

Dispensação de Sistema Como selecionar o melhor sistema de dosificacao de dois componentes



Introdução

Antes do endurecimento standards relativos aos materiais de dois componentes (2K), os fabricantes devem buscar produtos que sejam acessíveis, precisos, fáceis de manejar e que estão disponíveis. Os produtos 2K da Nordson EFD marcam o caminho na dosificação de uretanos e resinas epóxis de dois componentes, além de outros adesivos e agente de selados.

A Nordson EFD oferece uma ampla gama de misturadores estáticos, sistemas de cartucho, válvulas misturadoras e muito mais, para cobrir todas as necessidades de dosificação de materiais e componentes. Todos os nossos produtos são submetidos a um rigoroso controlo de qualidade e as nossas fabricas situadas na EE. UU. Têm uma certificação ISO 9001:2015.



Encontre a sua solução

Encontre o sistema de dosificação 2k o mais adequado começa com uma pergunta Você vai utilizar um cartucho com uma válvula ou uma válvula misturadora para dosificar materiais de dois componentes?

- Uso de um cartucho? Consulte a pagina 3.
- Uso de uma válvula misturadora? Consulte a página 9.

Uso de um cartucho

Se vai utilizar um cartucho, o seu sistema pode incluir uma pistola de dosificação, um cartucho, e um misturador. Estes são os passos que o ajudarão a selecionar o melhor sistema de cartucho 2k.

Passo 1: Selecione o seu cartucho

Os sistemas de cartucho de alta qualidade da Nordson EFD dosificam uma ampla variedade de materiais de dois componentes. Estes cartuchos incluem desde o nosso modelo de instalação paralela ao modelo Coaxial, passando pelo inovador Film-Pak®, u-TAH®, e cartuchos Ratio-Pak®.



Film-Pak

Os sistemas de cartuchos Film-Pak da Nordson EFD representam o futuro da embalagem de fluidos de dois componentes sustentáveis e ecológicos. A tecnologia em película, comprimível e inovadora, permite que os cartuchos dual possam ser comprimidos até à tampa à medida que os fluidos são dosificados. Disponível com rácio de 1:1



Universal u-TAH

Os cartuchos u-TAH da Nordson EFD são sistemas de cartuchos de dois componentes de melhor qualidade e mais eficazes do setor.

A embalagem compacta e universal mantém um controlo preciso da relação de dosificação (1:1, 2:1 e 10:1) e utiliza quase sempre qualquer tipo de pistola de injeção profissional.



Instalação paralela/Ratio-Pak

A nossa ampla seleção de cartuchos de instalação paralela tem preços muito competitivos e são os de melhor qualidade do setor. Possuem um sólido desenho de uma só peça que resiste ao relevo garantido de uma dosificação correta (1:1, 2:1, 4:1, e 10:1).



Coaxial de 380mL

O nosso cartucho Coaxial consiste em um tubo central rodeado de uma "rosquiha" exterior que contém os dois materiais de forma separada, para dosificar a uma relação de 10:1. A nossa válvula de abertura e encerramento elimina a necessidade de ter que instalar porcas de retenção e fechos de tampão na hora de utilizar o cartucho.

Nota: Estes cartuchos podem ser solicitados com ou sem pistões pré-instalados



VER O SISTEMA EM AÇÃO
www.nordsonefd.com/Film-Pak_Video



VER O SISTEMA EM AÇÃO
www.nordsonefd.com/uTAH_Video

Cartucho Volume e tipo	Volumes, relacionamentos e tipos de cartucho							
	Relação do cartucho				Tipo de cartucho			
	1:1	2:1	4:1	10:1	Film-Pak	u-TAH	Instalação paralela	Coaxial
Instalação paralela 50mL	✓	✓	✓	✓	-	-	Nylon or PP	-
Instalação paralela 160mL	✓	-	-	-	-	-	PP	-
u-TAH 180mL	-	✓	-	-	-	PP	-	-
Instalação paralela 200mL	✓	✓	-	-	-	-	Nylon or PP	-
u-TAH 250mL	✓	-	-	-	-	Nylon or PP	-	-
u-TAH 280mL	-	-	-	✓	-	Nylon	-	-
Instalação paralela 300mL	✓	-	-	-	-	-	Nylon or PP	-
Coaxial 380mL	-	-	-	✓	-	-	-	Nylon
Instalação paralela 400mL	✓	-	-	-	-	-	Nylon or PP	-
Film-Pak 600mL	✓	-	-	-	Film	-	PP	-
Instalação paralela 600mL	✓	-	-	-	-	-	PP	-
Instalação paralela 1500mL	✓	-	-	-	-	-	PP	-

