüttmen- (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche Bereich (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Pa- ckungsfak- m <sup>-1</sup>
-						
BD-M-SR-01	16.5 × 0.25 × 10.6	223	324110	275	97.2	300.2
BD-M-SR-02	16.5 × 0.3 × 10.6	263	324110	275	96.7	304.9
BD-M-SR-03	25.9 × 0.25 × 12.6	163	127180	415	94.8	489.2
BD-M-SR-04	25.9 × 0.3 × 12.6	192	127180	344	95.5	393.2
BD-M-SR-05	25.9 × 0.4 × 12.6	266	127180	199	96.6	221
BD-M-SR-06	35.4 × 0.25 × 18.8	124	51180	151	98.4	158.3
BD-M-SR-07	35.4 × 0.3 × 18.8	146	51180	151	98.1	159.7
BD-M-SR-08	35.4 × 0.4 × 18.8	203	51180	151	97.4	163.2
BD-M-SR-09	48.5 × 0.3 × 28.6	95	15550	97	98.8	101
BD-M-SR-10	48.5 × 0.4 × 28.6	132	15550	97	98.3	102.5
BD-M-SR-11	48.5 × 0.5 × 28.6	169	15550	97	97.9	103.9
BD-M-SR-12	67 × 0.4 × 37	113	9000	84	98.6	87.3
BD-M-SR-13	67 × 0.5 × 37	145	9000	84	98.2	88.4
BD-M-SR-14	76.5 × 0.4 × 42.5	83	4690	61	99	62.9
BD-M-SR-15	76.5 × 0.5 × 42.5	106	4690	61	98.7	63.5
BD-P-SR-16	25 × 1.2 × 13	102	97680	288	85	467
BD-P-SR-17	38 × 1.2 × 19	91	25200	264	95	309
BD-P-SR-18	50 × 1.5 × 25	75	9400	250	96	282
BD-P-SR-19	76 × 3 × 38	59	3700	200	97	220
BD-C-SR-20	16 × 2 × 12	710	382000	450	70	1311
BD-C-SR-21	25 × 3 × 19	610	84000	250	74	617
BD-C-SR-22	38 × 4 × 30	590	25000	164	75	389
BD-C-SR-23	50 × 5 × 40	560	9300	142	76	323
BD-C-SR-24	76 × 9 × 57	520	1800	91	78	194

ZUFÄLLIGES PACKEN

# Cascade Mini Ring

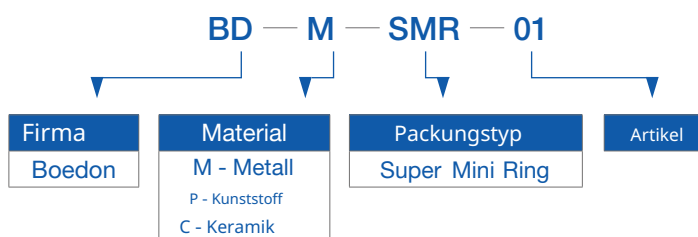


Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdich- kg/m <sup>3</sup>	Schüttmen- (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche Bereich (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Pa- ckungsfak- m <sup>-1</sup>
BD-M-CMR-01	25 × 0.5 × 12.5	383	98120	221	95	257
BD-M-CMR-02	38 × 0.6 × 19	325	30040	153	96	173
BD-M-CMR-03	50 × 0.8 × 25	308	12340	109	96	123
BD-M-CMR-04	76 × 1.2 × 38	306	3540	72	96	81
BD-P-CMR-05	25 × 1.2 × 13	98	81500	228	90	313
BD-P-CMR-06	38 × 1.4 × 19	58	27200	133	93	176
BD-P-CMR-07	50 × 1.5 × 25	55	10740	114	94	143
BD-P-CMR-08	76 × 3 × 38	698	3420	90	93	112
BD-C-CMR-09	25 × 3 × 15	650	72000	210	73	540
BD-C-CMR-10	38 × 4 × 23	630	21600	153	74	378
BD-C-CMR-11	50 × 5 × 30	580	9100	102	76	232
BD-C-CMR-12	76 × 9 × 46	530	2500	75	78	158



ZUFÄLLIGES PACKEN

# Super Mini Ring



Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdich- kg/m <sup>3</sup>	Schüttmen- (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche Bereich (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Pa- ckungsfak- m <sup>-1</sup>
BD-M-SMR-01	16 × 0.5 × 5.5	604	630000	348	92	312
BD-M-SMR-02	25 × 0.6 × 9	506	160000	228	94	280
BD-M-SMR-03	38 × 0.7 × 12.7	390	48000	150	95	175
BD-M-SMR-04	50 × 0.8 × 17	275	21500	115	97	156
BD-P-SMR-05	38 × 1.2 × 12	70	46000	145	92	186
BD-P-SMR-06	50 × 1.5 × 17	67	21500	128	93	159
BD-P-SMR-07	76 × 2.5 × 26	58	6500	116	93	144
BD-C-SMR-08	16 × 1.5 × 10	750	300500	250	87	1150
BD-C-SMR-09	25 × 2.0 × 16	700	87040	180	85	800
BD-C-SMR-10	30 × 2.5 × 18	690	55000	170	85	850
BD-C-SMR-11	38 × 3.5 × 23	720	27600	140	85	905
BD-C-SMR-12	50 × 4.5 × 30	650	10100	110	84	880

