



Instruções de montagem, serviço e manutenção para os filtros de gás Marchel

outros línguas em → www.marchel.de (Download)

1.0 Índice

- 1.0 Índice**
- 2.0 Introdução**
- 3.0 Definição dos modelos de filtro de gás**
 - 3.1 Filtros de gás de esteira
 - 3.2 Filtros de gás celulares/filtros de canto
- 4.0 Utilização de acordo com as disposições**
- 5.0 Montagem**
 - 5.1 Local e posição de montagem
 - 5.2 Montagem dos filtros de gás
 - 5.3 Verificação da estanquidade após a montagem
- 6.0 Colocação em funcionamento**
 - 6.1 Verificações antes da colocação em funcionamento
 - 6.2 Colocação em funcionamento dos filtros de gás
- 7.0 Manutenção, reparação, verificações**
 - 7.1 Valores de perda de pressão admissíveis Δp
 - 7.2 Âmbito de manutenção
 - 7.3 Abrir os filtros de gás ou soltar as ligações
 - 7.4 Manutenção
 - 7.5 Fecho dos filtros de gás e nova colocação em funcionamento
- 8.0 Peças de substituição**
- 9.0 Transporte e armazenagem**
- 10.0 Indicações de segurança gerais**
- 11.0 Generalidades**
- 12.0 Avaliação de riscos / análise de riscos**
- 13.0 Binários de aperto e torção, quantidades de fluxo**
 - 13.1 Binários de aperto M_A para parafusos de tampa
 - 13.2 Binários de aperto M_A para bujões roscados
 - 13.3 Binários de aperto M_A para ligações por flange
 - 13.4 Binários de torção T_{max} para ligações roscadas
 - 13.5 Quantidades de fluxo Q_{max} (metro cúbico operacional)
 - 13.6 Instruções de aparafusamento
- 14.0 Declarações de conformidade UE**
 - 14.1 Declaração de conformidade ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..
 - 14.2 Declaração de conformidade ..30.., ..35.., ..50.., ..55..
 - 14.3 Declaração de conformidade .. 70 ..
- A1. Diagrama de taxa de fluxo para a versão a gás ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..**
- A2. Diagrama de taxa de fluxo para a versão a gás ..30.., ..35.., ..50.., ..55..**

2.0 Introdução

Este manual contém informações importantes para a montagem correcta, o funcionamento e a manutenção seguros de filtros de gás Marchel e deve ser lida cuidadosamente antes do início de todos os trabalhos, observada em todos os pontos de acordo com a ordem indicada e guardada de modo a estar livremente acessível a todas as pessoas autorizadas.



Todos os trabalhos só devem ser realizados por pessoal técnico autorizado com as respectivas autorizações para instalações a gás. Observar este manual, as leis, as normas, as diretivas, as normas de instalação, verificação e segurança aplicáveis a estes filtros de gás e ao local de colocação dos filtros de gás relativas à montagem, colocação em funcionamento, reparação, verificação e manutenção.

Em caso de questões ou dúvidas, contactem o fabricante antes do início dos trabalhos.

Heinz Marchel GmbH & Co. KG
Ringstraße 3
49134 Wallenhorst / Germany

Telefone: 0049 (0)5407 / 8989-0
www.marchel.de
info@marchel.de

3.0 Definição dos modelos de filtro de gás

3.1 Filtros de gás de esteira (com esteiras de filtro de tecido de velo de fibras curvadas semi-redondas)

- Filtros roscados:
modelo ..10 .. Filtros roscados Al
- Filtros de flange:
modelo .. 20 .., .. 21 .. Filtros de flange Al
modelo .. 22 .., .. 23 .. Filtros roscados Al, adequado para biogás
modelo .. 50 .. Filtros de flange GGG versão a direito
modelo .. 55 .. HTB Filtros de flange GGG versão a direito

3.2 Filtros de gás celulares/filtros de canto (com cartuchos de filtro cilíndricos em modo de construção com vincos)

- Filtros de gás celulares:
modelo .. 70 .. Filtros roscados Al
- Filtros de flange de canto:
modelo .. 30 .. Filtros de flange GGG modelo de canto
modelo .. 35 .. HTB Filtros de flange GGG modelo de canto

Este manual também é válido para todos os modelos de filtros de gás Marchel não mencionados nos pontos 3.1 e 3.2 com um modo de construção comparável, p. ex., para filtros de gás de uma data mais antiga (modelos de filtro descontinuados) ou fabricos especiais.