Os cartuchos de encaixe Ratio-Pak usam muitos dos pistões mencionados acima. Entre em contato com o especialista do aplicativo EFD para obter orientação.

Passo 2: Selecione o seu pistão



Pistões AF (sem ar)

Os nossos pistões AF™ patenteados incluem um selo hermético e selado para garantir o envio seguro e uma vida útil de armazenamento excepcional. Uma vez instalados, os pistões eliminam com rapidez qualquer ar retido entre o material no sistema de cartucho e o pistão.

Nota: Os pistões AF são compatíveis com os cartuchos de instalação paralela da EFD de 50mL, 200mL e 300mL em relação de 1:1. Os nossos pistões AF de lados largos são compatíveis com os cartuchos de instalação paralela de 50mL, em proporções de 2:1, 4:1 e 10:1.



Outros pistões 2K

Os pistões 2K da Nordson EFD também estão disponíveis como pistões multiselos sólidos, pistões sólidos com O-ring e pistões multiselos com um tampão central completo de escoamento por fases.

É importante ter presente que a viscosidade dos materiais que se deseja dosificar afetará o tipo de pistão que vai utilizar. Para os materiais de alta viscosidade, por exemplo, deve selecionar um pistão AF ou um pistão sólido. Para os materiais de baixa viscosidade, deve selecionar um pistão com cavidade central ou um pistão com sólido com cavidade e O-ring.



Dispositivo de Inserção de pistões de dois componentes Atlas

Além disso, o nosso sistema de inserção de pistão Atlas™ 2K é rápido, prático e permite a instalação rápida e fácil dos pistões nos cartuchos duplos de 50 mL, 200 mL e 300 mL. Use apenas com pistões AF.

Volumes de cartucho, relacionamentos e tipos de pistão

Cartucho Volume e tipo	Tipo de pistão			
	AF Ar Gratuito	Sólido	Sólido w/O-Ring	Centro de Sangramento
Instalação paralela 50mL	PE / PBT	-	PE / PP / Nylon	PP / Nylon
u-TAH 180mL	-	Pré-instalado	-	-
Instalação paralela 200mL	PE / PBT	PP / Nylon	PP / Nylon	PP / Nylon*
u-TAH 250mL	-	Pré-instalado	-	-
u-TAH 280mL	-	Pré-instalado	-	-
Instalação paralela 300mL	PE / PBT	PP / Nylon	-	PP / Nylon*
Coaxial 380mL	-	Pré-instalado**	-	-
Instalação paralela 400mL	-	PP / Nylon	-	PP / Nylon*
Instalação paralela 600mL	-	PP	-	PP*
Instalação paralela 1500mL	-	PE	-	-

Os cartuchos Film-Pak possuem um êmbolo e não requerem pistão. Os cartuchos de encaixe Ratio-Pak usam muitos dos pistões mencionados acima. Entre em contato com o especialista do aplicativo EFD para obter orientação.

* Pode ser comprado com o anel pré-instalado.

** Pode ser comprado sem pistões pré-instalados.

Passo 3: Selecione a sua pistola de dosificação 2K

Os dosadores Nordson EFD para produtos 2K são compatíveis com os sistemas de cartuchos Nordson EFD e ajudam a acelerar a aplicação de adesivos de dois componentes.



Dosificador manual de 50mL

EFD oferece um dosificador manual ergonômico para uso com cartuchos de 50 ml lado a lado, para uma aplicação sem problemas diretamente no ponto de uso.



Kit de calafetagem e Pistola de Conversão 50mL

O versátil kit de conversão EFD para pistolas de calafate é compatível com a canalização dos sistemas de cartuchos de 50 ml.