ZUFÄLLIGES PACKEN

# Super Raschig Ring

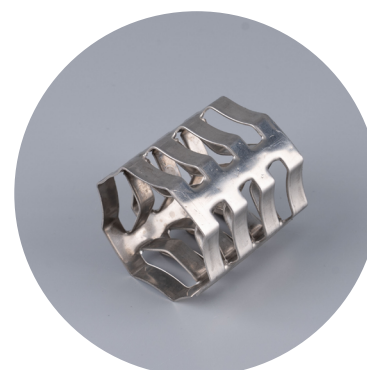


BD — M — SRR — 01

Firma	Material	Packungstyp	Artikel
Boedon	M - Metal	Super Raschig Ring	

Model	Größe mm	Schüttdichte <b>304</b> kg/m <sup>3</sup>	Schüttgut Menge (Stück/m <sup>3</sup> )	Leerstellen Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	%	Pa- ckungsfak- m <sup>-1</sup>
BD-M-SRR-01	0.3	230	180000	315	97.1	343.9
BD-M-SRR-02	0.5	275	145000	250	96.5	278
BD-M-SRR-03	0.6	310	145000	215	96.1	393.2
BD-M-SRR-04	0.7	240	45500	180	97	242.2
BD-M-SRR-05	1	220	32000	150	97.2	163.3
BD-M-SRR-06	1.5	170	13100	120	97.8	128
BD-M-SRR-07	2	165	9500	100	97.9	106.5
BD-M-SRR-08	3	150	4300	80	98.1	84.7
BD-M-SRR-09	3.5	150	3600	67	98.1	71

# Metal VSP Ring



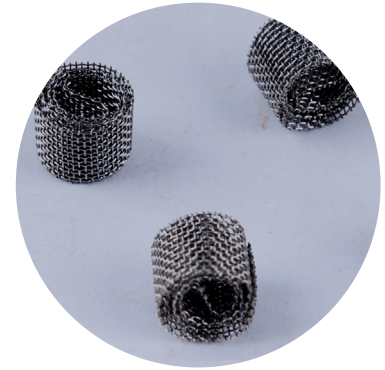
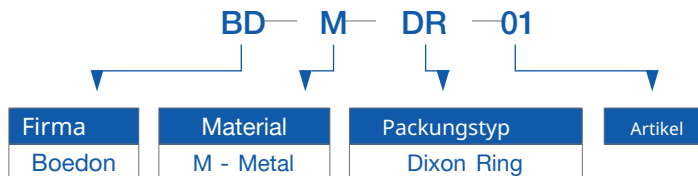
BD — M — VSPR — 01

Firma	Material	Packungstyp	Artikel
Boedon	M - Metal	VSP Ring	

Model	Größe (D × T × H) mm	Schüttdichte <b>304</b> kg/m <sup>3</sup>	Schüttmen- (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche Bereich (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Pa- ckungsfak- m <sup>-1</sup>
BD-M-VSPR-01	25 × 0.6 × 25	420	59200	250	93	310
BD-M-VSPR-02	38 × 0.6 × 38	396	14000	138	94.7	163
BD-M-VSPR-03	50 × 0.8 × 50	350	7000	121	95	144
BD-M-VSPR-04	76 × 1.0 × 76	280	1950	75	95	86

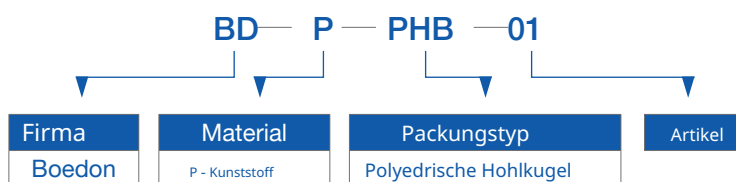
ZUFÄLLIGES PACKEN

# Dixon Ring



Model	Spezifikationen	Maschenweite Größe Turbinen	innere Durchmesser	äußere Durchmesser	Fläche Schüttfläche	Leerstelle Oberfläche	Druck Abfall
-	mm	Masche	mm	mm	Stück/m	(kg/m <sup>3</sup> ) (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	% mbar/m
BD-M-DR-01	2 × 2	100	10–35	60–65	670	3700	91 30
BD-M-DR-02	3 × 3	100	20–50	50–55	520	2800	93 15
BD-M-DR-03	4 × 4	100	20–70	30–32	380	1700	95 10
BD-M-DR-04	5 × 5	100	20–100	15–20	295	1100	95 10
BD-M-DR-05	6 × 6	80	20–150	12–15	280	950	95 10
BD-M-DR-06	7 × 7	80	20–200	14–17	265	800	95 8
BD-M-DR-07	8 × 8	80	20–250	12–20	235	750	95 8
BD-M-DR-08	10 × 10	80	20–300	7–8	200	550	95 8

