



Aleatório

Empacotamento

Tecendo o Impossível em Possível



BOEDON Industech Limited

www.boedon.com | sales@boedon.com

BOEDON Brochura

Oferecemos empacotamento aleatório em diferentes materiais e estruturas para atender às suas diversas demandas de transferência de massa gás-líquido.

O empacotamento aleatório pode ser feito de materiais metálicos, plásticos ou cerâmicos. É um eficiente enchimento de torre amplamente utilizado em links de destilação, absorção e fracionamento em plantas químicas e refinarias. O empacotamento aleatório é dividido em anéis Raschig, anéis Pall, anéis de sela, mini anéis e anéis personalizados por estrutura, apresentando baixa queda de pressão, alta taxa de fluxo e alto desempenho de transferência de massa. Podemos oferecer empacotamento aleatório para satisfazer suas demandas de separação e ambientes de trabalho.

Aleatório

Empacotamento

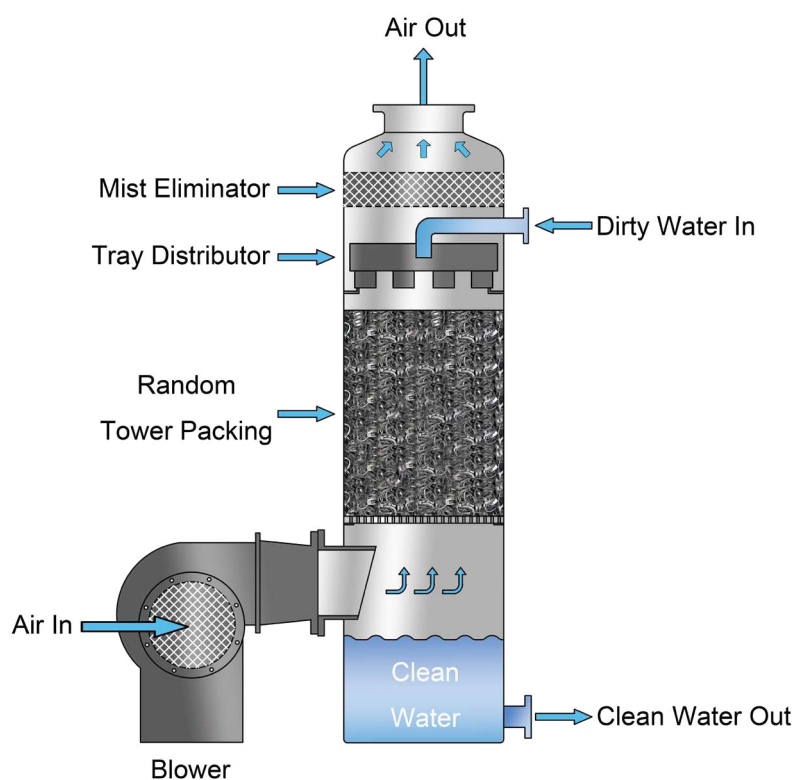


EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Princípios de Funcionamento

O empacotamento aleatório é amplamente utilizado em torres de absorção, torres de destilação, torres de degaseificação e torres de desnitrificação, com o objetivo de alcançar a transferência de massa gás-líquido. A seguir, é apresentado um exemplo do princípio de funcionamento do empacotamento aleatório em torres de desnitrificação.

Stripping é um processo de recuperação do soluto absorvido do fluido e separação do líquido do soluto. Primeiro, diferente da distribuição ordenada do empacotamento estruturado, o empacotamento aleatório é distribuído aleatoriamente na cama empacotada, o strippant (gás) entra por baixo e se move para cima. Água suja é pulverizada para baixo a partir dos distribuidores de bandeja. Durante o processo, as moléculas do soluto são transferidas para os gases através de um processo endotérmico. Gases e líquidos entram em contato um com o outro na forma de contrafluxo na torre. A distribuição irregular do empacotamento aleatório aumenta a área de superfície e melhora a transferência de massa entre os dois fluidos. O soluto se transforma em gás e se mistura com o strippant. Gotículas são removidas através do eliminador de névoa no topo da torre e saem pelo topo da torre. O líquido limpo se move para baixo devido à gravidade e sai pelo fundo da torre.



Especificação Tipos

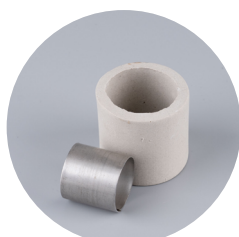
Material

Metal (aço inoxidável, aço carbono ou outra liga), plástico (PP, PE, PVDF, etc.), cerâmica

Estrutura

Anel Raschig, Anel Pall, Anel Sela, Anel Mini, etc.

