

Peneiras vibratórias ROTOPEN®



Aplicação

Fig 1
Peneira Rotopen 550 com 4 decks de peneiramento.

Peneiras vibratórias Rotopen são máquinas universais para a classificação e respectiva separação de todos os produtos peneiráveis, tanto em estado líquido ou lodoso quanto em estado sólido. Marcante é a possibilidade de classificação em até 5 frações, mediante o uso de 4 planos ou armações de telas, equipadas com bocas de descarga ou não.

Devido ao fato de tanto o tempo de permanência do material sobre a tela, quanto sua trajetória poderem ser variados, predestinam-se as peneiras Rotopen para a classificação exata de produtos em malhas de pequena abertura (3 - 0,05mm).

São obtidos bons resultados em capacidade e grau de separação, desde que a peneira seja regulada de acordo com as características de cada produto ser peneirado. Veja *Funcionamento*.

Desta forma, as peneiras Rotopen podem ser usadas para o processamento contínuo de produtos a serem peneirados ou também para a análise granulométrica, trabalhando então com cargas especificadas.

Milhares de peneiras Rotopen estão trabalhando para peneirar produtos dissolvidos em líquidos tais como caulim argila, tintas, colas, gomas, massas cerâmicas, esmaltes, etc, enquanto outras tanto classificam areias, feldspato, quartzo, carbureto de silício, óxido de alumínio, bauxita, pigmentos, tinta epóxi em pó, resinas sintéticas, etc.

Peneiras vibratórias Rotopen SL foram projetadas para permitir o peneiramento de líquidos e sólidos. Isto significa que apenas uma pequena porcentagem de grãos ou impurezas serão retidos sobre a tela.

Peneiras Rotopen SL por esta razão não possuem bocas de descarga para resíduos grossos, sendo que estes deverão ser retirados de sobre a tela manualmente, cada vez que a quantidade de material retido assim o exija.

Mesmo assim o campo de aplicação é bastante vasto e peneiras Rotopen SL estão sendo usadas para o controle final da granulometria de produtos líquidos tais como tintas, vernizes, esmaltes cerâmicas, massa para porcelana, colas, gomas, sucos, xaropes, óleos vegetais, águas servidas e semelhantes.

Quanto ao peneiramento de materiais sólidos podemos citar produtos farmacêuticos, produtos químicos, farinhas, pós metálicos, sais minerais, etc.

Para possibilitar a passagem de produtos sólidos e úmidos que normalmente não podem ser peneirados, as peneiras Rotopen SL podem ser equipadas com um dispositivo giratório de escovas ou raspadores, cuja ação combinada com a vibração força o material através das malhas.

Funcionamento e construção são semelhantes à peneira Rotopen. Peneiras vibratórias Rotopen SL são acionadas por vibradores Vimot, de nossa fabricação e os quais são montados na parte traseira da máquina, sendo portanto facilmente acessíveis para manutenção ou concerto.



Para facilitar a substituição das telas e a limpeza dos componentes, tanto a armação para tensionamento das telas como o fundo coletor são peças individuais que serão fixadas no corpo da máquina por meio de três grampos. A substituição de uma armação com telas rasgada por outra requer apenas meio minuto e mesmo a troca de uma tela na sua respectiva armação não acarretará em mais de 15 minutos.

Isto tudo devido ao nosso sistema de fixação de telas e tipo de construção das armações nas quais serão usadas apenas chaves comuns para prender e tensionar as telas no caso de uma troca.

Fig 2
Peneira Rotopen 1150 com 1 deck de peneiramento, execução em aço inox 304.

Fig 3
Esquema mostrando o tensionamento das telas:
A - antes de apertar os parafusos
B - depois de apertar os parafusos

Peneiras Rotopen podem ser equipadas com uma ou até quatro armações de telas, todas circulares e complementadas ou não com bocas de descarga. As bocas poderão ser posicionadas de forma a atingir receptores de material num raio de 360°.

O fundo coletor com boca de descarga é uma peça individual e é fixada, junto com as armações, ao tambor vibratório, por meio de grampos, permitindo desta forma a rápida substituição ou limpeza dos componentes em contato com o material a ser peneirado.

As armações para as telas e o fundo coletor são executados em chapas e perfis de ferro ou aço inoxidável, sempre de acordo com as exigências que requerem os produtos a serem processados. Vedações de plástico ou borracha impedem a propagação de materiais em suspensão.

O acionamento é constituído de um vibrador "Vimot®" de nossa fabricação, inteiramente blindado, podendo ser ligado em 220, 380, 440 ou 760 volts, 60 ou 50 Hz. As características individuais do acionamento escolhido podem ser 1 150 ou 1750 vibrações por minuto, em casos especiais 3500, decorrentes da rotação das massas excêntricas. Com apenas- 4 parafusos, o vibrador é fixado ao tambor vibratório, sendo facilmente acessível para manutenção ou conserto.

O isolamento de vibrações entre a parte vibrante e a base é feito através de molas helicoidais de aço, sendo que somente forças insignificantes atingirão o solo ou base. De tal forma, não é necessária a fixação de peneira ao local de operação.