Pistolas dispensadoras manuais

A linha manual de pistolas dispensadoras de 2 componentes oferecem uma opção ergonômica e portátil para a dosificação de materiais de dois componentes com uma relação de impulso de 26:1.



Pistolas dispensadoras pneumáticas

As nossas pistolas dispensadoras pneumáticas utilizam até 120 psi (8 bar) de pressão de ar para dosificar materiais de dois componentes com uns controles fáceis de utilizar que ajudam a regular a velocidade. Também disponível com versão de pistola de Spray.



Pistolas dispensadoras sem fios

Na linha de pistolas de dosificação sem fios é utilizada uma bateria em lítio-ion 18 volts inclui funções fáceis de usar para dosificar de maneira conveniente materiais de dois componentes com uma força até 431 kg (950 lb).

Volumes, relações e tipos de pistolas de dosificação

Cartucho Volume e tipo	Relação do cartucho				Tipo de pistola de dosificação			
	1:1	2:1	4:1	10:1	Dosificador manual de 50mL	Pistolas dispensadoras manuais	Pistolas dispensadoras pneumáticas	Pistolas dispensadoras sem fios
Instalação paralela 50mL	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
Instalação paralela 160mL	✓	-	-	-	-	✓	-	-
Instalação paralela 200mL	✓	✓	-	-	-	✓	-	-
Instalação paralela 300mL	✓	-	-	-	-	✓	-	-
Coaxial 380mL	-	-	-	✓	-	✓	-	-
Instalação paralela 400mL	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓
Film-Pak 600mL	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓
Instalação paralela 600mL	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓
Instalação paralela 1500mL	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓

Os cartuchos Ratio-Pak estão disponíveis em múltiplas proporções de 1: 1 a 25: 1. Entre em contato com o especialista da aplicação EFD para obter orientação.

Passo 4: Selecione o melhor misturador para o seu cartucho

Agora que sabe que tipo de cartucho necessita, pode começar a selecionar o melhor misturador para a sua aplicação. Esta tabela ajuda-o a estabelecer que tipos de misturadores encaixam melhor com o seu cartucho.

Selecione o melhor misturador para o seu cartucho														
Cartucho Volume e tipo	Cartuchos					Misturadores								
	Film-Pak	u-TAH	Instalação paralela	Ratio-Pak	Coaxial	OptiMixer	Turbo			Espiral				
						480	280	281N	295	160/160A	161N	190	260	HSS
Instalação paralela 50mL	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-
Instalação paralela 160mL	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓
u-TAH 180mL	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-
Instalação paralela 200mL	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
u-TAH 250mL	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-
u-TAH 280mL	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-
Instalação paralela 300mL	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Coaxial 380mL	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-
Instalação paralela 400mL	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Film-Pak 600mL	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Instalação paralela 600mL	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Instalação paralela 1500mL	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓
Varios Tamanhos de Cartuchos Ratio-Pak	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓

Compatibilidade de cartucho e misturador

Opções de misturador																									
	Serie 480	Serie 280	Serie 281N	Serie 295**	Serie 160*	Serie 161N	Serie 190**	Serie 260	HSS Spray																
Cartucho Tipo	Film-Pak					u-TAH					Instalação paralela					Ratio-Pak					Coax				
Recomendado Misturadores	Serie 480, 280, 281N, 160, 161N, 260, HSS Spray					Serie 480, 280, 281N, 160, 260					Serie 480, 280, 281N, 295, 160, 190, HSS Spray					Serie 480, 280, 160, 161N, 260, HSS Spray					Serie 480, 280, 281N, 160				

Nota: Os misturadores em linha ou de tubo também estão disponíveis para aplicações que não precisam de um cartucho ou válvula como plantas de tratamento de água e instalações de processamento de alimentos.

* A serie 160 inclui os modelos 160, 160A, 160AN, 161, 161A e 161AN

** Pode ser usado somente com 50 mL Instalação paralela de cartuchos

Passo 5: Selecione o melhor misturador para o seu material

Eleger o misturador adequado para o seu material específico tem uma grande importância. Em geral se vai misturar dois materiais que são similares, podem eleger um misturador curto porque resultam fáceis de misturar. No entanto se dois materiais são muito diferentes ou a variação varia a maneira significativa (por exemplo, 1 parte do material A e 4 partes de material B), então precisa de um misturador mais largo.