4.0 Utilização de acordo com as disposições

Os filtros de gás são adequados exclusivamente para a eliminação mecânica de partículas de sujidade e de pó, transportadas por gás, de gases combustíveis secos do abastecimento público de gás de acordo com a folha de trabalho DVGW (Associação Alemã da Indústria do Gás e da Água) G 260 (a adequação para o biogás e 100% de hidrogénio deve ser verificada em cada caso concreto => ver também a documentação técnica da série de filtros de gás) e o ar. Devido ao revestimento, os modelos „22.. e „23.. são especialmente adequados para o biogás.

Os filtros de gás foram concebidos para condições de fluxo constantes. As condições de fluxo inconstantes, p.ex., fluxos que pulsam, podem causar danos nos elementos filtrantes (esteiras filtrantes/cartuchos filtrantes) e afectar o funcionamento. Os filtros de gás só devem ser utilizados de acordo com as disposições e observando as condições de utilização permitidas e indicadas pelo fabricante segundo a placa de características. A utilização para outros gases ou a utilização sob outras condições requer a autorização expressa do fabricante.

5.0 Montagem

5.1 Local de montagem e posição de montagem

Sem medidas especiais, os filtros de gás só são adequados para a montagem dentro de edifícios e a utilização em ar ambiente seco e não agressivo.

Em caso de montagem ao ar livre, o cliente deve colocar em todos os filtros de gás

uma protecção adequada contra as intempéries, p. ex., através de uma carcaça de protecção contra as intempéries fechada (cobertura de protecção). Assegurar impreterivelmente de que os filtros de gás estão protegidos contra a humidade e que as temperaturas de utilização máx. admissíveis não são excedidas ou excedidas por defeito. Se necessário, aplicar adicionalmente, por parte do cliente, um isolamento e aquecimento adequados.

- Evitar impreterivelmente o contacto com alvenaria ou semelhante. Distância mínima 20 mm
- Para a substituição dos elementos filtrantes no caso dos filtros de gás de esteira e filtros de canto é necessária uma altura de desmontagem mínima correspondente à altura de toda a carcaça do filtro. Para a substituição dos elementos filtrantes no caso de filtros celulares de gás é necessária uma altura de desmontagem mínima correspondente à altura da peça inferior da carcaça.
- Os filtros de gás são adequados para montagem em tubos de canalização verticais ou horizontais. É absolutamente necessário observar o sentido do fluxo; ver as setas de direcção nas carcaças. Durante a montagem em tubos de canalização verticais, o fluxo de ar dos filtros de gás apenas é permitido de baixo para cima, caso contrário a posição de montagem é facultativa. No modelo „10.. (Rp ½ - Rp 2), modelo „20 .., modelo „21 .., modelo „22 .., e modelo „23 .. (com DN 25 - DN 100) é recomendada uma posição de montagem com inclinação de 90° (tampa para o lado)

5.2 Montagem dos filtros de gás

- Remover as tampas/etiquetas das ligações
- Os filtros de gás devem ser montados sem tensão
- Os filtros de gás não devem ser usados como alavanca
- Apenas deve ser usada a ferramenta adequada, p. ex. montagem com chave dinamométrica (não usar chave de tubos!)
- Para as ligações apenas usar os parafusos adequados e as juntas e material vedante adequado e autorizado
- Apertar gradualmente e uniformemente os parafusos para as ligações por flange. Observar os binários de aperto (Ma) conforme a tabela 13.3
- No caso de ligações roscadas observar os binários de tensão T_{max} conforme a tabela 13.4.

5.3 Verificação de estanquidade após montagem

- Apenas efectuar a verificação de estanquidade com o meio de verificação adequado, p. ex. com ar
- O meio de verificação deve ser aplicado lentamente aos filtros de gás
- Pressão de verificação máx. 1,2 x sobrepressão de funcionamento permitida PS conforme a placa de identificação
- Verificar a carcaça do filtro e todas as ligações quanto à estanquidade. No caso de fugas na carcaça do filtro de gás, todo o filtro de gás deve ser substituído. No caso de fuga das ligações, verificar e reparar a fuga das superfícies de vedação, as juntas e execução dos trabalhos de montagem. No caso de estanquidade efectuar todas as verificações conforme 6.1

6.0 Colocação em funcionamento

6.1 Verificações antes da colocação em funcionamento

- Utilização de acordo com as disposições e verificar novamente as condições de aplicação
- Verificar a direcção do fluxo, ver setas de direcção nas carcaças dos filtros
- Verificar quanto à sua exactidão e fixação todos os parafusos dos filtros de gás – os parafusos das ligações – para isso ver os binários de aperto (Ma) na tabela 13.0
- Verificar o cumprimento de todos os regulamentos de montagem, segurança e prevenção de acidentes
- Verificar os filtros de gás e toda a situação de montagem quanto a defeitos ou danos
- Verificar a exactidão da documentação técnica e legibilidade da placa de identificação.