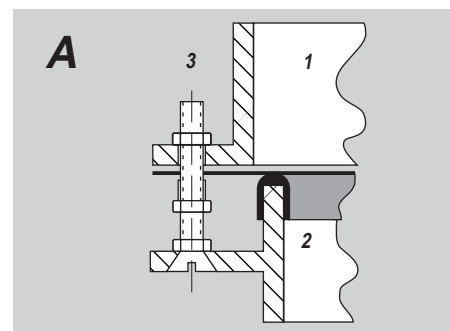


2

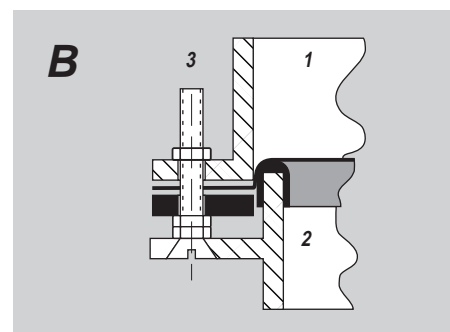
O tensionamento das telas, fator importante para um rendimento satisfatório, é de simples manuseio não havendo necessidade de dispositivos ou ferramentas especiais.

A tela é fixada à parte superior I da armação, vide figura 3, e por meio de um aro de tensionamento 2 (parte inferior da armação) estica-se a tela ao apertar-se, por meio de parafusos 3, o mesmo contra a parte superior 1.

Ocorrendo o relaxamento da tela, pode-se retensionar, mesmo estando a peneira em funcionamento, apertando-se os parafusos 3 dispositivos ao redor da armação.



3



3

Funcionamento

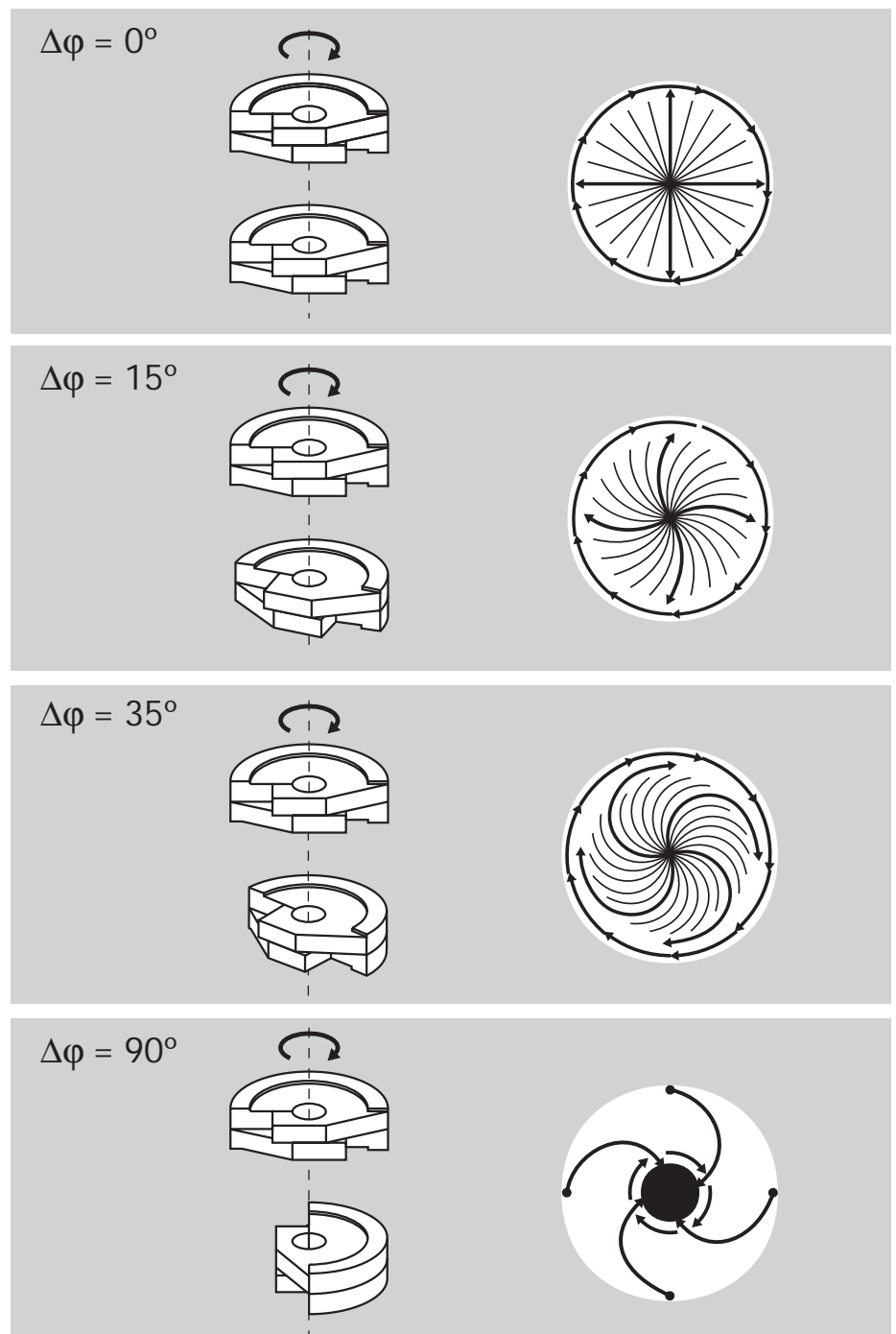
Fig 4
Esquema mostrando diferentes distribuições do material a ser peneirado, sobre a tela, em função da defasagem $\Delta\varphi$ entre as massas excêntricas superiores e inferiores.