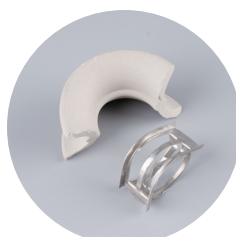
Populares



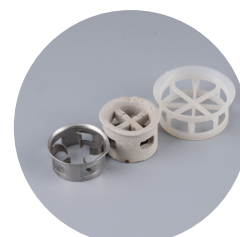
Anel Raschig
Metal/plástico/cerâmica



Anel Pall
Metal/plástico/cerâmica



Anel Sela
Metal/plástico/cerâmica



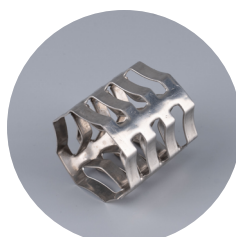
Anel mini cascata
Metal/plástico/cerâmica



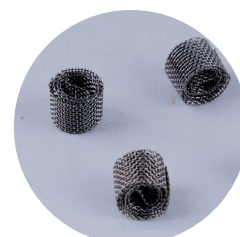
Super anel mini
Metal/plástico/cerâmica



Super anel Raschig
Apenas metal



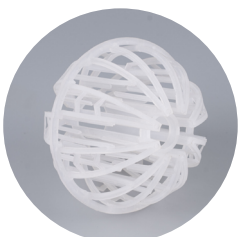
Anel VSP
Apenas metal



Anel Dixon
Apenas metal



Bola oca poliédrica
Apenas plástico



Tri-Pack
Apenas plástico



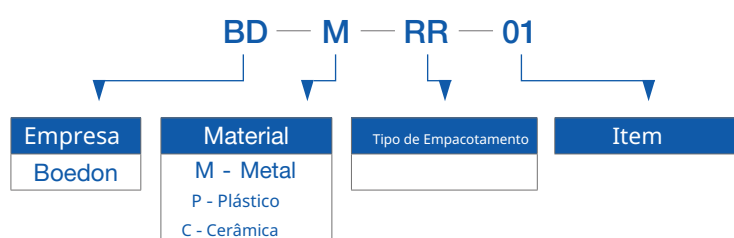
Anel pentágono
Apenas plástico



Super anel sela
Plástico/cerâmica

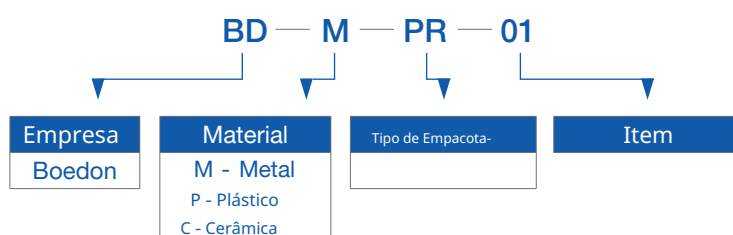
EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Anel Raschig



Model	Tamanho (D × T × A) mm	Densidade a Granel kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área de Superfície (m ² /m ³)	Vazios(%)
-					%
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

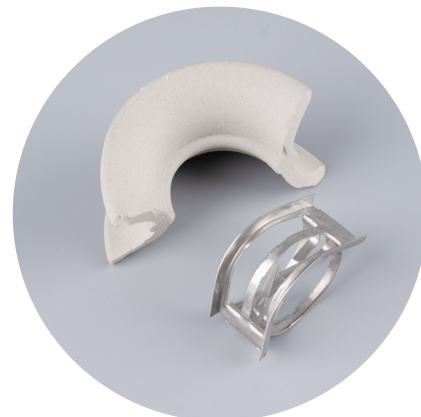
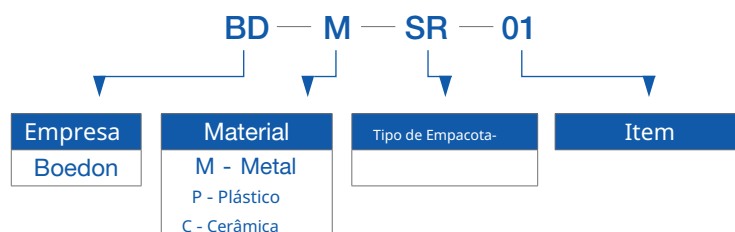
Anel de Sela



Model	Tamanho (D × T × A) mm	Densidade a Granel kg/m³	Quantidade a Granel (pcs/m³)	Área de Superfície (m²/m³)	Vazios(%) %
-					
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

