

HR

Upute za ugradnju, pogonske upute i upute za održavanje plinskih filtera proizvođača Marchel

BG

CZ

DE

DK

EE

ES

FI

FR

GB

GR

HU

IT

LT

LV

NL

PL

PT

RO

RU

SE

SI

SK

Download: www.marchel.de

HR

1.0 Sadržaj

- 1.0 Sadržaj
- 2.0 Uvod
- 3.0 Definicija proizvodnih serija plinskih filtera
 - 3.1 Filtri s podloškama
 - 3.2 Čelijasti plinski filtri:
- 4.0 Namijenjena uporaba
- 5.0 Ugradnja
 - 5.1 Mjesto ugradnje i položaj ugradnje
 - 5.2 Montaža plinskog filtra
 - 5.3 Provjera brtvljenja nakon montaže
- 6.0 Puštanje u rad
 - 6.1 Provjere prije puštanja u rad
 - 6.2 Puštanje u rad plinskog filtra
- 7.0 Održavanje, servisiranje, provjere
 - 7.1 Dopuštene vrijednosti gubitka tlaka
 - 7.2 Opseg održavanja
 - 7.3 Otvaranje plinskih filtera ili otpuštanje priključnih spojeva
 - 7.4 Održavanje
 - 7.5 Zatvaranje plinskih filtera i ponovno puštanje u rad
- 8.0 Zamjenski dijelovi
- 9.0 Prijevoz i skladištenje
- 10.0 Opće upute za sigurnost
- 11.0 Općenito
- 12.0 Procjena rizika/analiza rizika
- 13.0 Momenti pritezanja i momenti uvijanja, količine protoka
 - 13.1 Momenti pritezanja M_A za vijke poklopaca
 - 13.2 Momenti pritezanja M_A za zaporne vijke DIN 908 – St
 - 13.3 Momenti pritezanja M_A za prirubničke priključne spojeve
 - 13.4 Momenti uvijanja (torzije) T_{max} za navojne priključne spojeve
 - 13.5 Količine protoka Q_{max} (stvarni kubični metri)
 - 13.6 Uputa za vijčane spojeve
- 14.0 Izjava o sukladnosti
 - 14.1 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..
 - 14.2 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..30.., ..35.., ..50.., ..55..
 - 14.3 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..70..
- A1. Dijagram protoka za plinske filtre serija ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..
- A2. Dijagram protoka za plinske filtre serija ..30.., ..35.., ..50.., ..55..

2.0 Uvod

U ovim uputama sadržane su važne informacije potrebne za stručnu ugradnju, siguran rad i održavanje plinskih filtera proizvođača Marchel. Stoga ih je prije početka bilo kakvih radova potrebno pažljivo pročitati i pridržavati se svih točki u skladu s navedenim redoslijedom. Također, upute je potrebno čuvati na način da budu lako dostupne svim ovlaštenim osobama.



Sve radove smiju obavljati samo ovlaštene stručne osobe s odgovarajućim certifikatima za plinske instalacije. Pri obavljanju radova potrebno je pridržavati se ovih uputa, zakona, normi, smjernica i propisa za ugradnju, provjeru i sigurnost važećih na mjestu ugradnje plinskog filtra te njemačkih strukovnih propisa – Tehničkog pravilnika za plinske instalacije DVGW-TRGI radni list G 495 i G 498 za ugradnju puštanje u rad, servisiranje, provjeru i održavanje. Nepridržavanje može za posljedicu imati smetnje u funkcioniranju plinskih filtera kao i teške tjelesne ozljede i velike materijalne štete.

U slučaju pitanja ili nejasnoća, prije početka radova obratite se proizvođaču.

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

Telefon: 0049 (0)5407 / 8989-0
Internet: www.marchel.de
E-pošta: info@marchel.de

3.0 Definicija proizvodnih serija plinskih filtera

3.1 Filtri s podloškama (s polukružno savijenim podloškama od netkanog materijala)

- Filtri s navojem:
Serija .. 10 .. Filtri s navojem AI
- Filtri s prirubnicom
Serija .. 20 .., .. 21 .. Filtri s prirubnicom AI
Serija .. 22 .., .. 23 .. Filtri s prirubnicom AI, prikladni za bioplin
Serija .. 50 .. Filtri s prirubnicom GJS (GGG) ravna izvedba
Serija .. 55 .. HTB-filtri s prirubnicom GJS (GGG) ravna izvedba

3.2 Čelijasti plinski filtri/kutni plinski filtri (s cilindričnim filterskim ulošcima s naborima)

- Čelijasti plinski filtri:
Serija .. 70 .. Filtri s prirubnicom AI
Serija .. 80 .. Filtri s prirubnicom AI GJS (GGG)
- Filtri s prirubnicom kutni:
Serija .. 30 .. Filtri s prirubnicom AI GJS (GGG) kutna izvedba
Serija .. 35 .. HTB-filtri s prirubnicom GJS (GGG) kutna izvedba

Ova uputa vrijedi i za sve filtre iz serije plinskih filtera proizvođača Marchel usporedive izvedbe koji nisu navedeni pod točkama 3.1 i 3.2, npr. za plinske filtre starijeg datuma (zastarjele modele filtera) ili posebne izvedbe.