A peneira vibratória Rotopen é basicamente um sistema que vibra ao redor de seu centro de massa, sendo a vibração fornecida por um vibrador Vimot, eletromotórico, em cujas pontas de eixo estão afixadas duas massas excêntricas.

Tendo sido o vibrador fixado verticalmente, as suas massas excêntricas superior e inferior produzem três diferentes tipos de vibração. A massa superior, quando em rotação, fornece vibrações que dispõem o material a ser peneirado, horizontalmente sobre as telas. A rotação da massa inferior produz vibrações tangenciais e verticais que ativa o material a micro-saltos sobre o plano da tela, forçando assim sua passagem através das malhas.

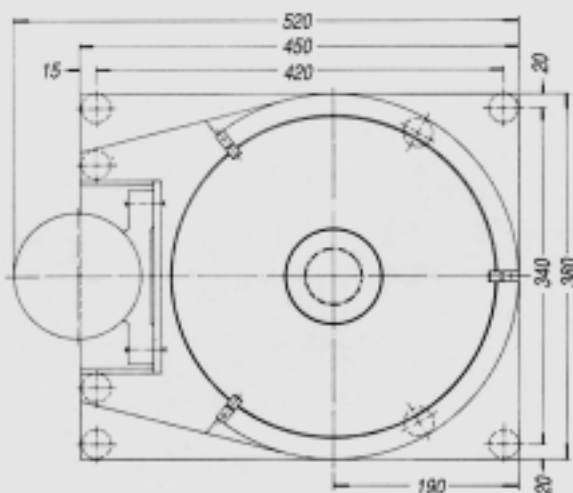
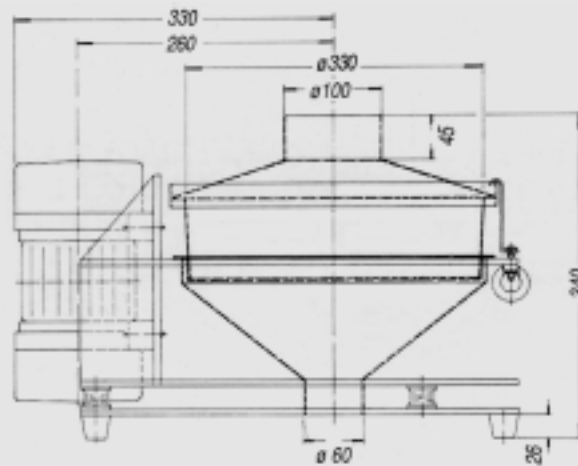
Dependendo do tipo de material a ser peneirado, faz-se necessária uma variação na distribuição do material sobre as telas. Isto é conseguido através de um posicionamento de diferentes ângulos entre a massa excêntrica superior e inferior.

É necessário frisar que a massa inferior lidera a massa superior quando estão em rotação. Portanto, no posicionamento das massas, deve-se certificar que a massa inferior esteja, sob determinado ângulo, à frente da massa superior, sempre na direção da rotação. Vide o posicionamento e a distribuição no esquema ao lado.



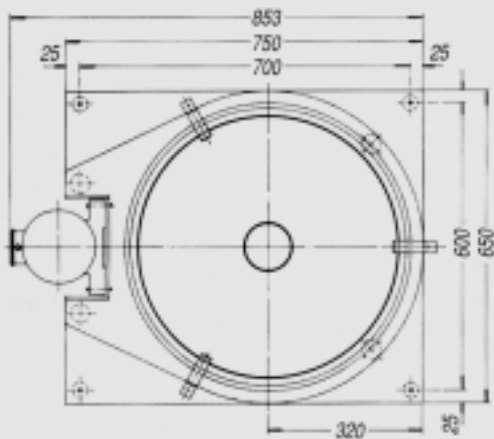
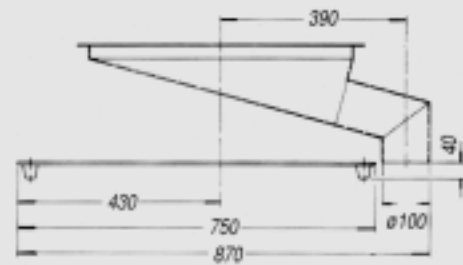
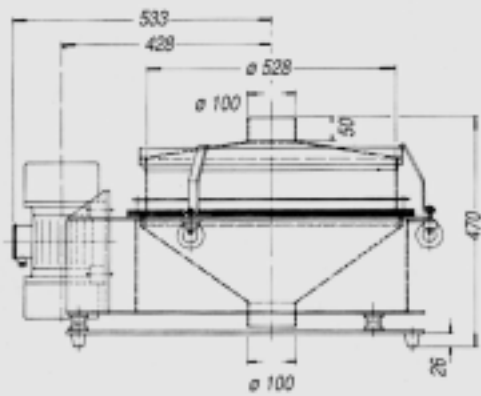
Rotopen 300 SL