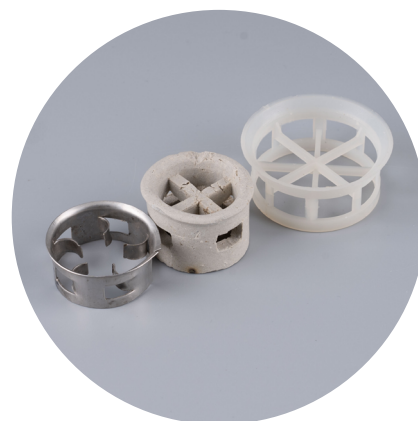
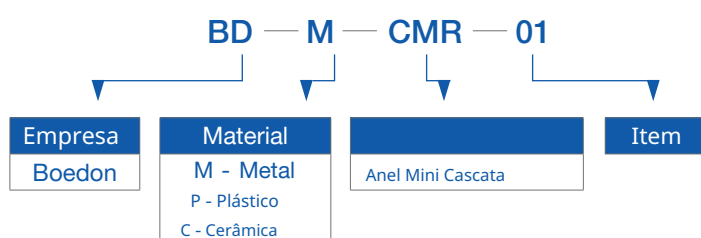
Anel de Sela



Model	Tamanho (D × T × A) mm	Densidade a Granel kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área Superficial (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empaco- tamento m ⁻¹
-						
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

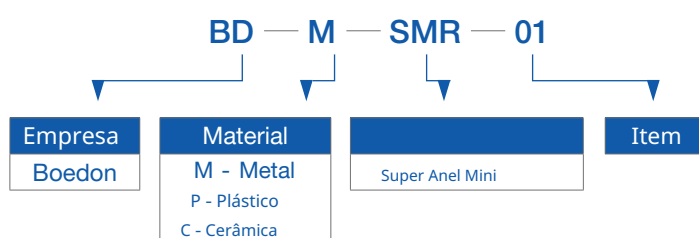
Anel Mini Cascata



Model	Tamanho (D × T × A)	Densidade a Granel	Quantidade a Granel	Área Superficial	Vazios	Fator de Empacotamento
-	mm	kg/m ³	(pcs/m ³)	(m ² /m ³)	%	m ⁻¹
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

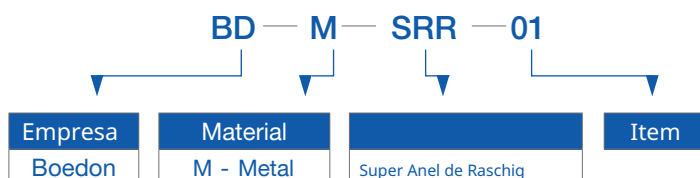
Super Anel Mini



Model	Tamanho (D × T × A)	Densidade a Granel	Quantidade a Granel	Área Superficial	Vazios	Fator de Empaco- tamento
-	mm	kg/m ³	(pcs/m ³)	(m ² /m ³)	%	m ⁻¹
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

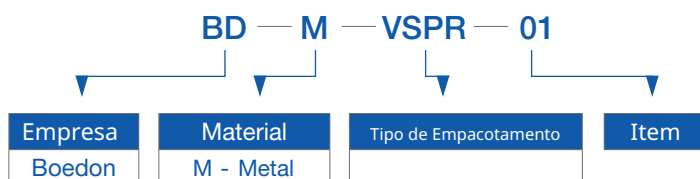
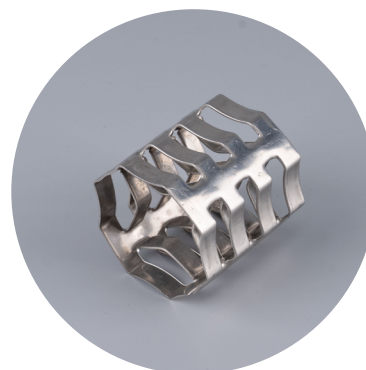
EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Super Anel de Raschig



Model	Tamanho	Densidade a Granel 304 kg/m ³	Densidade Quantidade (pcs/m ³)	Área Superficial (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empacotamento m ⁻¹
-	mm					
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