4.0 Namijenjena uporaba

Plinski filtri prikladni su isključivo za mehaničko odvajanje nečistoća i čestica prašine u suhim plinovima u skladu s radnim listom G 260 DVGW-a (prirodni plin, gradski plin, tekući plin u plinovitom stanju) i zraku. Samo je serija .. 22 .. i .. 23 .. uz to zahvaljujući premazu prikladna i za bioplin u skladu s radnim listom DVGW-a G 262.

Plinski filtri konstruirani su za uvjete konstantnog strujanja. U uvjetima nekonstantnog strujanja, npr. kod pulsirajućih strujanja, može doći do oštećenja filterskih elemenata (filterske podloške/ulošci) i funkcionalnih smetnji.

Plinski filtri smiju se upotrebljavati samo u skladu s namjenom i uz pridržavanje dopuštenih radnih uvjeta koje je propisao proizvođač prema označnoj pločici. Za uporabu s drugim plinovima ili za primjenu pod drugim uvjetima potrebno je izričito dopuštenje proizvođača.

5.0 Ugradnja

5.1 Mjesto ugradnje i položaj ugradnje

Ako se ne poduzmu posebne mjere plinski filtri prikladni su samo za ugradnju u zatvorenom prostoru i za primjenu u uvjetima suhog i neagresivnog okolnog zraka.

Samo plinski filtri serije .. 22 .. i .. 23 .. prikladni su za primjenu u blago agresivnom okolnom zraku, npr. morskome zraku koji sadrži sol.

Prilikom postavljanja na otvorenom, sve plinske filtre potrebno je na mjestu ugradnje na prikladan način zaštititi od vremenskih utjecaja, npr. kućištem za zaštitu od vremenskih utjecaja.

Obavezno je osigurati da plinski filter bude zaštićen od vlage i da se zadrži unutar dopuštenih graničnih radnih temperatura. U slučaju potrebe na mjestu ugradnje potrebno je dodatno provesti odgovarajuću izolaciju ili grijanje.

- Nije dopušten dodir sa zidovima ili sličnim. Najmanji razmak 20 mm
- Za zamjenu filterskih elemenata kod filtera s podloškom i kutnih filtra potreban je slobodan radni prostor jednak najmanje visini kompletnog filterskog kućišta.
Za zamjenu filterskih elemenata kod čelijastih filtera potreban je slobodan radni prostor jednak najmanje visini donjeg dijela kućišta.
- Plinski filtri prikladni su za ugradnju u okomitim ili vodoravnim cjevovodima.
Obavezno je pridržavati se smjera protoka, pogledajte strelice smjera na kućištima.
Kod ugradnje u okomite cjevovode dopušteno je samo strujanje na filter odozdo prema gore, u drugim slučajevima položaj ugradnje je proizvoljan. Kod serije ..10.. (Rp ½ - Rp 2), serije ..20.., serije ..21.., serije ..22.. i serije ..23.. (svaka DN 25 - DN 100) preporučuje se ugradni položaj pod kutom od 90° (poklopac sa strane)
- Plinske filtre treba uključiti u sustav izjednačavanja potencijala postrojenja

5.2 Montaža plinskog filtra

- Skinite zaporne poklopce/etikete s priključnih spojeva
- Plinski filtri moraju se ugraditi beznaponski
- Plinski filtri ne smiju se upotrebljavati kao poluga
- Smije se upotrebljavati samo prikladan alat, npr. montaža pomoću momentnog - ključa (ne upotrebljavajte klješta za cijevi!)
- Za priključne spojeve upotrebljavajte isključivo odgovarajuće vijke te odgovarajuće brtve i brtvene materijale
- Vijke za prirubničke priključne spojeve pritegnite postepeno, jednakomjerno i križno. Pridržavajte se momenata pritezanja (M_A) iz tablice 13.3
- Kod navojnih priključnih spojeva pridržavajte se momenata uvijanja T_{max} iz tablice 13.4