Área útil de peneiração: 0,07 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 0,33 HP
Peso aproximado: 48 kg
Acionamento Vimot®: M-03-4
Máximo: 1 plano de tela



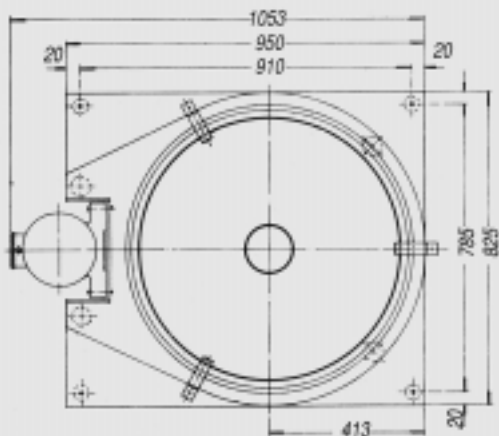
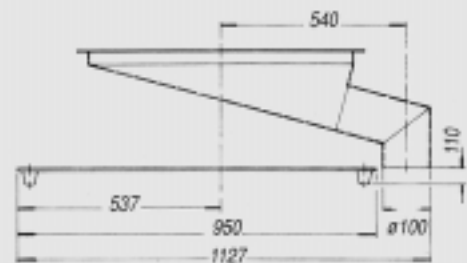
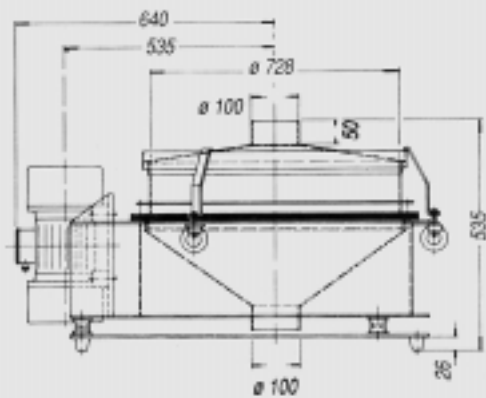
Rotopen 550 SL

Área útil de peneiração: 0,24 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 0,5 HP
Peso aproximado: 98 kg
Acionamento Vimot®: G-05-4
Máximo: 2 planos de tela
Altura com 2 planos: 615 mm



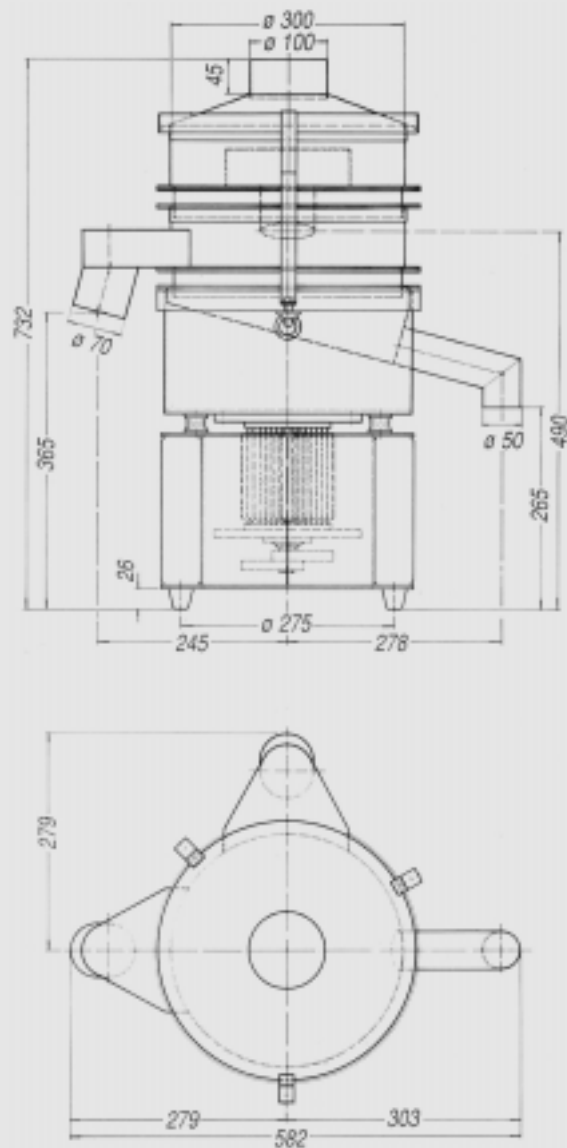
Rotopen 750 SL

Área útil de peneiração: 0,44 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 0,5 HP
Peso aproximado: 135 kg
Acionamento Vimot®: G-05-4
Máximo: 2 planos de tela
Altura com 2 planos: 680 mm