O material também é relevante. Como é obvio, os acrílicos as resinas e os epóxis têm características e materiais diferentes dos silicone e do uretanos.

Importante: Eleja o número mais elevado de elementos se acontecer uma destas duas coisas:

1. O material A e o material B são de viscosidades muito diferentes.
2. Existe uma grande variação na relação de mistura do material A e do material B (isto é, 4:1 ou superior).

Selecione o melhor misturador para o seu material											
Fluido Material	# Misturadores Elementos	Misturadores									
		OptiMixer	Turbo			Em espiral					
		480	280	281N	295	160	161N	162	190	260	260
Acrílico	8 - 10	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓
Epóxi	15 - 24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Polisulfuro	24 - 32	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
Espuma PU	10 - 24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Silicone	20 - 30	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uretano	24 - 36	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓

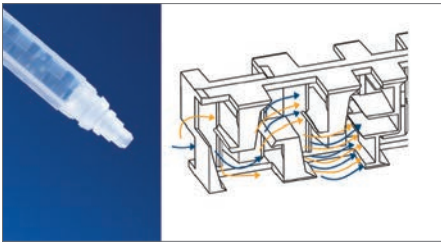
Passo 6: Selecione o melhor misturador para a viscosidade do seu material

Identificar a viscosidade dos materiais que vai dosificar ajudará a estabelecer o intervalo de diâmetro dos elementos de mistura que necessita. Em geral, se o material A e B são fluidos líquidos e de baixa viscosidade poderá utilizar um misturador com um diâmetro mais pequeno que não requer nenhuma mistura. Se os materiais são mais espessos, necessita de elementos de mistura de maior diâmetro para obter melhores resultados.

Selecione o melhor misturador para a viscosidade do seu material											
Material Viscosidade	Elemento de mistura Intervalo de diâmetros	Misturadores									
		OptiMixer	Turbo			Em espiral					
		480	280	281N	295	160	161N	162	190	260	HSS
Fluido < 5.000 cps (Mais fluido que um xarope)	0.093" – 0.25" (2.4 – 6.4mm)	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓
Médio 5.000 – 50.000 cps (Mais grosso que o mel, e menos que o ketchup)	0.212" – 0.314" (5.4 – 8.0mm)	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓
Espesso < 50.000 cps (Mais grosso que o ketchup)	> 0.366" (9.3mm)	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓

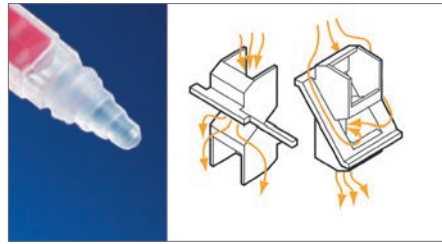
Passo 7: Selecione um misturador OptiMixer, Turbo ou em Espiral

A Nordson EFD oferece uma ampla variedade de misturadores estáticos, como os OptiMixers quadrados e os misturadores Turbo ou os misturadores redondos em espiral. É importante ter em conta que deverá ter sempre um OptiMixer ou Turbo a menos que a sua aplicação requiera elementos de menos diâmetro ou maior alcance.



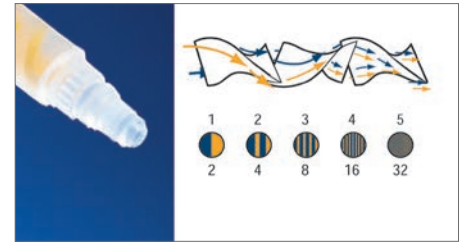
Como funcionam os misturadores OptiMixer

Utilizando uma exclusiva tecnologia de simulação de fluxo, a EFD teve uma melhoria nos desenhos inversores de fluxo cruzado e dos elementos em cunha para desenvolver o OptiMixer™. Com estes misturadores instalados, o rendimento de mistura tem um tempo significativamente menor.



Como funcionam os misturadores Turbo

Os nossos misturadores Turbo™ quadrados que alternam os elementos a esquerda e direita oferecem mais misturas em uma distância menor, o que permite que o operário se aproxime da peça de trabalho.



