

SI

## Navodila za vgradnjo, uporabo in vzdrževanje plinskih filtrov Marchel

(BG) (CZ) (DE) (DK) (EE) (ES) (FI) (FR) (GB) (GR) (HR) (HU) (IT) (LT)  
(LV) (NL) (PL) (PT) (RO) (RU) (SE) (SK) Download: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)

SI

### 1.0 Kazalo

- 1.0 **Kazalo**
- 2.0 **Uvod**
- 3.0 **Navedba serij plinskih filtrov**
  - 3.1 Plinski filtri s tkanino
  - 3.2 Celični plinski filtri/kotni filtri
- 4.0 **Predvidena uporaba**
- 5.0 **Vgradnja**
  - 5.1 Mesto in položaj vgradnje
  - 5.2 Montaža plinskih filtrov
  - 5.3 Preverjanje tesnosti po montaži
- 6.0 **Dajanje v obratovanje**
  - 6.1 Preverjanja pred dajanjem v obratovanje
  - 6.2 Dajanje plinskih filtrov v obratovanje
- 7.0 **Vzdrževanje, popravila, preverjanja**
  - 7.1 Dovoljene vrednosti izgube tlaka  $\Delta p$
  - 7.2 Obseg vzdrževanja
  - 7.3 Odpiranje plinskih filtrov ali sproščanje priključnih povezav
  - 7.4 Vzdrževanje
  - 7.5 Zapiranje plinskih filtrov in njihova ponovna uporaba
- 8.0 **Nadomestni deli**
- 9.0 **Transport in shranjevanje**
- 10.0 **Splošni varnostni napotki**
- 11.0 **Splošno**
- 12.0 **Ocena tveganja/analiza tveganja**
- 13.0 **Momenti privijanja in torzijski momenti, količine pretoka**
  - 13.1 Momenti privijanja  $M_A$  za vijake pokrova
  - 13.2 Momenti privijanja  $M_A$  za zaporne vijake
  - 13.3 Momenti privijanja  $M_A$  za prirobnične priključne povezave
  - 13.4 Torzijski momenti  $T_{max}$  za navojne priključne povezave
  - 13.5 Količine pretoka  $Q_{max}$  (dejanski kubični metri)
  - 13.6 Navodilo za privijanje
- 14.0 **Izjava o skladnosti**
  - 14.1 Izjava o skladnosti ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..
  - 14.2 Izjava o skladnosti ..30.., ..35.., ..50.., ..55..
  - 14.3 Izjava o skladnosti ..70..
- A1. **Pretočni diagram serije plinskih filtrov ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..**
- A2. **Pretočni diagram serije plinskih filtrov ..30.., ..35.., ..50.., ..55..**

## 2.0 Uvod

Ta navodila vsebujejo pomembne informacije za strokovno vgradnjo, varno uporabo in vzdrževanje plinskih filtrov Marchel in jih je treba pred začetkom kakršnega koli opravila skrbno prebrati, jih upoštevati v vseh točkah in po predvidenem zaporedju in jih shraniti tako, da so prosto dostopna vsem pooblaščenim osebam.



Vsa dela sme izvajati izključno pooblaščen strokovno osebje, ki ima ustrezna dovoljenja za plinske inštalacije. Pri tem mora upoštevati ta navodila kakor tudi zakone, standarde in direktive ter predpise za inštalacijo, preverjanje in varnost, ki veljajo na mestu postavitve plinskih filtrov, ter delovne liste nem. združenja za plin, vodo TRGI in vodo DVGW št. G 495 in G 498 v zvezi z vgradnjo, dajanjem v obratovanje, popravili, preverjanji in vzdrževanjem. Neupoštevanje bi lahko privedlo do motenj delovanja plinskih filtrov in občutne osebne ter materialne škode.

**V primeru vprašanj in nejasnosti se pred začetkom del obrnite na proizvajalca.**

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

Telefon: 0049 (0)5407 / 8989-0  
Internet: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)  
E-naslov: [info@marchel.de](mailto:info@marchel.de)

## 3.0 Navedba serij plinskih filtrov

### 3.1 Plinski filtri s tkanino (s polkrožno upognjeno netkano filtrirno tkanino)

- Navojni filtri:  
Serija .. 10 .. Navojni filtri AI
- Prirobnični filtri:  
Serija .. 20 .., .. 21 .. Prirobnični filtri AI  
Serija .. 22 .., .. 23 .. Prirobnični filtri AI, primerni za bioplin  
Serija .. 50 .. Prirobnični filtri GGG ravna izvedba  
Serija .. 55 .. HTB-Prirobnični filtri GGG ravna izvedba