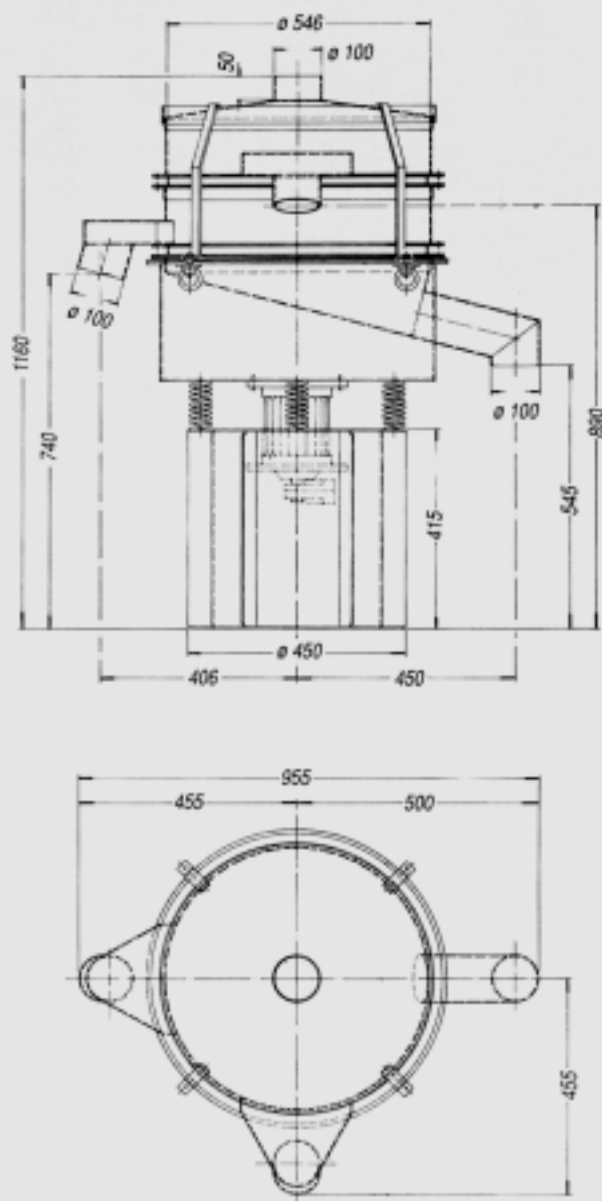
Rotopen 300

Área útil de peneiração: 0,07 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 0,33 HP
Peso aproximado: 45 kg
Acionamento Vimot®: M-03-4/V
Máximo: 2 planos de tela



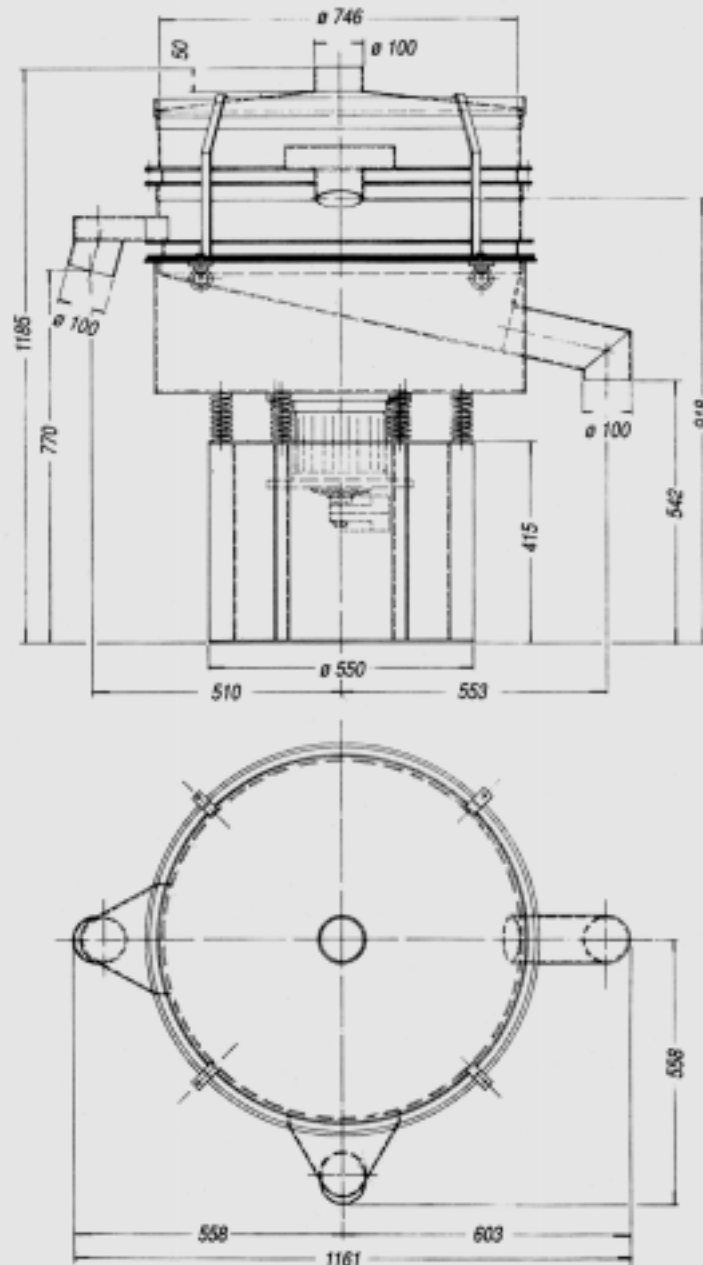
Rotopen 550

Área útil de peneiração: 0,24 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 0,5 HP
Peso aproximado: 110 kg
Acionamento Vimot®: G-05-4/V
Máximo: 3 planos de tela
Altura com 3 planos: 1300 mm