5.3 Provjera brtvljenja nakon montaže

- Nepropusnost provjeravajte isključivo pomoću prikladnih medija, npr. zraka
- Na plinske filtre smije se djelovati ispitnim medijem samo polako
- Maks. ispitni tlak 1,2 x dopušteni pogonski nadtlak PS prema označnoj pločici
- Provjerite nepropusnost kućišta filtra i svih priključnih spojeva. Ako je kućište filtra propusno, potrebno je zamijeniti cijeli plinski filter. Ako priključni spojevi propuštaju, provjerite brtvene površine, brtve i izvedbu montažnih radova te popravite mjesta propuštanja. Ako su spojevi nepropusni, obavite sve provjere prema točki 6.1

6.0 Puštanje u rad

6.1 Provjere prije puštanja u rad

- Još jedanput provjerite namijenjenu uporabu i uvjete primjene
- Provjerite smjer protoka, pogledajte strelicu za smjer na kućištima filtera
- Provjerite cjelovitost i čvrstoću dosjeda svih vijaka filtera – uključujući vijke priključnih spojeva - u tu svrhu pogledajte momente pritezanja (M_A) u Tablicama 13.0
- Provjerite pridržavanje svih propisa za ugradnju, sigurnost i sprečavanje nesreća
- Provjerite plinski filter i cijelu položaj ugradnje na eventualne manjkavosti ili oštećenja
- Provjerite cjelovitost tehničke dokumentacije i čitljivost označnih pločica

6.2 Puštanje u rad plinskog filtra

Filteri i priključni spojevi moraju biti apsolutno nepropusni i ne smiju imati nedostatke ili oštećenja. Plinski filteri smiju se pustiti u rad samo uz ovu pretpostavku i samo ako je nedvojbeno osigurano da nema opasnosti za osobe ili imovinu.



U slučaju propuštanja, manjkavosti ili oštećenja bilo koje vrste, ne smije se obaviti puštanje u rad.

Na plinske filtre smije se primijeniti tlak samo polaganim otvaranjem zapornih armatura. Pritom je obavezno voditi računa o dopuštenim pogonskim uvjetima u skladu s označnom pločicom plinskog filtra i pridržavati ih se.

7.0 Održavanje, servisiranje, provjere

Radove održavanja, servisiranja i provjera treba obavljati u skladu s ovim uputama te zakonima, normama, smjernicama i propisima za ugradnju, provjeru i sigurnost važećima na mjestu ugradnje plinskog filtra. Naročito je potrebno voditi računa o radnim listovima DVGW-a G 495 i G 498.

Filterarske elemente i brtve potrebno je zamijeniti ovisno o zaprljanju, gubitku tlaka i njihovu stanju, uz uvažavanje pogonskih potreba, no najmanje jedanput godišnje. Kod plinskih filtera serije .. 22 .. i .. 23 .. najmanje polugodišnje. Intervali zamjene na početku moraju biti kraći, kako bi se stekla iskustva o specifičnostima pogona s obzirom na zaprljanje, gubitak tlaka, trošenje i eventualna oštećenja.

7.1 Dopuštene vrijednosti gubitka tlaka (diferencijalni tlakovi Δp)

- za filtre s podloškom (prema 3.1) : maks. Δp 50 mbar
- za ćelijaste/kutne filtre (prema 3.2) : maks. Δp 500 mbar

Zamjena filterarskih elemenata potrebna je najkasnije kad se dosegnu ove vrijednosti Δp .

7.2 Opseg održavanja

- Zamjena zaprljanih ili oštećenih filtarskih elemenata (filtarskih podloški/uložaka)
- Zamjena brtvi poklopca (brtveni O-prsten)
- Čišćenje kućišta filtra
- Provjera kućišta filtra i cjelokupnog pribora i komponenti na manjkavosti ili oštećenja

7.3 Otvaranje plinskih filtera ili otpuštanje priključnih spojeva



Svi radovi u pravilu se smiju obavljati samo na rastlačenim plinskim filtrima. Nakon rastlačivanja, prije početka bilo kakvih radova i prije svakog otvaranja plinskog filtra ili otpuštanja priključnih spojeva obavezno je pričekati najmanje 5 minuta kako bi se ispraznio moguće prisutan elektrostatički naboj.

- Cjevovode je na ulaznoj strani ispred plinskog filtra potrebno plinotijesno zatvoriti
 - Rastlačite plinski filter i cjevovode. Eksplozivni plinovi moraju se ispuštati u atmosferu na način bezopasan za ljude i okoliš
 - Vijke poklopca otpustite u smjeru kretanja kazaljke na satu i oprezno podignite poklopac.
- !!! Pozor: Na stranu čistog plina ne smiju dospjeti nikakve nečistoće!!!**