6.2 Colocação em funcionamento dos filtros de gás

Os filtros de gás e ligações devem estar completamente estanques e não devem apresentar defeitos nem danos. Apenas sob estas condições e apenas se for claramente assegurado que não existe qualquer perigo para pessoas ou bens materiais, os filtros de gás deverão ser colocados em funcionamento.



Não deve ser efectuada a colocação em funcionamento no caso de fuga, defeitos ou danos de qualquer tipo.

Os filtros de gás devem ser colocados sob pressão mediante a abertura do equipamento de bloqueio. Aqui, é imprescindível ter em atenção e cumprir as condições de funcionamento aprovadas de acordo com a placa de identificação dos filtros de gás..

7.0 Manutenção, reparação, verificações

A manutenção, reparação e verificações devem ser efectuadas de acordo com as presentes instruções e as leis, normas, directivas, instruções de instalação, verificação e segurança.

Os elementos filtrantes e juntas devem de acordo com a sua sujidade, perda de pressão e estado ser substituídos, pelo menos anualmente, sob consideração dos requisitos operacionais. No caso dos filtros modelo .. 22 .. e .. 23 .. pelo menos semestralmente. No início, os intervalos devem ser mais curtos para ser possível a recolha de experiências específicas do sistema relativas a sujidade, perda de pressão, desgaste e danos eventuais.

7.1 Valores de perda de pressão admissíveis (pressões diferenciais Δp)

- | | |
|---|----------------------------|
| • Para filtros de gás de esteira (conforme 3.1) | : máx. Δp 50 mbar |
| • Para filtros de gás celulares/filtros de canto (conforme 3.2) | : máx. Δp 500 mbar |

O mais tardar ao alcançar estes valores Δp , é necessária uma substituição dos elementos filtrantes.

7.2 Âmbito de manutenção

- Substituição dos elementos filtrantes sujos ou danificados (esteiras do filtro / cartuchos do filtro)
- Substituição das juntas da tampa (junta O-ring)
- Limpeza das carcaças dos filtros de gás
- Verificação das carcaças dos filtros de gás e de todos os acessórios e componentes quanto a defeitos ou danos.

7.3 Abertura dos filtros de gás ou libertação das ligações



No geral, todos os trabalhos devem ser efectuados apenas em filtros de gás despressurizados. Após a despressurização, é obrigatório aguardar pelo menos 5 minutos antes de iniciar quaisquer trabalhos e antes de abrir os filtros de gás ou soltar as ligações, de forma a eliminar quaisquer cargas electrostáticas eventualmente disponíveis.

- Bloquear de forma estanque ao gás o tubo de canalização no lado de entrada em frente ao filtro de gás
- Despressurizar o filtro de gás e o tubo de canalização. Os gases explosivos devem ser lançados para a atmosfera sem a colocação das pessoas e ambiente em perigo
- Soltar os parafusos da tampa no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e elevar cuidadosamente a tampa. **!!! Atenção: Não deve entrar qualquer sujidade no lado do gás limpo!!!**

7.4 Manutenção

- Abertura dos filtros de gás ou libertação das ligações conforme 7.3
- Remover cuidadosamente os elementos filtrantes sujos ou danificados da carcaça do filtro.
!!! Atenção: Não deve entrar qualquer sujidade no lado do gás limpo!!!
- Retirar cuidadosamente as juntas da tampa. A porca O-ring não deve ser danificada
- Limpar profundamente o lado interior e exterior da carcaça do filtro e da tampa com um aspirador, pano ou pincel protegidos contra explosão. A limpeza deve ser efectuada a seco. Não devem ser usados meios auxiliares químicos. Se disponível, o orifício de limpeza no solo pode ser aberto e usado para remover a sujidade e o pó do interior da carcaça. Os orifícios de referência aplicados lateralmente não são neste caso adequados
- A carcaça do filtro, tampa, parafusos, placa de identificação e, se disponíveis, os componentes do equipamento devem ser verificados quanto a defeitos ou danos
- Verificar as peças de reposição antes da montagem quanto à sua exactidão, danos ou defeitos
- Conforme o modelo de filtro, colocar novas esteiras do filtro, cartuchos do filtro e novas juntas da tampa, e verificar quanto à sua fixação correcta. No caso dos filtros celulares de gás com passagem directa substituir também as juntas dos cartuchos dos filtros
!!! Atenção: As vedações devem ser aquecidas a pelo menos +5°C para instalação !!!
- Fechar a carcaça do filtro com a tampa conforme 7.5.