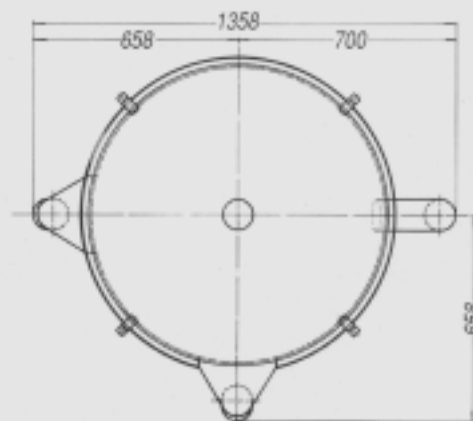
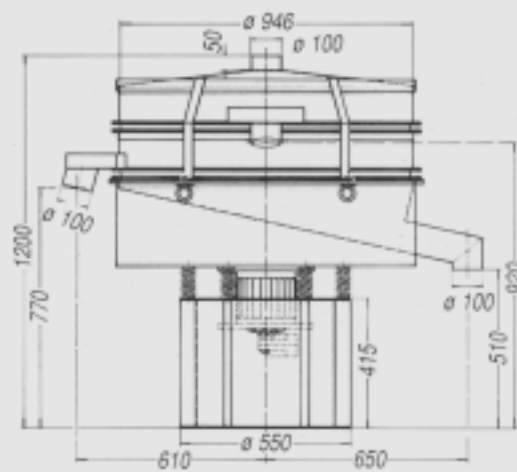
Rotopen 750

Área útil de peneiração: 0,44 m²
Vibrações a 60 Hz: 1750 rpm
Potência nominal: 1,5 HP
Peso aproximado: 215 kg
Acionamento Vimot®: E-05-6/V
Máximo: 4 planos de tela
Altura com 4 planos: 1475 mm



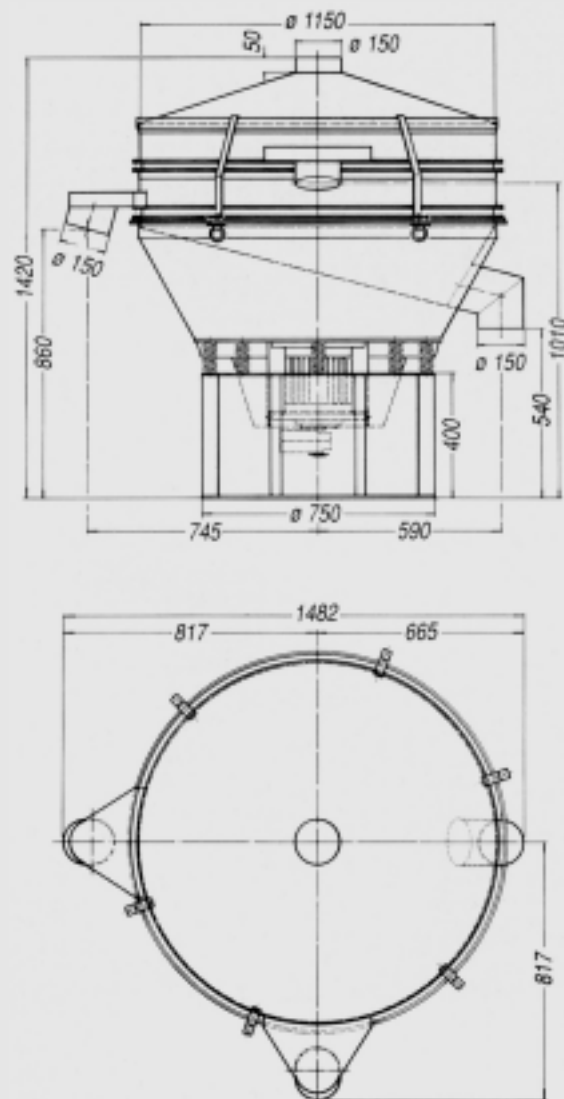
Rotopen 950

Área útil de peneiração: 0,70 m²
Vibrações a 60 Hz: 1150 rpm
Potência nominal: 1,5 HP
Peso aproximado: 250 kg
Acionamento Vimot®: E-10-6/V
Máximo: 4 planos de tela
Altura com 4 planos: 1490 mm