7.4 Održavanje

- Otvorite plinski filter ili otpustite priključni spoj prema opisu u točki 7.3.
 - Oprezno izvadite iz kućišta filtra zaprljane ili oštećene filtarske elemente.
- !!! Pozor: Na stranu čistog plina ne smiju dospjeti nikakve nečistoće!!!**
- Pažljivo skinite brtve poklopca. Matica O-prstena ne smije se oštetiti
 - Kućište filtra i poklopac očistite iznutra i izvana protueksplozijski zaštićenim usisivačem, krpom ili kistom. Čišćenje se mora obaviti na suho. Ne smiju se upotrijebiti kemijska sredstva.
- Ako postoji, može se otvoriti provrt za čišćenje na podu i iskoristiti za uklanjanje nečistoće i prašine iz unutrašnjosti kućišta. Bočni provrti nisu prikladni za to
- Provjerite ne postoje li manjkavosti ili oštećenja na kućištu filtra, poklopcu, vijcima, označnoj pločici i dijelovima druge opreme ako je instalirana
 - Prije ugradnje provjerite ispravnost, neoštećenost i cjelovitost zamjenskih dijelova
 - Ovisno o izvedbi filtra postavite nove filtarske podloške, nove uloške filtra i nove brtve poklopca, vodeći računa o ispravnom dosjedu.
- !!! Pozor: Brtve se za ugradnju moraju zagrijati na najmanje +5°C. !!!**
- Kućište filtra zatvorite poklopcem prema uputama iz točke 7.5

7.5 Zatvaranje plinskih filtera i ponovno puštanje u rad

- Pažljivo postavite poklopac filtra s brtvenim O-prstenom na kućište i poravnajte
- Lagano nauljite vijke poklopca i odgovarajućim alatom postepeno, jednakomjerno i križno pritegnite ih u smjeru kretanja kazaljke na satu. Pridržavajte se momenata pritezanja iz tablice 13.1
- Vodite računa o pravilnom dosjedu poklopca. Poklopac mora ležati ravno. O-prsten ne smije biti prignječen. Kod ćelijastih filtera procjep između poklopca i kućišta koji je vidljiv cijelim obodom mora biti ravnomjeran.
- Plinski filter i priključne spojeve još jedanput provjerite vodeći računa o uputama iz točki 5.3, 6.1 i 6.2 ovih uputa i pustite plinski filter u rad

8.0 Zamjenski dijelovi

Dopuštena je uporaba isključivo originalnih zamjenskih dijelova (filtarski elementi, brtve i vijci) proizvođača plinskih filtara „Marchel“.

Pri korištenju drugih zamjenskih dijelova nije zajamčena radna i funkcionalna sigurnost plinskog filtra, a svi certifikati tipa postaju nevažeći!

Prilikom naručivanja zamjenskih dijelova obavezno navedite točnu oznaku tipa plinskog filtra navedenu na označnoj pločici.

9.0 Prijevoz i skladištenje

Plinski filtri i zamjenski dijelovi moraju se prevoziti i skladištiti na suhom, bez prašine i zaštićeni od oštećenja. Uz to, zamjenski dijelovi moraju se skladištiti na tamnom mjestu.

Za brtve se ne smije prekoračiti razdoblje skladištenja od 2 godine.

Dopuštena temperatura za transport i skladištenje plinskih filtara i zamjenskih dijelova je od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$. (FKM / FPM - brtve ili usporedive vrijednosti od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$)

10.0 Opće upute za sigurnost

Osigurajte odgovarajuće provjetranje na mjestu ugradnje.

Zabranjeni su uporaba vatre, pušenje i nezaštićeno svjetlo! Obavezno je izbjegavati bilo kakvo iskreanje!

Kod plinskih filtara eventualno postojeći otvori za ispitivanje i/ili čišćenje imaju otvoreni promjer >1 mm. Kod uporabe plinskih filtara u slobodno dostupnim prostorijama kućnih instalacija potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere s obzirom na zaštitu od manipulacija ipridržavati se propisa DVGW/TRGI u njihovoj svakodobno važećoj verziji.

U slučaju nepravilne ugradnje, nepravilnog održavanja, servisiranja ili ispitivanja te nepoštivanja dopuštenih radnih uvjeta radna i funkcionalna sigurnost plinskih filtara nisu zajamčene, vidjeti točku 12.0.

Na plinskim filtrima ne smiju se obavljati nikakve preinake.

Označne pločice sadrže važne i sigurnosno relevantne informacije i ne smiju se uklanjati ili mijenjati. Označne pločice moraju biti dobro čitljive.

11.0 Općenito

Detaljne tehničke informacije o plinskim filtrima proizvođača Marchel (npr. dimenzije, težine, finoća, dijagrami protoka, vrijednosti pada tlaka Δp i dr.) mogu se preuzeti s interneta na adresi www.marchel.de. Također se mogu preuzeti izjave o sukladnosti, EZ-potvrde o ispitivanju tipa i certifikati.