7.5 Fecho dos filtros de gás e nova colocação em funcionamento

- Colocar cuidadosamente a tampa do filtro com o O-ring sobre a carcaça a alinhar
- Olear ligeiramente os parafusos da tampa e apertar gradualmente e uniformemente no sentido dos ponteiros do relógio com a ferramenta adequada. Observar os binários de aperto conforme a tabela 13.1
- Prestar atenção ao assento correcto da tampa. A tampa deve assentar de forma plana. O O-ring não deve ser comprimido. No caso dos filtros celulares de gás, a folga restante visível entre a tampa e a carcaça deve ser uniforme
- Verificar novamente quanto à estanquidade os filtros de gás e ligações sob cumprimento dos pontos 5.3, 6.1 e 6.2 das presentes instruções e colocar os filtros de gás em funcionamento

8.0 Peças de substituição

Apenas devem ser usadas peças de reposição originais (elementos filtrantes, junta e parafusos) do fabricante dos filtros de gás „Marchel“. Se forem usadas outras peças de reposição, a segurança de funcionamento e função do filtro de gás não será assegurada. Durante a encomenda das peças de reposição é obrigatório indicar a designação do tipo de filtro de gás conforme a placa de identificação.

9.0 Transporte e armazenagem

Os filtros de gás e peças de reposição devem ser transportados e armazenados de forma seca, livre de poeiras e com protecção contra danos. Além disso, as peças de reposição devem ser armazenadas num local escuro.

O tempo de armazenamento das juntas não deve exceder 2 anos.

Temperatura permitida para o transporte e armazenamento de filtros de gás e peças sobresselentes -20°C a +40°C.
(FKM / FPM - Dichtungen oder vergleichbar -10°C bis +40°C)

10.0 Indicações de segurança gerais

Garantir uma ventilação suficiente do local de montagem.
São proibidos incêndios e faíscas, assim como fumar!

Nos filtros de gás, event. nos orifícios de verificação e/ou limpeza disponíveis, apresentam um diâmetro aberto >1 mm. No caso de aplicação dos filtros de gás em espaços de acesso livre da instalação doméstica devem ser tomadas as medidas adequadas relativas à segurança de manipulação, e ter em atenção a legislação DVGW / TRGI na versão válida.

No caso de montagem incorrecta, manutenção, reparação, verificação incorrectas e não cumprimento das condições de aplicação aprovadas, a segurança de funcionamento e função dos filtros de gás não são asseguradas, ver 12.0.

Nos filtros de gás não devem ser efectuadas quaisquer alterações.

As placas de identificação incluem dados importantes e relevantes para a segurança e não devem ser removidas nem alteradas. As placas de identificação devem estar em estado legível.

11.0 Generalidades

As informações técnicas detalhadas relativamente aos filtros de gás Marchel (p. ex. dimensões, peso, unidade de filtro, diagramas de débito, valores de perda de pressão Δp etc.) estão à disposição para download em www.marchel.de. Também as declarações de conformidade, certificados de exame de tipo UE e certificados.

Se os filtros de gás estiverem incluídos no âmbito de aplicação de uma diretiva UE, tendo sido submetidos a ensaio e aprovados, junto às presentes instruções será anexada a respectiva declaração de conformidade.

Outros idiomas podem ser consultados em www.marchel.de e também estão disponíveis para download. Apenas faz fé o texto em língua alemã. Todas as restantes versões linguísticas são traduções não vinculativas.

12.0 Avaliação de riscos / análise de riscos

No caso de montagem, funcionamento, reparação, manutenção e ensaio correctos em conformidade com as presentes instruções, os filtros de gás não representarão qualquer perigo.



O incumprimento das presentes instruções pode causar lesões físicas graves e potencialmente fatais, e danos materiais elevados e anomalias de funcionamento de todo o sistema. No caso de fugas existe o perigo significativo de explosão. As fugas devem então ser totalmente evitadas.