### 3.2 Celični plinski filtri/kotni filtri (s cilindričnimi filtrirnimi vložki v izvedbi z gubami)

- Celični plinski filtri:  
Serija .. 70 .. Prirobnični filtri AI  
Serija .. 80 .. Prirobnični filtri GGG
- Prirobnični filtri kotni:  
Serija .. 30 .. Prirobnični filtri GGG kotna izvedba  
Serija .. 35 .. HTB-Prirobnični filtri GGG kotna izvedba

Ta navodila veljajo tudi za vse serije plinskih filtrov Marchel, ki niso navedeni pod 3.1 in 3.2, pa so primerljive izvedbe, npr. za plinske filtre starejšega datuma (pretekli modeli filtrov) ali za posebne vrste izdelave.

#### 4.0 Predvidena uporaba

Plinski filtri so namenjeni izključno za mehansko izločanje delcev umazanje in prahu, ki jih nosi plin, iz suhih kurilnih plinov iz javne oskrbe s plinom po delovnem listu DVGW (Nemško združenje strokovnjakov za plin in vodovod) G 260 (primernost za bioplin in 100-odstotni vodik je treba preveriti od primera do primera => glejte tudi tehnično dokumentacijo za serije plinskih filtrov) ter zrak. Seriji ..22.. in ..23.. sta zaradi premaza posebno primerni za bioplin.

Plinski filtri so zasnovani za konstantne pretočne razmere. Nekonstantne pretočne razmere, npr. pulzirajoči pretoki, lahko povzročijo poškodbe filtrirnih elementov (filtrirnih tkanin/filtrirnih vložkov) in ovirajo delovanje.

Plinski filtri se smejo uporabljati samo ob upoštevanju pogojev uporabe, ki jih določa in dovolj proizvajalec in ki so navedeni na tipski tablici.

Za uporabo filtrov za druge vrste plinov ali pod drugimi pogoji je potrebno izrecno dovoljenje proizvajalca.

#### 5.0 Vgradnja

##### 5.1 Mesto in položaj vgradnje

Plinski filtri so brez dodatnih ukrepov primerni le za vgradnjo v notranjosti zgradb in za uporabo pri suhem in neagresivnem okoliškem zraku. Za uporabo pri rahlo agresivnem zraku v okolici, na primer pri slanem morskem zraku, so primerni le filtri serija .. 22 .. in .. 23 .. .

**Pri postavitvi na prostem mora stranka pri vseh plinskih filterih na mestu postavitve predvideti primerno vremensko zaščito, npr. zaprto ohišje (okrov) za zaščito pred vremenskimi vplivi.**

Plinski filtri morajo biti obvezno zaščiteni pred vlago, najvišja dovoljena temperatura za uporabo pa nikakor ne sme biti presežena oz. nedosežena. Po potrebi stranka na mestu postavitve dodatno vgradi še izolacijo in ogrevanje.

- Stiku z zidovi ali podobnim se obvezno izogibajte. Minimalen odmik 20 mm
- Za zamenjavo filtrirnih elementov pri plinskih filterih s tkanino in kotnih filterih je za izgradnjo potrebno imeti na razpolago najmanj toliko prostora, kot je visoko celotno ohišje filtra.  
Za zamenjavo filtrirnih elementov pri celičnih plinskih filterih je za izgradnjo potrebno imeti na razpolago najmanj toliko prostora, kot je visok spodnji del ohišja.
- Plinski filtri so primerni za vgradnjo v navpične ali vodoravne cevovode. Obvezno upoštevajte smer pretoka; označujejo jo smerne puščice na ohišjih.  
Pri vgradnji v navpične cevovode je dovoljena smer pritoka v plinske filtre samo od spodaj navzgor; drugače pa je položaj vgradnje poljuben. Pri seriji ..10 .. (Rp ½ –Rp 2), pri seriji ..20 .., seriji .. 21, seriji .. 22 in seriji .. 23 .. (z DN 25 – DN 100) je priporočljiv položaj vgradnje z obratom za 90° (pokrov na stran).