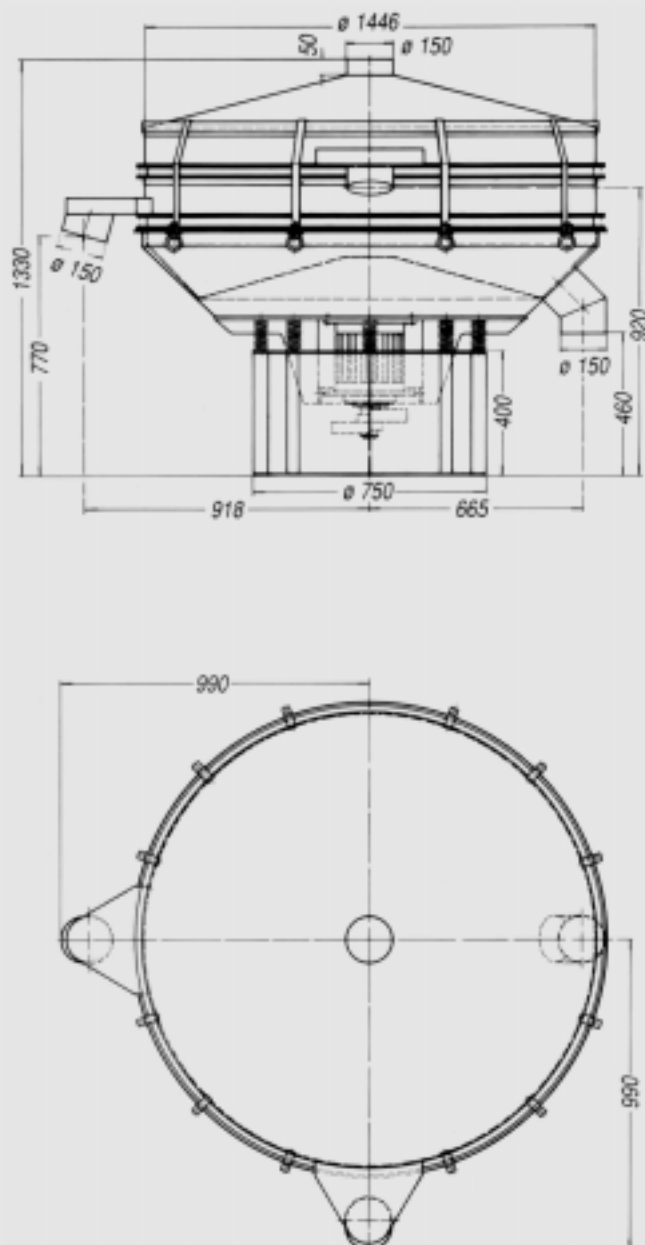
Rotopen 1150

Área útil de peneiração: 1,05 m²
Vibrações a 60 Hz: 1150 rpm
Potência nominal: 2,0 HP
Peso aproximado: 315 kg
Acionamento Vimot®: S-20-6/V
Máximo: 4 planos de tela
Altura com 4 planos: 1710 mm



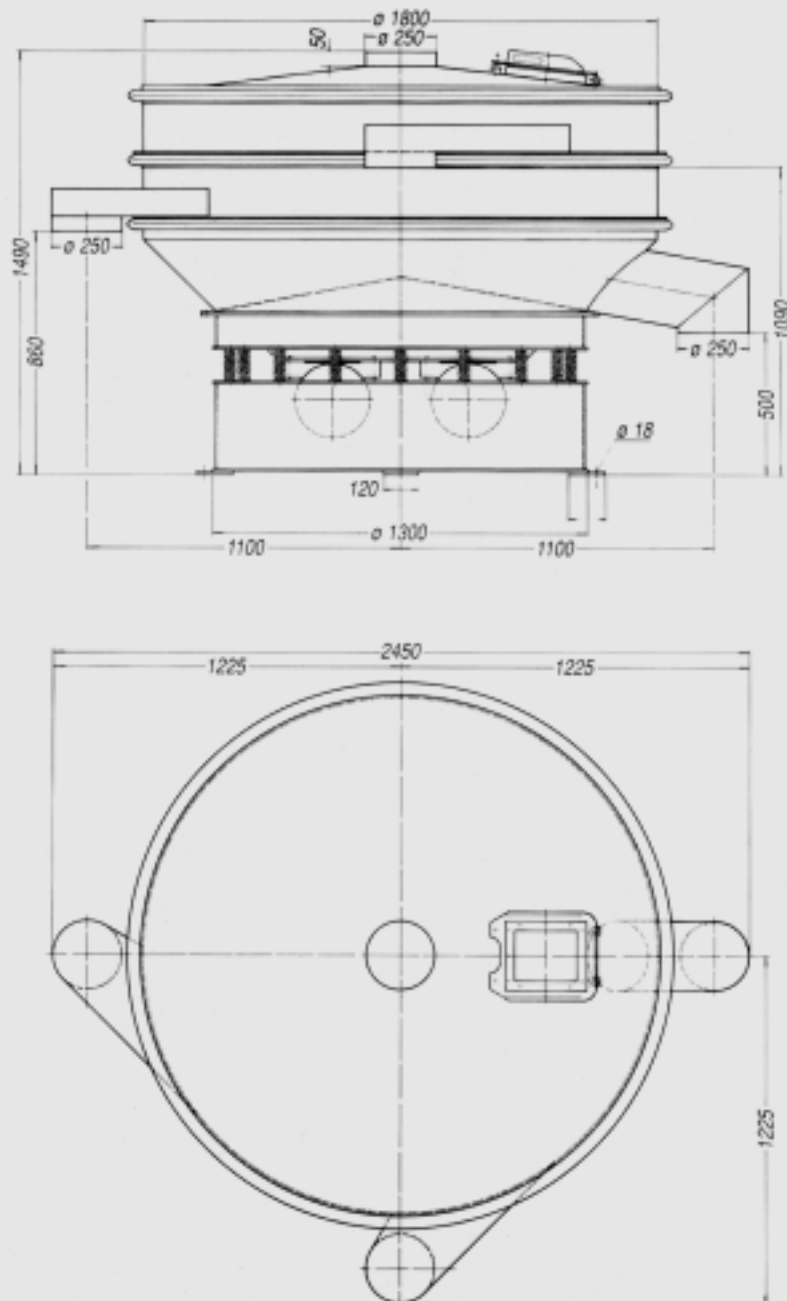
Rotopen 1450

Área útil de peneiração: 1,65 m²
Vibrações a 60 Hz: 1150 rpm
Potência nominal: 2,0 HP
Peso aproximado: 420 kg
Acionamento Vimot®: S-20-6/V
Máximo: 4 planos de tela
Altura com 4 planos: 1620 mm