Condição / Razão	possíveis consequências	Medidas para evitar
Montagem incorrecta	Danos na carcaça e juntas, devido a fugas e libertação do agente. Perigo de explosão!	Cumprimento das instruções de montagem conforme as presentes instruções
Exceder a sobrepressão de funcionamento autorizada PS	Danos na carcaça e juntas, devido a fugas e libertação do agente. Perigo de explosão!	Cumprimento das indicações conforme placa de identificação dos filtros de gás
Exceder as temperaturas de aplicação permitidas TS	Danos nas juntas e elementos filtrantes, devido a restrições de funcionamento, fugas e libertação do agente. Perigo de explosão!	Cumprimento das indicações conforme placa de identificação dos filtros de gás
Exceder a quantidade de fluxo permitida Q_{max}	Velocidade de circulação demasiado elevada, devido a danos nos elementos filtrantes, restrição de funcionamento, penetração de poeiras	Cumprimento das indicações conforme placa de identificação, guia de entrega e especificações técnicas
Funcionamento com agente não autorizado (líquido, agressivo)	Danos nas juntas, elementos filtrantes e carcaças. Devido a restrição de funcionamento, fugas e libertação do agente. Perigo de explosão!	Cumprimento das indicações conforme utilização de acordo com as disposições
Manutenção incorrecta ou utilização de peças de reposição não adequadas	Restrição de funcionamento, fugas e libertação do agente. Perigo de explosão!	Cumprimento das indicações conforme as presentes instruções
Não observação da direcção do fluxo	Restrição de funcionamento e sujidade dos seguintes aparelhos e dispositivos de segurança	Ter em atenção as setas de direcção nas carcaças dos filtros
Exceder a pressão diferencial autorizada Δp	Danos nos elementos filtrantes, restrição de funcionamento, penetração de poeiras	Controlo da pressão diferencial, cumprimento dos intervalos de manutenção e substituição dos elementos filtrantes
Relativamente a uma aplicação rápida de pressão dos filtros de gás	Danos nos elementos filtrantes, restrição de funcionamento, penetração de poeiras	Abertura lenta do equipamento de bloqueio
Não cumprimento do tempo mínimo de espera (5 minutos) após a despressurização, antes de iniciar quaisquer trabalhos	Cargas electrostáticas eventualmente disponíveis. Perigo de explosão!	Cumprimento do tempo mínimo de espera de 5 minutos, de acordo com as presentes instruções (ver 7.3)

13.0 Binários de aperto e torção, quantidades de fluxo

13.1 Binários de aperto M_A para parafusos da tampa

Modelos de filtros de gás (segundo a definição 3.0)	Parafusos		MA máx. admiss.
	Dimensões	Norma/Qualidade	
.. 10 .. Filtro roscado Al	M6	ISO 4762	6 Nm
.. 20 21 .. Filtro de flange Al	M8	ISO 4762	13 Nm
.. 30 .. Filtro de flange GGG modelo de canto	M10	ISO 4762	22 Nm
.. 50 .. Filtro de flange GGG versão a direito	M12	ISO 4762	35 Nm
.. 70 .. Filtro de gás celular Al	M16	ISO 4762	90 Nm
.. 22 .. Filtro de flange Al, adequados para biogás	M6	ISO 4762	6 Nm
.. 23 .. Filtro de flange Al, adequados para biogás	M8	ISO 4762	13 Nm
	M10	ISO 4762	22 Nm
HTB Filtro de flange GGG	M6	ISO 4017	6 Nm
.. 35 .. modelo de canto	M8	ISO 4017	13 Nm
.. 55 .. versão a direito	M10	ISO 4017	22 Nm

13.2 Binários de aperto M_A para bujões de fecho DIN 908

.. 20 21 22 .. e .. 23 ..	G ¼ A	com anel de vedação DIN 7603 – A, FA	25 Nm
.. 30 35 50 .. e .. 55 ..	G ½ A	com anel de vedação DIN 7603 – A, FA	30 Nm
.. 70 ..	G 1 A	com anel de vedação DIN 7603 – A, FA	80 Nm

13.3 Binários de aperto M_A para ligações por flange

.. 20 21 22 .. e .. 23 ..	M12		50 Nm
.. 30 35 50 .. e .. 55 ..	M16		125 Nm
.. 70 ..	M20		240 Nm
	M24		240 Nm

13.4 Binários de torção T_{max} para ligações roscadas

Ligação	Rp ½	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1 ½	Rp 2
admiss. $T_{max} t \leq 10s$	55 Nm	100 Nm	125 Nm	160 Nm	200 Nm	250 Nm

13.5 Quantidades de fluxo Q_{max} (metro cúbico operacional)

Ligação	Rp ½	Rp ¾	Rp 1, DN 25	Rp 1¼	Rp 1½, DN 40	Rp 2, DN 50
Caudal de passagem Q_{max}	12 m³/h	22 m³/h	35 m³/h	57 m³/h	90 m³/h	140 m³/h

Ligação	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Caudal de passagem Q_{max}	235 m³/h	350 m³/h	550 m³/h	870 m³/h	1260 m³/h	2250 m³/h	3500 m³/h

13.6 Instruções de aparafusamento

Os parafusos devem ser apertados gradualmente e uniformemente conforme a seguinte graduação:

1º passo: 30% do binário necessário

2º passo: 45% do binário necessário

3º passo: 60% do binário necessário

4º passo: 75% do binário necessário

5º passo: 90% do binário necessário

6º passo: 100% do binário necessário

Após a aplicação do binário de aperto conforme o passo 6 (100%), todos os parafusos devem ser novamente apertados a 100% com o binário necessário.