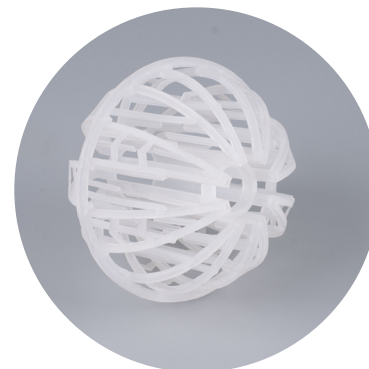
# Plastik Polyedrische Hohl Ring



Model	Größe	Schüttichte	Großmengen	Oberfläche	Leerstellenanteil	Packungsfaktor
-	mm	kg/m <sup>3</sup>	(Stück/m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	%	m <sup>-1</sup>
BD-P-PHB-01	25	64	64000	460	90	776
BD-P-PHB-02	38	72.5	25000	325	91	494
BD-P-PHB-03	50	52	11500	237	91	324
BD-P-PHB-04	76	75	3000	214	92	193
BD-P-PHB-05	100	56	1500	330	92	155

ZUFÄLLIGES PACKEN

# Plastik Tri-Pack Ring



Firma	Material	Packungstyp	Artikel
Boedon	P - Kunststoff	Tri-Pack Ring	

Model	Größe mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>	Großmengen (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Packungsfaktor m <sup>-1</sup>
BD-P-TPR-01	25	81	81200	85	90	28
BD-P-TPR-02	32	70	25000	70	92	25
BD-P-TPR-03	50	62	11500	48	93	16
BD-P-TPR-04	95	45	1800	38	95	12

ZUFÄLLIGES PACKEN

# Plastik Pentagon Ring

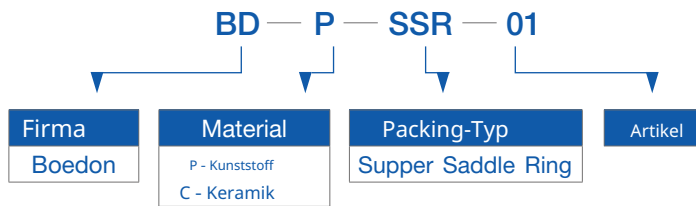


Firma	Material	Packungstyp	Artikel
Boedon	P - Kunststoff	Pentagonring	

Model	Größe (D×T×H) mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>	Großmengen (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Packungsfaktor m <sup>-1</sup>
BD-P-PR-01	38 × 12 × 1.2	112	46000	246	95	260.3
BD-P-PR-02	50 × 17 × 1.5	107	21500	218	97	225.2
BD-P-PR-03	76 × 26 × 2.5	92	6500	198	96	207.1

ZUFÄLLIGES PACKEN

# Supper Saddle Ring



Model	Größe (D×T×H) mm	Schüttdichte kg/m <sup>3</sup>	Großmengen (Stück/m <sup>3</sup> )	Oberfläche (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	Leerstellenanteil %	Packungsfaktor m <sup>-1</sup>
BD-P-SSR-01	25 × 1.2 × 20	56000	238	85	340	260.3
BD-P-SSR-02	38 × 1.2 × 19	25200	178	75	201	225.2
BD-P-SSR-03	50 × 1.5 × 25	9400	168	68	184	260.3
BD-P-SSR-04	76 × 3 × 38	3700	130	52	138	225.2
BD-C-SSR-05	25 × 3 × 20	76600	190	78	340	260.3
BD-C-SSR-06	38 × 4 × 30	24600	131	84	190	225.2
BD-C-SSR-07	50 × 6 × 42	7344	88.4	81	166	260.3
BD-C-SSR-08	76 × 9 × 53	1976	58.5	77	127	225.2

# Merkmale & Anwendung

## Merkmale

- Es stehen verschiedene Materialien zur Verfügung, um unterschiedlichen Umgebungen gerecht zu werden.
- Verschiedene Typen für unterschiedliche verpackte Türme.
- Hoher Fluss und geringer Druckabfall.
- Hohe Temperaturbeständigkeit und gute chemische Stabilität.
- Hohe Massentransferleistung.
- Hohe Effizienz und geringer Widerstand.

## Anwendung



### Chemie

- Entgasung
- Vakuumdestillation unter vermindertem Druck
- Extraktion
- Gasverdichtung, usw.



### Raffinerie

- Vakuumdestillation
- Kompression
- Stripping
- Katalytisch, usw.



### Öl & Gas

- Trennung
- Entwässerung
- Absorption
- Entschwefelung, usw.



**BOEDON** Industech Limited

Mach das Unmögliche  
möglich



**E-Mail:** [verkauf@boedon.com](mailto:verkauf@boedon.com)

---

[www.boedon.com](http://www.boedon.com)