##### 5.2 Montaža plinskih filtrov

- Odstranite zaporne pokrove/etikete na priključnih povezavah
- Plinske filtre je treba vgraditi brez napetosti
- Plinski filtri se ne smejo uporabljati kot vzvodi
- Uporabljati se sme samo primerno orodje, za montažo npr. momentni ključ (ne uporabljajte cevnih klešč!)
- Za priključne povezave uporabljajte le primerne vijake in primerna ter dovoljena tesnila in tesnilne materiale
- Vijake za prirobnične priključne povezave postopoma in enakomerno navzkrižno privijte.  
Pri tem upoštevajte momente privijanja (MA) v tabeli 13.3
- Pri navojnih priključnih povezavah upoštevajte torzijske momente T<sub>max</sub> v tabeli 13.4

### 5.3 Preverjanje tesnosti po montaži

- Preverjanje tesnosti izvajajte samo s primernimi preskusnimi mediji, npr. z zrakom
  - Preskusni medij se sme v plinske filtre dovajati le počasi
  - Preskusni tlak je lahko največ 1,2 x dovoljeni obratovalni nadtlak PS, v skladu s tipsko tablico
- Ohišje filtra in vse priključne povezave preverite glede tesnosti. V primeru netesnosti ohišja plinskega filtra je treba zamenjati celoten plinski filter. Če so priključne povezave netesne, preverite tesnilne površine, tesnila in izvedbo montažnih del in netesnost odpravite. V primeru tesnosti opravite vsa preverjanja v skladu s 6.1.

## 6.0 Dajanje v obratovanje

### 6.1 Preverjanja pred dajanjem v obratovanje

- Še enkrat preverite skladnost s predvideno uporabo in pogoje uporabe
- Preverite smer pretoka, ki jo označujejo smerne puščice na ohišjih filtrov
- Preverite vse vijake pri plinskih filtrih – tudi vijake v vijajnih povezavah – glede prisotnosti in trdnosti naseda, v zvezi s tem primerjajte momente privijanja (MA) v tabelah 13.0
- Preverite upoštevanje vseh predpisov v zvezi z vgradnjo, varnostjo in preprečevanjem nesreč
- Plinske filtre in njihovo vgradnjo natančno preverite glede pomanjkljivosti ali poškodb
- Preverite popolnost obsega tehnične dokumentacije in čitljivost tipskih tablic

### 6.2 Dajanje plinskih filtrov v obratovanje

Plinski filtri in priključne povezave morajo biti absolutno tesni in ne smejo imeti nobenih pomanjkljivosti ali poškodb. Plinske filtre lahko daste v obratovanje samo pod zgoraj navedenim pogojem in samo, če je nedvoumno zagotovljeno, da ne obstaja nikakršna nevarnost za osebe ali stvari.



Pri netesnosti, pomanjkljivostih ali poškodbah kakršne koli vrste plinskih filtrov ne smete dati v obratovanje.

Tlak se sme v plinskih filtrih ustvarjati le počasi z odpiranjem zapornih armatur. Pri tem je treba obvezno upoštevati in vzpostaviti dovoljene pogoje obratovanja, ki so navedeni na tipskih tablicah plinskih filtrov.

## 7.0 Vzdrževanje, popravila, preverjanja

Vzdrževanje, popravila in preverjanja je treba izvesti v skladu s temi navodili ter zakoni, standardi, direktivami, predpisi za inštalacijo, preverjanje in varnost, ki veljajo na mestu postavitve plinskih filtrov. Še posebej pa je treba upoštevati delovne liste DVGW G 495 in G 498. Filtrirne elemente in tesnila je treba menjavati v odvisnosti od njihove umazanosti, izgube tlaka in stanja ob upoštevanju obratnih razmer, najmanj pa enkrat letno. Pri filtrih za seriji .. 22 .. in .. 23 .. pa jih zamenjajte najmanj enkrat na pol leta. Na začetku naj bodo intervali menjave krajši, da si pridobite konkretne izkušnje v zvezi z umazanostjo, izgubo tlaka, obrabo in morebitnimi poškodbami.

### 7.1 Dovoljene vrednosti izgube tlaka (diferenčni tlaki $\Delta p$ )

- za plinske filtre s tkanino (po 3.1) : maks.  $\Delta p$  50 mbar
- za celične plinske filtre/kotne filtre (po 3.2) : maks.  $\Delta p$  500 mbar

Zamenjava filtrirnih elementov je potrebna najpozneje, ko so dosežene te vrednosti  $\Delta p$ .

## 7.2 Obseg vzdrževanja

- Zamenjava umazanih ali poškodovanih filtrirnih elementov (filtrirne tkanine/vložki)
- Zamenjava tesnil pokrova (O-tesnil)
- Čiščenje ohišja plinskih filtrov
- Preverjanje ohišij plinskih filtrov in vseh delov dodatne opreme ter delov za prigradnjo glede pomanjkljivosti ali poškodb

## 7.3 Odpiranje plinskih filtrov ali sproščanje priključnih povezav



Vsa dela se praviloma smejo izvajati le, kadar plinski filtri niso pod tlakom. Po odpravi tlaka in pred začetkom kakršnih koli del ter pred vsakim odpiranjem plinskih filtrov ali sproščanjem priključnih povezav morate obvezno počakati najmanj 5 minut, da se morebiti prisoten elektrostatični naboj odpravi.