14.0 Declaração de conformidade

14.1 Declaração de conformidade ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..



EU-Declaration of Conformity

Product	Gas filter version	10	20	21	22	23
Type	Rp 1/2	Type 15 10				
	Rp 1/4	Type 20 10				
	Rp 1	Type 25 10				
	Rp 1 1/4	Type 32 10				
	Rp 1 1/2	Type 40 10				
	Rp 2	Type 50 10				
	DN 25	Type 25 20				
	DN 40	Type 40 20				
	DN 50	Type 50 20				
	DN 65	Type 65 20			50 22	
	DN 80	Type 80 20			65 22	
	DN 100	Type 100 20			80 22	
	DN 125	Type 125 20			100 22	
	DN 150	Type 150 20			125 22	
	DN 200	Type 200 20	200 21	200 22	150 22	200 23
	DN 250	Type 250 20	250 21	250 22	200 23	250 23

Directives / Standards	2014/68/EU (> Rp 1 / DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3366 (max. PS 5 bar) AD 2000 Code
Type Examination	
Notified body	DVGW CERT GmbH, Identification no. CE0085
Product identification no.	CE-0085AR0277
Test report no.	155 99964
Surveillance Process	2014/68/EU Modul B (Examination) + C2 (> Rp 1 / DN 25)

We declare as manufacturer that the products accordingly labelled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Wallenhorst, 01.04.2025

HEINZ MARCHEL
GMBH & CO. KG
Ringstr. 3
48134 Wallenhorst / Germany


Heide Stenkamp


L. A. Marcoux Menzel
(Manager Technology Gas)

Form K25 NCFP 01.04.2025 GB

Telefon 0491 23447 900-0
Telefax 0491 23447 900-15
www.marchel.de
info@marchel.de

Telefon 0491 23447 900-0
Telefax 0491 23447 900-15
www.marchel.de
info@marchel.de

Telefon 0491 23447 900-0
Telefax 0491 23447 900-15
www.marchel.de
info@marchel.de

Telefon 0491 23447 900-0
Telefax 0491 23447 900-15
www.marchel.de
info@marchel.de

Telefon 0491 23447 900-0
Telefax 0491 23447 900-15
www.marchel.de
info@marchel.de

14.2 Declaração de conformidade „30..“, „35..“, „50..“, „55..“



EU-Declaration of Conformity

Product	Gas filter version .. 30 35 50 55 ..				
Type	DN 25	Type	25 30 ..	25 35 ..	25 50 .. 25 55 ..
	DN 40	Type	40 30 ..	40 35 ..	40 50 .. 40 55 ..
	DN 50	Type	50 30 ..	50 35 ..	50 50 .. 50 55 ..
	DN 80	Type	80 30 ..	80 35 ..	80 50 .. 80 55 ..
	DN 100	Type	100 30 ..	100 35 ..	100 50 .. 100 55 ..
	DN 125	Type			125 50 .. 125 55 ..
	DN 150	Type	150 30 ..	150 35 ..	150 50 .. 150 55 ..

Directives / Standards 2014/68/EU (> DN 25)
(EU) 2016/425
DIN 3366 (max. PS 5 bar)
AD 2000 Code

Type Examination

Notified body DVGW CERT GmbH, Identification no. CE0085
Product identification no. CE-0085CN0145
Test report no. 156129TD/16885
Surveillance Process 2014/68/EU Modul B (Examination) + C2 (> DN 25)

We declare as manufacturer that the products accordingly labeled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Wallerhorst, 01.04.2025

HEINZ MARCHEL
GMBH & CO. KG
Ringsstr. 3
49134 Wallerhorst / Germany

Prof. Heiner Schilling

I. A. Marcus Menzel
(Manager Technology Gas)

Form KCB-HOFFMANN 01.04.2023 GB

Technische Zeichnungen
Kontakt: 0591 3333 3333
www.marchel.de
info@marchel.de

Vertrieb: 0591 3333 3333
Kontakt: 0591 3333 3333
www.marchel.de
info@marchel.de

Technische Zeichnungen
Kontakt: 0591 3333 3333
www.marchel.de
info@marchel.de

Technische Zeichnungen
Kontakt: 0591 3333 3333
www.marchel.de
info@marchel.de

Technische Zeichnungen
Kontakt: 0591 3333 3333
www.marchel.de
info@marchel.de

14.3 Declaração de conformidade „70..



EU-Declaration of Conformity

Product	Gas filter version „70..	
Type	DN 25	Type 25 70 ..
	DN 40	Type 40 70 ..
	DN 50	Type 50 70 ..
	DN 65	Type 65 70 ..
	DN 80	Type 80 70 ..
	DN 100	Type 100 70 ..
	DN 125	Type 125 70 ..
	DN 150	Type 150 70 ..
Directives / Standards	2014/68/EU (> DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) AD 2000 Code	
Type Examination		
Notified body	DVGW CERT GmbH, identification no. CE0085	
Product identification no.	CE-0085CQ0015	
Test report no.	15874970/17221	
Surveillance Process	2014/68/EU Modul B (Examination) + C2 (> DN 25)	

We declare as manufacturer that the products accordingly labelled fulfil the requirements of the list directives and standards. They are conform to the examined type samples. Instructions to assembly according to installation, operating and maintenance instructions for Marchel gas filter (current form state).