Ako plinski filtri potpadaju pod direktivu EZ-a i u skladu s njom su provjerene i odobrene, u prilogu ove upute nalazi se odgovarajuća izjava o sukladnosti.

Ovaj je priručnik napisan na njemačkom, engleskom i francuskom jeziku.

Daljnji jezici – vidjeti stranicu sa šifrom zemlje 1 – mogu se naći na internetu na www.marchel.de i dostupni su i za preuzimanje.

Pravno obvezujući je isključivo tekst na njemačkom jeziku. Svi tekstovi na drugim jezicima neobvezujući su prijevodi.

12.0 Procjena rizika/analiza rizika

Ako su ugrađeni stručno te ako se njima rukuje stručno i ako se stručno servisiraju, održavaju i provjeravaju u skladu s ovim uputama, sami plinski filtri ne predstavljaju opasnost.



Međutim, nepoštivanje ovih uputa može izazvati najteže tjelesne ozljede ili čak smrt, velike materijalne štete ili kvarove cjelokupnog sustava. U slučaju curenja, postoji velika opasnost od eksplozije. Curenje stoga treba obavezno spriječiti.

Pogreška/uzroci	Moguće posljedice	Mjere za izbjegavanje
Nepravilna instalacija	Oštećenja kućišta i brtvi, što za posljedicu ima propuštanje i oslobađanje medija. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje propisa za ugradnju u skladu s ovim uputama
Prekoračenje dopuštenog pogonskog tlaka PS	Oštećenja kućišta i brtvi, što za posljedicu ima propuštanje i oslobađanje medija. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje specifikacija navedenih na označnoj pločici plinskog filtra
Prekoračenje dopuštenih radnih temperatura TS	Oštećenje brtvi i filtarskih elemenata, propuštanje, oslobađanje medija, funkcionalno oštećenje. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje specifikacija navedenih na označnoj pločici plinskog filtra
Prekoračenje dopuštene količine protoka Q_{max}	Prevelika brzina strujanja, koja za posljedicu ima oštećenje filtarskih elemenata, funkcionalna oštećenja i prodiranje prašine	Pridržavanje specifikacija navedenih na označnoj pločici, dostavnici i u tehničkoj specifikaciji
Rad s neodobrenim medijima (tekući, agresivni)	Oštećenje brtvi, filtarskih elemenata i kućišta. Posljedice su funkcionalno oštećenje, propuštanje i oslobađanje medija. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje specifikacija u skladu s namijenjenom uporabom
Nepravilno održavanje ili uporaba neodgovarajućih zamjenskih dijelova	Funkcionalno oštećenje, propuštanje i oslobađanje medija. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje propisa u skladu s ovim uputama
Zanemarivanje smjera strujanja	Funkcionalno oštećenje i onečišćenje sljedećih uređaja u liniji i sigurnosnih naprava	Pridržavanje strelica smjera na kućištima filtara
Prekoračenje dopuštenog diferencijalnog tlaka Δp	Oštećenje filtarskih elemenata, funkcionalno oštećenje, prodiranje prašine	Nadzor diferencijalnog tlaka, pridržavanje intervala održavanja i zamjene filtarskih elemenata
Prebrzo izlaganje tlaku plinskih filtara	Oštećenje filtarskih elemenata, funkcionalno oštećenje, prodiranje prašine	Polagano otvaranje zapornih ventila
Nepridržavanje minimalnog vremena čekanja (5 minuta) nakon rastlačivanja prije početka bilo kakvih radova	Mogućnost postojanja elektrostatičkog naboja. Opasnost od eksplozije!	Pridržavanje minimalnog vremena čekanja od 5 minuta u skladu s ovim uputama (vidjeti točku 7.3)

13.0 Momenti pritezanja i momenti uvijanja, količine protoka

13.1 Momenti pritezanja M_A za vijke poklopaca

Proizvodne serije plinskih filtara (prema definiciji iz točke 3.0)	Vijci		Maks. dopušt. M_A
	Dimen- zije	Kvaliteta	
.. 10 .. Filtri s navojem Al	M6	ISO 4762 – 8.8, pocin., ISO 4762 – A4-80	6 Nm
.. 20 .. i .. 21 .. Filtri s prirubnicom Al	M8	ISO 4762 – 8.8, pocin., ISO 4762 – A4-80	13 Nm
.. 30 .. Filtri s prirubnicom GJS (GGG) kutni	M10	ISO 4762 – 8.8, pocin., ISO 4762 – A4-80	22 Nm
.. 50 .. Filtri s prirubnicom GJS (GGG) ravni	M12	ISO 4762 – 8.8, pocin., ISO 4762 – A4-80	35 Nm
.. 70 .. Čelijasti plinski filtri Al	M16	ISO 4762 – 8.8, pocin., ISO 4762 – A4-80	90 Nm
.. 80 .. Čelijasti plinski filtri GJS (GGG)			
.. 22 .. Filtri s prirubnicom Al prikladni za bioplin	M6	ISO 4762 – A4-80	6 Nm
.. 23 .. Filtri s prirubnicom Al prikladni za bioplin	M8	ISO 4762 – A4-80	13 Nm
	M10	ISO 4762 – A4-80	22 Nm
HTB-filtri s prirubnicom GJS (GGG)	M6	ISO 4017 – W-br. 1.7709, pocin.	6 Nm
.. 35 .. Kutna izvedba	M8	ISO 4017 – W-br. 1.7709, pocin.	13 Nm
.. 55 .. Ravna izvedba	M10	ISO 4017 – W-br. 1.7709, pocin.	22 Nm