Rotopen 1800

Área útil de peneiração: 2,54 m²
Vibrações a 60 Hz: 1150 rpm
Potência nominal: 2 x 2,0 HP
Peso aproximado: 1100 kg
Acionamento Vimot®: 2 x S-20-6/V
Máximo: 4 planos de tela
Altura com 4 planos: 1940 mm



Exemplos de capacidades atingidas

As capacidades listadas são exemplos fornecidos por usuários de peneiras Rotopen. Portanto os dados abaixo devem ser usados apenas como referência, já que estes dados variam de acordo com o tipo, propriedades e densidade específica do material, abertura da tela, temperatura e umidade ambiente.

Material de carga	densidade aparente (t/m ³)	aberturas das telas (mesh)	modelo	via (seca - úmida)	capacidade (kg/h l/h)
Produtos alimentícios					
Fécula de arroz	0,5	16	750	seca	500 kg
Glucose seca	0,5	5, 20	1150	seca	2000 kg
Amido de trigo	1,0	150	300	úmida	1000 l
		250	1150	úmida	3000 l
Sopa instantânea	1,0	6, 80	300	seca	230 kg
Gelatina em pó	0,5	35	750	seca	500 kg
Açúcar cristal	1,0	14	1150	seca	6000 kg
Levedura de cerveja	0,5	32	1150	úmida	12000 l
Suco de laranja	1,0	5mm, 3mm	1150	úmida	2000 l
Amido de milho	0,8	40	750	seca	1100 kg
Molho de soja	1,0	100	1150	úmida	6000 l
Salde mesa	1,2	10	300	seca	125 kg
		30, 80	1450	seca	5000 kg
Produtos magnéticos					
Ferrita	1,7 ~ 2,3	40	950	seca	900 kg
Goethita	0,2 ~ 0,6	325	750	seca	150 kg
Titanato	1,4	16	750	seca	500 kg
Grafite	1,2	18, 40, 80	950	seca	1400 kg
Cerâmicas					
Grãos de sílica	1,5	40, 65, 200	1150	seca	1800 kg
Abrasivos	1,5	12, 16, 250	950	seca	1000 kg
Material refratário	1,2	2mm	1450	seca	14000 kg
Caolim	0,4	100	950	seca	200 kg
Zeolitas	0,2 ~ 0,6	5mm, 2mm, 1mm	950	seca	1000 kg
Areia zirconítica	4,6	40	1150	seca	6000 kg
Alumina	0,8 ~ 1,2	100	950	seca	250 kg
Carbureto de silicone	1,5	325	950	seca	150 kg
Nitreto de silicone	1,0	200	750	seca	250 kg
Carbonato de cálcio	0,7	30, 50	750	seca	600 kg

continua →

Rua Robert Bosch, 216
01141-010 São Paulo SP Brasil
Telefone (011) 826 6200
Fax (011) 826 7535
E-mail mavi@mavi.com.br
Internet www.mavi.com.br

Material de carga	densidade aparente (t/m ³)	aberturas das telas (mesh)	modelo	via (seca - úmida)	capacidade (kg/h l/h)
Tintas e esmaltes					
Tinta líquida	0,8	10	300	úmida	1800 l
Tinta em pó acrílica	0,5 ~ 0,8	80	300	seca	50 kg
Tinta em pó epoxídica	0,5 ~ 0,8	80	300	seca	280 kg
Tinta em pó de poliéster	0,6 ~ 0,8	80	750	seca	200 kg
Toner magnético	5,0	100	300	seca	300 kg
Toner não magnético	0,4	60	750	seca	100 kg
Produtos químicos					
Pó de polietileno	0,5	60	1150	seca	550 kg
PVC em pellets	1,0	10mm, 5mm	1150	seca	5000 kg
Resina epoxi	0,8	100	950	seca	260 kg
Resina MBS	0,3	30	300	seca	125 kg
Óxido de zinco	0,25 ~ 0,35	16, 60	1150	seca	1500 kg
Resinas vinil clorídricas	0,45	48, 100	300	seca	31 kg
Produtos metálicos					
Cobertura de eletrodos	0,95	20, 200	950	seca	500 kg
Carbonato de manganês	3,7	60	750	seca	250 kg
Tungstênio	8,3	20, 60, 100	750	seca	300 kg
Dióxido de titânio	2,1	16	750	seca	500 kg
Pó de alumínio	0,7	80, 120	750	seca	300 kg
Pó de bronze	2,0	100	750	seca	50 kg
Pó de ferro	2,8	400	750	seca	200 kg
Pó de latão	1,5	100, 200, 325	750	seca	100 kg
Pó de cobre eletrolítico	1,3 ~ 2,3	24	950	seca	200 kg
Granalha de aço	4,0	4, 8, 42	750	seca	1000 kg
Dióxido de manganês	2,0	60	950	seca	1500 kg