Waltenhorst, 01.04.2025

HEINZ MARCHEL
GMBH & CO. KG
Ringsstr. 3
49134 Waltenhorst / Germany


bernd Helmig


I. A. Marcus Menzel
(Manager Technology Gas)

Form KCM-Zulassungsbefrei 01.04.2025 GB

Headline: 0047 0047 0047 0047
Headline: 0047 0047 0047 0047
www.marchel.de
info@marchel.de

0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047

0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047

0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047

0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047
0047 0047 0047 0047

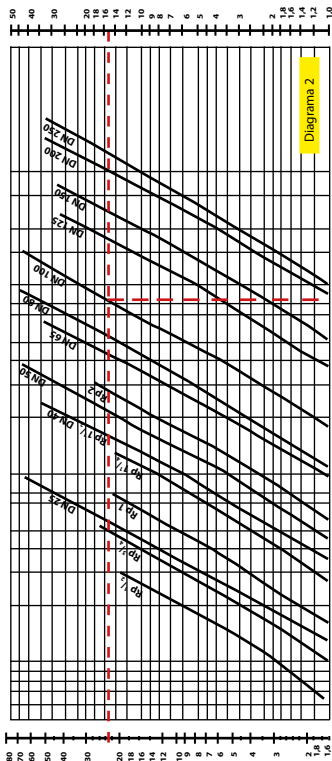
A1. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..

A1. Diagrama de taxa de fluxo para a versão a gás ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..

Druckverlust in mbar für Erdgas, Erdölgas ($\nu_v = 0,64$)

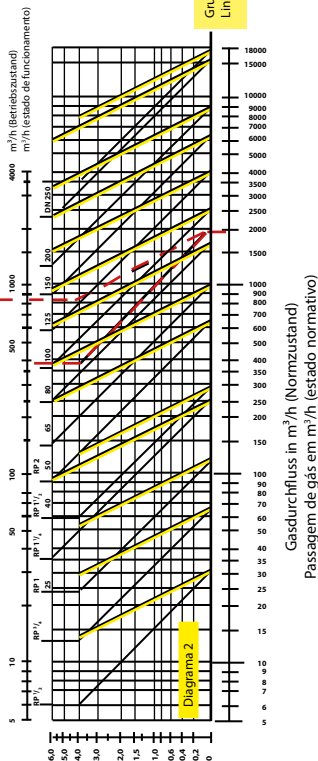
Perda de pressão em mbar para gás natural, gás de petróleo liquefeito

($\nu_v = 0,64$)



Druckverlust in mbar für Luft ($\nu_v = 1$)

Perda de pressão em mbar para ar ($\nu_v = 1$)



Überdruck in bar

Sobrepressão em bar

Grundlinie
Linha básica

Gasdurchfluss in m³/h (Normzustand)
Passagem de gás em m³/h (estado normativo)

Handhabung der Diagramme

Das Diagramm 1 dient ausschließlich der richtigen Normwertbestimmung und der Umrechnung der Durchflussmenge vom Normzustand in den Betriebszustand.

Vorgehensweise: Schritt 1

Legen Sie auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und fahren Sie senkrecht bis auf die Grundlinie. Entlang der schräg verlaufenden schwarzen Linien ziehen Sie parallel eine Hilfslinie bis auf die Höhe des vorhandenen Überdrucks. Senkrecht oberhalb dieses Schnittpunktes finden Sie die mindestens einzusetzende Filtergröße und die Durchflussmenge im Betriebszustand.

Beispiel:

Durchflussmenge (Normzustand) 2.000 m³/h
Betriebsüberdruck 4 bar
Ableitung:
Filtergröße mindestens DN 100
Durchflussmenge (Betriebszustand) 400 m³/h

Vorgehensweise: Schritt 2

Das Diagramm 2 dient ausschließlich der Ermittlung des Druckverlustes (Δp). Legen Sie auch hierfür in Diagramm 1 auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und fahren Sie wieder senkrecht bis auf die Grundlinie. Entlang der schräg verlaufenden gelbschwarzen Linien ziehen Sie parallel eine Hilfslinie bis auf die Höhe des vorhandenen Überdrucks. Senkrecht oberhalb dieses Schnittpunktes lesen Sie in Diagramm 2 – am Schnittpunkt mit der Kennlinie der zuvor ermittelten Filtergröße – den Druckverlust im Betriebszustand ab.