13.2 Momenti pritezanja M_A za zaporne vijke DIN 908 – St

.. 20 .. i .. 21 ..	*G ¼ A	S brtvnim prstenom DIN 7603 – A, FA	25 Nm
.. 30 .. i .. 50 ..	G ¼ A	S brtvnim prstenom DIN 7603 – A, Al	25 Nm
.. 70 .. i .. 80 ..	*G ½ A	S brtvnim prstenom DIN 7603 – A, FA	30 Nm
	G ½ A	S brtvnim prstenom DIN 7603 – A, Al	50 Nm
* za .. 22 .., .. 23 .., .. 35 .. i .. 55 ..	G 1 A	S brtvnim prstenom DIN 7603 – A, Al	80 Nm

13.3 Momenti pritezanja M_A za prirubničke priključne spojeve

.. 20 .. i .. 22 ..	M12	DIN 939 – 8.8	50 Nm
.. 30 .. i .. 50 ..	M16	DIN 939 – 8.8	125 Nm
.. 70 .. i .. 80 ..	M20	DIN 939 – 8.8	240 Nm
	M24	DIN 939 – 8.8	240 Nm

13.4 Momenti uvijanja (torzije) T_{max} za navojne priključne spojeve

Priključak	Rp ½	Rp ¾	Rp 1	Rp 1 ¼	Rp 1 ½	Rp 2
dopušt. $T_{max} t \leq 10$ s	55 Nm	100 Nm	125 Nm	160 Nm	200 Nm	250 Nm

13.5 Količine protoka Q_{max} (stvarni kubični metri)

Priključak	Rp ½	Rp ¾	Rp 1, DN 25	Rp 1 ¼	Rp 1 ½, DN 40	Rp 2, DN 50	
Količina protoka Q_{max}	12 m ³ /h	22 m ³ /h	35 m ³ /h	57 m ³ /h	90 m ³ /h	140 m ³ /h	
Priključak	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Količina protoka Q_{max}	235 m ³ /h	350 m ³ /h	550 m ³ /h	870 m ³ /h	1260 m ³ /h	2250 m ³ /h	3500 m ³ /h

13.6 Uputa za vijčane spojeve

Vijke treba postupno i ravnomjerno križno pritegnuti prema sljedećem stupnjevanju:

1. korak: 30% potrebnog okretnog momenta
2. korak: 45% potrebnog okretnog momenta
3. korak: 60% potrebnog okretnog momenta
4. korak: 75% potrebnog okretnog momenta
5. korak: 90% potrebnog okretnog momenta
6. korak: 100% potrebnog okretnog momenta

Nakon primjene priteznog momenta prema 6. koraku (100%), potrebno je **sve vijke** još jedanput dotegnuti sa 100% potrebnog okretnog momenta.

14.0 Izjava o sukladnosti
14.1 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..





Declaration of Conformity

Product	Gas filter version .. 10 .. 20 .. 21 .. 22 .. 23 ..		
Type	Rp 1/2	Type 15 10 ..	
	Rp 3/4	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 ..	50 22 ..
	DN 65	Type 65 20 ..	65 22 ..
	DN 80	Type 80 20 ..	80 22 ..
	DN 100	Type 100 20 ..	100 22 ..
	DN 125	Type 125 20 ..	125 22 ..
	DN 150	Type 150 20 ..	150 22 ..
	DN 200	Type 200 20 .., 200 21 .., 200 22 .., 200 23 ..	
	DN 250	Type 250 20 .., 250 21 .., 250 22 .., 250 23 ..	