Como funcionam os misturadores em espiral

Os misturadores em espiral da EFD Spiral™ utilizam o nosso simples mas eficaz processo de mistura para oferecer uma mistura meticulosa dos materiais.



Resolução de problemas com os misturadores

Se tem problemas em obter uma mistura correta deixamos-lhe aqui algumas recomendações que poderão aumentar a eficácia da sua mistura. Não hesite em contactar com o seu especialista em aplicações da EFD para receber assistência para o número +34-963-132-243 ou no e-mail iberica@nordsonefd.com.

Problema	Recomendação
As estrias (isto é, duas cores em que o material indica que não foi misturado de maneira homogênea).	Aumente o número de elementos até aos limites máximos para esse tipo de material. OU Reduza o diâmetro, se a pressão de retorno é aceitável.
O tempo de cura é prolongado	Aumente o número de elementos além dos limites máximos para esse tipo de material. OU Reduza o diâmetro, se a pressão de retorno é aceitável.
A superfície está pegajosa.	Aumente o número de elementos até aos limites máximos para este tipo de material. OU Reduza o diâmetro, se a pressão de retorno é aceitável.
O material não sai com a rapidez suficiente.	Aumente o diâmetro dos elementos para o limite máximo para a viscosidades dos materiais.
Dificuldade para dosificar o material através do misturador. (ao utilizar um dosificador manual).	Aumente o diâmetro dos elementos até aos limites máximos para a viscosidade dos materiais.

Uso de uma válvula misturadora com medidor

Se vai utilizar uma válvula misturadora com medidor, o seu sistema pode incluir incluir uma válvula, um misturador e acessórios. Estes são os passos que o ajudarão a selecionar o melhor sistema de mistura com medidor de dois componentes.

Passo 1: Selecione a melhor mistura em espiral para o seu material

Consulte a página 7, Melhor mistura para o seu material. Tenha em conta que ao utilizar um sistema de mistura com medidor devesse utilizar os misturadores em espiral.

Passo 2: Selecione o melhor misturador em espiral para a viscosidade do seu material

Consulte a página 7, Melhor mistura para a viscosidade do seu material. A viscosidade do material ajudará a estabelecer o tipo de mistura que necessita

Passo 3: Selecione a válvula de mistura

As válvulas de mistura da Nordson EFD foram desenhadas para transportar adesivos e selantes reativos até ao misturador estático que foi concebido para facilitar a desmontagem e a limpeza. As nossas válvulas pneumáticas e manuais ajudam a aumentar a produtividade e a eliminar as lavagens com solventes.



Auto válvula Serie 400 e 400HF



Auto válvula serie 450



Válvula de recirculação da série 450RC



Válvula de sucção da serie 450XT



Válvulas manuais das Serie 550LP e 560HP



Válvula manual de alto fluxo da serie 600

Serie de válvulas misturadoras pneumáticas com medidor

As válvulas misturadoras pneumáticas com medidor oferecem as funções de acesso e apagado e a medição da relação correta de componentes A e B controla-se mediante as bombas de medição.

São oferecidos coletores diferentes para o ajudar no processo de medição. A seleção do coletor para cada aplicação depende do caudal, da viscosidade e da relação do volume.

Serie de válvulas misturadoras manuais com medidor

As válvulas misturadoras manuais com medidor são ideais para dosificar pontos ou processos de molde por transferência de resina. O desenho é simples: duas válvulas esféricas enroscam-se inseridas na parte de trás do coletor e conectam-se a uma alavanca comum de tal forma que ambas as válvulas se abrem e fecham ao mesmo tempo.

Válvulas recomendadas por material ou viscosidade				
Válvulas misturadoras com medidor		Material do Fluido		
Pneumático	Manual	Adesivos e agentes de selantes	Uretanos abrasivos	Alta viscosidade (Misturadores da serie 162A)
Serie 400	-	✓	-	-
Serie 400HF	-	-	-	✓
Serie 450	-	✓	-	-
Serie 450RC	-	✓	-	-
Serie 450XT	-	-	✓	-
-	Serie 550LP/560HP	✓	-	-
-	Serie 600	-	-	✓

Passo 4: Selecione a junta da sua válvula

(só para válvulas pneumáticas)



Se esta a trabalhar a dosificação com uma válvula misturadora pneumática com medidor da serie 400 ou 450, necessita seleccionar uma junta correta sobre a base do tipo de material que vai dosificar.