- Cevodod na vhodni strani pred plinskim filtrom zaprite tako, da je neprepusten za plin
- Razbremenite tlak v plinskih filterih in cevovodu. Eksplozivne pline je treba spuščati v ozračje tako, da ne predstavljajo nevarnosti za ljudi in okolje.
- Odvijte vijake pokrova v obratni smeri urnega kazalca in pokrov previdno dvignite.  
**!!! Pozor: Na stran s čistim plinom ne sme prodreti nikakršna umazanija!!!**

## 7.4 Vzdrževanje

- Odpiranje plinskih filtrov ali odvijanje priključnih povezav v skladu s 7.3
- Umazane ali poškodovane filtrirne elemente previdno odstranite iz ohišja filtra.  
**!!! Pozor: Na stran s čistim plinom ne sme prodreti nikakršna umazanija!!!**
- Previdno odstranite tesnila pokrova. Pri tem ne sme priti do poškodb utora O-tesnila.
- Ohišje filtra in pokrov znotraj in zunaj skrbno očistite z eksplozijsko zaščitenim sesalnikom, krpo ali čopičem. Čiščenje mora biti izvedeno na suho.  
Uporaba kemičnih sredstev ni dovoljena. Za odstranjevanje umazanije in prahu iz notranjosti ohišja lahko uporabite morebitno obstoječo izvrtino za čiščenje na dnu ohišja. Merilne izvrtine ob strani niso primerne za ta namen.
- Ohišja filtrov, pokrove, vijake, tipske tablice in – če se uporabljajo – dele dodatne opreme preverite glede pomanjkljivosti ali poškodb
- Nadomestne dele pred vgradnjo preverite glede ustreznosti, poškodb ali pomanjkljivosti
- Odvisno od serije filtrov vstavite novo filtrirno tkanino, nov filtrirni vložek in novo tesnilo pokrova ter pri tem pazite na pravilnost naseda. Pri celičnih plinskih filterih z ravnim prehodom zamenjajte tudi tesnila filtrirnih patron.  
**!!! Pozor: Tesnila morajo biti za namestitev segreta na najmanj +5°C !!!**
- Ohišja filtrov zaprite s pokrovi v skladu s 7.5

## 7.5 Zapiranje plinskih filtrov in njihova ponovna uporaba

- Pokrov filtra z O-tesnilom previdno položite na ohišje in ga poravnajte
- Vijake pokrova rahlo naoljite in jih v smeri urnega kazalca postopoma in enakomerno navzkrižno privijte s primernim orodjem. Pri tem upoštevajte momente privijanja v tabeli 13.1.
- Pazite na pravilnost naseda pokrova. Pokrov mora izravnano nalegati. Ne smete stisniti O-tesnila. Vidna obodna reža, ki ostane med pokrovom in ohišjem celičnih plinskih filtrov, mora biti enakomerna.
- Ponovno preverite tesnost plinskih filtrov in priključnih povezav v skladu s točkami 5.3, 6.1 in 6.2 v teh navodilih in plinske filtre dajte v obratovanje

## 8.0 Nadomestni deli

Uporabljati se smejo samo originalni nadomestni deli (filtrirni elementi, tesnila in vijaki) proizvajalca plinskih filtrov „Marchel“.

Pri uporabi drugih nadomestnih delov varna uporaba in delovanje plinskih filtrov nista zagotovljena.

Pri naročilu nadomestnih delov je nujno treba navesti natančno oznako tipa plinskega filtra v skladu s tipsko tablico.

## 9.0 Transport in shranjevanje

Plinske filtre in nadomestne dele je treba transportirati in hraniti na suhem, brez prisotnosti prahu in zaščiteni pred poškodbami. Poleg tega je treba nadomestne dele hraniti v temi.

Pri tesnilih ne sme biti presežen čas skladiščenja 2 let.

Dovoljena temperatura transporta in skladiščenja za plinske filtre in nadomestne dele znaša 10 °C do 40 °C.

(FKM / FPM - tesnila ali primerljiva -10°C do +40°C)

## 10.0 Splošni varnostni napotki

Poskrbite za zadostno prezračevanje prostora postavitve.

Ogenj, iskre in kajenje so prepovedani!

Morebitne izvrtine za preizkus in/ali čiščenje na plinskih filterih imajo odprti premer >1 mm. Pri uporabi plinskih filtrov v prosto dostopnih prostorih hišne inštalacije je treba izvajati ustrezne ukrepe za varstvo pred manipuliranjem in upoštevati pravilnik združenj DVGW/TRGI v veljavni izdaji.