Directives / Standards	2014/68/EU (> Rp 1 / DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) AD 2000 Code		
Type Examination	2014/68/EU (Module A2) (> Rp 1 / DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) DVGW, Notified Body CE0085		

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, 25.06.2020

HEINZ MARCHEL
GMBH & CO. KG
Ringstr. 3
49134 Wallenhorst / Germany



Peter Herold Benkamp



J. A. Marbot Menzel
(Manager Technology)

Form KON-NDFP 25.06.2020-08

Telefon: 0491 33 997 9999-0
Telefax: 0491 33 997 9999-79
www.marchel.de
info@marchel.de

CE-Info: 02117794024
E-Mail: info@02117794024
Hans-Joachim 11919 1008
Auffangbehälter 24024010

Technische Beratung: 0491 33 997 9999-1
Büro: 0491 33 997 9999-2
Büro: 0491 33 997 9999-3
Büro: 0491 33 997 9999-4
Büro: 0491 33 997 9999-5

Technische Beratung
0491 33 997 9999-1
Büro: 0491 33 997 9999-2
Büro: 0491 33 997 9999-3
Büro: 0491 33 997 9999-4
Büro: 0491 33 997 9999-5

Geschäftsführer: Oliver Marchel
Die gipps-ventilwerke gipps AG
die filie auf unserer homepage unter
www.marchel.de/ventilwerke

14.2 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..30.., ..35.., ..50.., ..55..



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 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) 2016/426
 DIN 3386 (max. PS 5 bar)
 AD 2000 Code

Type Examination 2014/68/EU (Module A2) (> DN 25)
 (EU) 2016/426
 DIN 3386 (max. PS 5 bar)
 DVGW, Notified Body CE0085

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, 25.06.2020

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


 Heiko Stienkamp


 A. Mazda Merzel
 (Manager Technology)

Form KON-HOFFMITS 25.06.2020-08

14.3 Izjava o sukladnosti za plinske filtre serija ..70..



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	2014/68/EU Module B (Type) +C2 (> DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) DVGW, Notified Body CE0085

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).

Wallerhorst, 25.06.2020

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


Dr. Heinrich Sienkamp


I. A. Marcus Metzler
(Manager Technology)

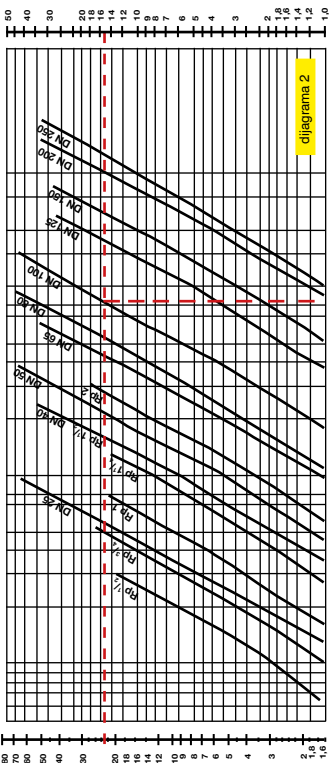
Form KON-Zatengasfilter 25.06.2020 GB

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

A1. Dijagram protoka za plinske filtre serija ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..

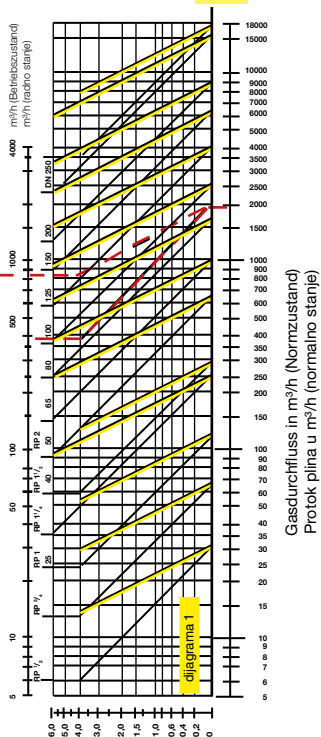
Druckverlust in mbar für Erdgas, Erdölglas (dv = 0,64)

Gubitat tlaka u mbar za naftni plin, (dv = 0,64)



Druckverlust in mbar für Luft (dv = 1)

Gubitat tlaka u mbar za zrak (dv = 1)



Überdruck in bar

Pogonski nadtlak u barima

Grundlinie
osnovica

Gasdurchfluss in m³/h (Normzustand)
Protok plina u m³/h (normalno stanje)

Handhabung der Diagramme

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

Vorgehensweise: Schritt 1

Liegen 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
Ablesung:
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 **gelb/schwarzen 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.

Ablesung für unser Beispiel: Δp 15 mbar (Endgas)
 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.

Uppotreba dijagrama

Dijagram 1 je samo pravi određivanje nominalnog promjera i pretvorbe Brzina protjecanja od normalnog do operativnog Državni.