A EFD oferece uma ampla variedade de configurações das juntas. Selecione O-rings e U-seals dependendo da compatibilidade química.

Junta de válvula recomendada por tipo de material	
Modelo de junta tórica/Cor	Recomendado para contacto com
Viton (castanho)	Cloreto de metileno, álcool, tetracloreto de carbono
EP (preto)	MEK, cetonas, acetona
PTFE (laranja)	Todos os adesivos e selantes
Modelo de copa em U/Cor	Recomendado para contacto com
Copa UHPME e mola em aço inox	Resinas epóxi, catalisadores de aminas, poliésteres, acrílicos
Copa PU (laranja) e junta tórica de Viton (castanho)	Resinas epóxi Geral, poliuretano, polisulfuros
Copa PTFE (Aqua) e junta tórica PTFE (laranja)	Todos os adesivos e selantes

Passo 5: Selecione o seu coletor

(só para válvulas pneumáticas)



Os coletores de dois componentes da Nordson EFD conectam-se na sua válvula misturadora com medidor para oferecer um método simples de introduzir a resina e o endurecedor na mistura do bocal.

Coletor recomendado					
		Caudal standard 1:1	Caudal standard Relação ampla	Caudal alto 1:1	Caudal alto Relação ampla
Diâmetro do misturador	< 1/4"	400 / 450	400 / 450	-	-
	≥ 3/8"	450	450	400	400
Relação efetiva* do misturador	< 7:1	400 / 450	-	400	-
	≥ 7:1	-	400 / 450	-	400

Diâmetro do misturador = Standard frente ao caudal alto

Relação efetiva = 1:1 ou relação ampliada

* A relação efetiva estabelece-se multiplicando a relação do misturador pela viscosidade do componente.

Passo 6: Selecione o seu acionador

(só para válvulas pneumáticas)



A Nordson EFD oferece acionadores elétricos e pneumáticos para acionar o cilindro de ar da válvula. Estes acionadores possuem um desenho ergonómico, a fim de facilitar as aplicações manuais.

Escolha entre três tipos de acionadores elétricos:

1. Pistola pega com interruptor pneumático
2. Acionador com punho de pistola e interruptor elétrico momentâneo (24 V)
3. Acionador com punho de pistola e interruptor elétrico de tipo pulsado on/off (24 V)

Tenha presente que quando utiliza um acionador elétrico, é necessária uma válvula solenoide de um outro fornecedor. Também oferecemos um acionador com um punho de pistola pneumático.

Passo 7: Selecione uma camisa metálica para aplicações de alta pressão



A Nordson EFD recomenda como acessório uma camisa metálica de uma peça quando a pressão no interior do misturador é superior a 150 psi (10 bar). Oferecemos uma ampla variedade de camisas a preços acessíveis que se podem utilizar sobre a mistura no bocal

Mesmo assim oferecemos camisas automatizadas de precisão para aplicações de dosificação automatizada.

Solicitação de amostras

Se você quer testar os misturadores EFD, cartuchos, ou outros produtos 2K descartáveis com a sua aplicação, por favor solicite amostras. Basta ir ao site www.nordsonefd.com/PT-2Ksamples.

Solicite mais informações

Você pode ligar ou enviar-nos uma mensagem de correio eletrônico para solicitar uma consulta com um dos nossos especialistas em aplicações que irá rever a exigência e requisitos da sua aplicação.

+34-963-132-243 iberica@nordsonefd.com



Para vendas e serviços Nordson EFD em mais de 40 países, contacte EFD ou consulte o nosso site www.nordsonefd.com/pt.

Brasil

Al. Aruanã 85 - Barueri - SP, CEP 06460-010
+55 11 4195 2004 r. 281/284
brasil@nordsonefd.com

Portugal

Rua Sidónio Pais 34, 4475-498 Nogueira da Maia
+351 22 961 9400; portugal@nordsonefd.com

Global

+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

©2018 Nordson Corporation v091418