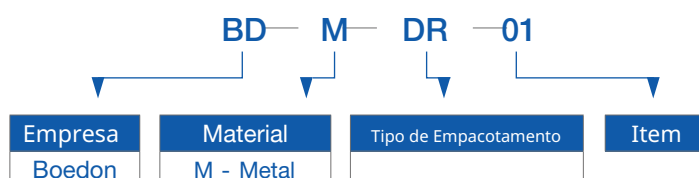
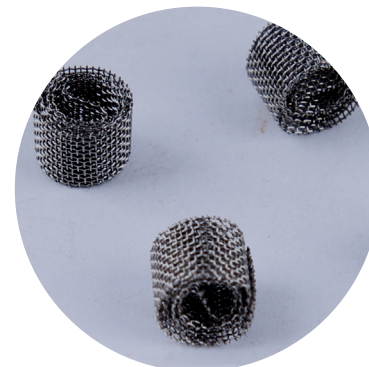
Anel VSP de Metal



Model	Tamanho (D × T × A) mm	Densidade a Granel 304 kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área Superficial (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empacotamento m ⁻¹
-						
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

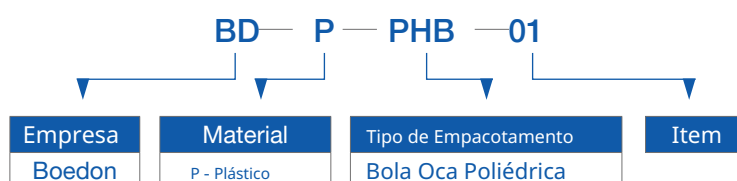
EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Anel Dixon



Model	Especificações	Malha	Tamanho	Diâmetro da Bola	Densidade Teórica	Superfície Vazios	Queda de Pressão
-	mm	malha	mm	peças/m	(kg/m³)	(m²/m³)	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

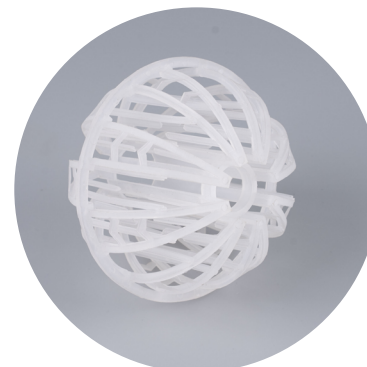
Anel Oco Poliédrico de Plástico



Model	Tamanho	Densidade a Granel	Quantidade a Granel	Área de Superfície	Vazios	Fator de Empacotamento
-	mm	kg/m³	(pcs/m³)	(m²/m³)	%	m ⁻¹
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Anel Tri-Pack de Plástico



	BD	P	TPR	01
	↓	↓	↓	↓
Empresa	Material			Item
Boedon	P - Plástico		Anel Tri-Pack	

Model	Tamanho mm	Densidade a Granel kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área de Superfície (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empacotamento m ⁻¹
-						
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Anel Pentágono de Plástico

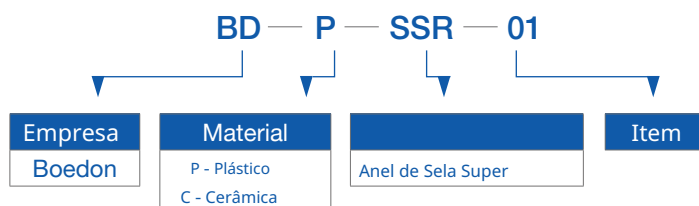


	BD	P	PR	01
	↓	↓	↓	↓
Empresa	Material			Item
Boedon	P - Plástico		Anel Pentagonal	

Model	Tamanho (D×T×H) mm	Densidade a Granel kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área de Superfície (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empacotamento m ⁻¹
-						
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

EMPACOTAMENTO ALEATÓRIO

Anel de Sela Super



Model	Tamanho (D×T×H) mm	Densidade a Granel kg/m ³	Quantidade a Granel (pcs/m ³)	Área de Superfície (m ² /m ³)	Vazios %	Fator de Empacotamento m ⁻¹
-						
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

Características e Aplicações

Características

- Múltiplos materiais estão disponíveis para se adequar a diferentes ambientes.
- Múltiplos tipos para diferentes torres de empacotamento.
- Alto fluxo e baixa perda de pressão.
- Resistência a altas temperaturas e boa estabilidade química.
- Alto desempenho de transferência de massa.
- Alta eficiência e baixa resistência.

Aplicações



Químico

- Desgaseificação
- Destilação a vácuo
- Extração
- Compressão de gás, etc.



Refinaria

- Destilação a vácuo
- Compressão
- Stripping
- Catalítico, etc.



Petróleo e Gás

- Separação
- Desidratação
- Absorção
- Dessulfurização, etc.



BOEDON Industech Limited

Tornando o Impossível Possível



E-Mail: vendas@boedon.com

www.boedon.com