Postupak: Korak 1

Postavite brzinu protoka u donjem mjerilu u normalnim uvjetima, i vozite okomito do osnovica. Uzi padinu **crne linije vodilicu** paralelno do visine postojećeg nadtlaka, vertikalno iznad ovog raskrižja, naći ćete barem veličina filtra koji se koristi i brzina protoka u operativnom stanju.

Primjer: Protok (standardno stanje) 2.000 m³ / h
Radni tlak 4 bar
čitanje:
Veličina filtera je najmanje DN 100
Brzina protoka (radni uvjeti) 400 m³ / h

Postupak: Korak 2

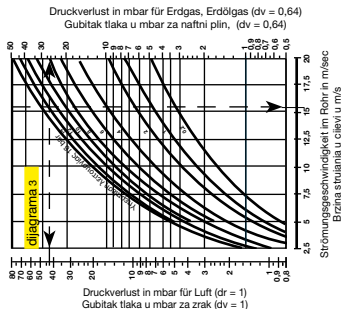
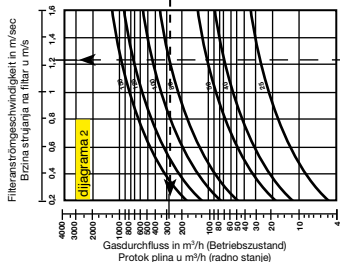
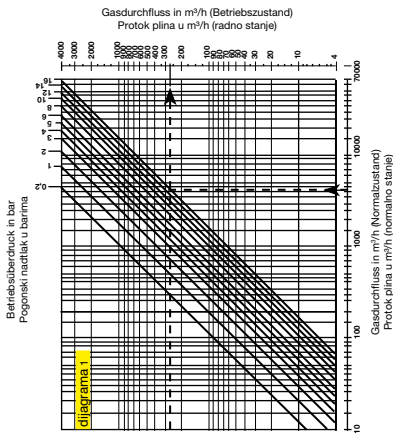
Dijagram 2 se koristi isključivo za određivanje Gubitak tlaka (Δp). Stavite i ovo u dijagram 1 na nižoj skali, brzina protoka u normalnom stanju i vozite ravno natrag u osnovicu. Uz kose **žute / crne linije** nacrtati pomoćnu liniju paralelno s visinom postojećeg nadtlaka. Okomito iznad ovog točka sjecišta očitana je na dijagramu 2 - na odjeljku točka s karakteristikom krivuljom prethodno određene veličine filtera - gubitak tlaka u radnom stanju.

Čitanje za naš primjer: Δp 15 mbar (prirodni plin)
 Δp 23 mbar (zrak)

Za ostale plinove gubitak tlaka može biti od onog za zrak veći za vrijednost množenjem s omjerom gustoće procjenjuje se.

Sve se informacije odnose na filter matove kada su novi.

A2. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen ..30.., ..35.., ..50.., ..55..
A2. Dijagram protoka za plinske filtre serija ..30.., ..35.., ..50.., ..55..



<p>Die Diagramme gelten für Gasen nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 sowie für Luft.</p> <p>Handhabung der Diagramme siehe Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medium Erdgas - Durchfluss 4150 m³/h - Betriebsüberdruck 14 bar 	<p>Diagramm vrijede za plinove prema radnom listu DVGW-A.G.260 te za zrak.</p> <p>Upotreba dijagrama pogledajte primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - medij prirodni plin - protok 4150 m³/h - pogonski nadtlak 14 bara
<p>Ergebnis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mindereinstens Filtergröße DN 80 erforderlich - Durchfluss im Betriebszustand 283 m³/h (Diagramm 1) - Filteranströmgeschwindigkeit 1,25 m/sec (Diagramm 2) - Strömungsgeschwindigkeit im Rohr 15,6 m/sec (Diagramm 3) - Druckverlust 27 mbar (Diagramm 3) 	<p>Upotreba dijagrama pogledajte primjer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - medij prirodni plin - protok 4150 m³/h - pogonski nadtlak 14 bara
<p>Rezultat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrebna veličina filtra najmanje DN 80 - protok u radnom stanju 283 m³/h (dijagram 1) - brzina strujanja na filter 1,25 m/s (dijagram 2) - brzina strujanja u cijevi 15,6 m/s (dijagram 3) - gubitak tlaka 27 mbar (dijagram 3) 	<p>Rezultat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrebna veličina filtra najmanje DN 80 - protok u radnom stanju 283 m³/h (dijagram 1) - brzina strujanja na filter 1,25 m/s (dijagram 2) - brzina strujanja u cijevi 15,6 m/s (dijagram 3) - gubitak tlaka 27 mbar (dijagram 3)

**Heinz Marchel
GmbH & Co. KG**

Ringstraße 3
49134 Wallenhorst / Germany
Phone: 0049 (0) 5407 / 89 89-0
Internet: www.marchel.de
E-Mail: info@marchel.de