Ableitung für unser Beispiel:

Δp 15 mbar (Erdgas)
 Δp 23 mbar (Luft)

Für andere Gase kann der Druckverlust aus dem für Luft gültigen Wert durch Multiplikation mit dem Dichteverhältnis abgeschätzt werden.

Alle Angaben beziehen sich auf Filtermatten im Neuzustand.

Manejo dos diagramas

O diagrama 1 serve exclusivamente para a determinação da largura nominal correcta e para o cálculo do caudal de passagem do estado normativo para o estado de funcionamento.

Modo de procedimento: Passo 1

Coloque o caudal de passagem na escala inferior no estado normativo e desloque verticalmente até à linha base. Ao longo da **linha preta** que discorre na diagonal, trace uma linha auxiliar paralela até à altura da sobre-pressão existente. Acima deste ponto de intersecção encontra o tamanho mínimo de filtro a aplicar e o caudal de passagem no estado de funcionamento.

Exemplo:

Caudal de passagem (estado normativo)
2.000 m³/h
Sobrepressão de funcionamento 4 bar
Leitura: Tamanho mínimo do filtro DN 100
Caudal de passagem (estado de funcionamento) 400 m³/h

Modo de procedimento: Passo 2

O diagrama 2 serve exclusivamente para informar sobre a perda de pressão (Δp). Neste caso, coloque também no diagrama 1 o caudal de passagem na escala inferior no estado normativo e desloque outra vez verticalmente até à linha base. Ao longo das **linhas pretas/amarélas** que discorrem na diagonal, trace uma linha auxiliar para-lela até à altura da sobre-pressão existente. Acima deste ponto de intersecção, em linha vertical – no ponto de intersecção com a marca do tamanho do filtro que obteve anteriormente – pode ler no diagrama 2 a perda de pressão no estado de funcionamento.

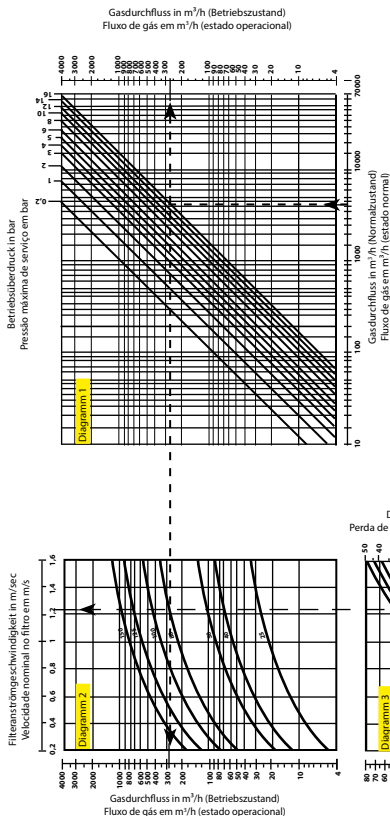
Leitura para o nosso exemplo:

Δp 15 mbar (gás natural)
 Δp 23 mbar (ar)

No caso de outros gases, pode-se estimar a perda de pressão a partir do valor válido para o ar através da multiplicação pela proporção de vedação

Todos os dados referem-se a telas de filtro novos.

A2. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen „30..“, „35..“, „50..“, „55.. A2. Diagrama de taxa de fluxo para a versão a gás „30..“, „35..“, „50..“, „55..



Die Diagramme gelten für Gase nach DIN/Arbeitsblatt G 260 sowie für Luft.	Os diagramas são válidos para gases de acordo com a folha de trabalho DVGW G 260, bem como para o ar.
Handhabung der Diagramme siehe Beispiel: – Medium Erdgas – Durchfluss 4150 m ³ /h – Betriebsüberdruck 14 bar	Tratamento dos diagramas ver exemplo: – Meio gás natural – Fluxo 4150 m ³ /h – Pressão máxima de serviço 14 bar
Ergebnis: – mindestens Filtergröße DN 80 erforderlich – Durchfluss im Betriebszustand 283 m ³ /h (Diagramm 1) – Filteranströmgeschwindigkeit 1,25 m/sec (Diagramm 2) – Strömungsgeschwindigkeit im Rohr 15,6 m/sec (Diagramm 3) – Druckverlust 27 mbar (Diagramm 4)	Resultado: – Tamanho mínimo necessário do filtro DN 80 – Fluxo no estado operacional 283 m ³ /h (diagrama 1) – Velocidade nominal no filtro 1,25 m/s (diagrama 2) – Velocidade do fluxo no tubo 15,6 m/s (diagrama 3) – Perda de pressão 27 mbar (diagrama 4)

Heinz Marchel
GmbH & Co. KG
Ringstraße 3
49134 Wallenhorst / Germany

T. +49 (0) 5407 / 89 89-0
www.marchel.de
info@marchel.de

Managementsystem

ZERTIFIZIERT

ISO 9001