V primeru nestrokovne vgradnje, nestrokovnega vzdrževanja, servisiranja, preverjanj in ob neupoštevanju dovoljenih pogojev uporabe varna uporaba in delovanje plinskih filtrov nista zagotovljena, glejte pod 12.0.

Na plinskih filterih ni dovoljeno izvajati nikakršnih sprememb.

Tipske tablice vsebujejo pomembne podatke, ki so relevantni za varnost, in jih ne smete odstraniti ali spremeniti. Tipske tablice morajo biti dobro čitljive.

## 11.0 Splošno

Podrobne tehnične informacije o plinskih filterih Marchel (npr. mere, teže, finost filtrov, diagrami pretoka, vrednosti izgube tlaka  $\Delta p$  etc.) se nahajajo na internetu pod [www.marchel.de](http://www.marchel.de), od koder si jih lahko tudi prenesete. Isto velja za izjave o skladnosti, certifikate ES o pregledu tipa in druge certifikate.

Če plinski filteri spadajo v področje veljavnosti ustrezne direktive ES, v skladu s katero so bili preverjeni in odobreni, je tem navodilom priložena tudi ustrezna izjava o skladnosti.

Navodila v drugih jezikih – glejte oznake za države na strani 1 – so vam za prenos na razpolago na internetu pod [www.marchel.de](http://www.marchel.de).

Pravno obvezujoč je izključno izvod v nemškem jeziku. Pri vseh drugih jezikovnih različicah gre za neobvezujoče prevode.

## 12.0 Ocena tveganja/analiza tveganja

Pri strokovni vgradnji, delovanju, servisiranju, vzdrževanju in preverjanjih v skladu s temi navodili, plinski filtri sami po sebi ne predstavljajo vira nevarnosti.



Pri neupoštevanju teh navodil pa lahko pride do najtežjih poškodb oseb, vse tja do smrtnih poškodb, poleg tega pa tudi do visoke materialne škode in motenj delovanja celotne opreme. V primeru netesnosti obstaja občutna nevarnost eksplozije. Zato je treba netesnosti obvezno preprečiti.

Napake/vzroki	Možne posledice	Ukrepi za preprečevanje
Nestrokovna montaža	Poškodbe ohišja in tesnil, posledična netesnost in sproščanje medija. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje predpisov za montažo v skladu s temi navodili
Prekoračitev dovoljenega obratovalnega nadtlaka PS	Poškodbe ohišja in tesnil, posledična netesnost in sproščanje medija. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje določb v skladu s tipskimi tablicami plinskih filtrov
Prekoračitev dovoljene temperature za uporabo TS	Poškodbe tesnil in filtrirnih elementov, posledično ovirano delovanje, netesnost in sproščanje medija. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje določb v skladu s tipskimi tablicami plinskih filtrov
Prekoračitev dovoljene količine pretoka $Q_{max}$	Previsoka hitrost pretoka, posledično poškodbe filterskih elementov, ovirano delovanje, predor prahu	Upoštevanje določb v skladu s tipskimi tablicami, dobavnicami in tehničnimi specifikacijami
Uporaba z nedovoljenimi mediji (tekočimi, agresivnimi)	Poškodbe tesnil, filterskih elementov in ohišij. Posledično ovirano delovanje, netesnost in sproščanje medija. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje navodil za predvideno uporabo
Nestrokovno vzdrževanje ali uporaba neprimernih nadomestnih delov	Ovirano delovanje, netesnost in sproščanje medija. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje določb v teh navodilih
Neupoštevanje smeri pretoka	Ovirano delovanje in umazanost sledečih naprav in varnostnih priprav	Upošteвайте smerne puščice na ohišjih filtrov
Prekoračitev dovoljenega diferenčnega tlaka $\Delta p$	Poškodbe filterskih elementov, ovirano delovanje, predor prahu	Nadzor diferenčnega tlaka, upoštevanje vzdrževalnih intervalov in menjava filterskih elementov
Prehitro ustvarjanje tlaka v plinskih filterih	Poškodbe filterskih elementov, ovirano delovanje, predor prahu	Počasno odpiranje zapornih armatur
Neupoštevanje minimalnega časa čakanja (5 minut) po odpravi tlaka pred začetkom vseh del.	Morebiti prisoten elektrostatičen naboj. <b>Nevarnost eksplozije!</b>	Upoštevanje minimalnega časa čakanja 5 minut v skladu s temi navodili (glejte 7.3)

### 13.0 Momenti privijanja in torzijski momenti, količine pretoka

#### 13.1 Momenti privijanja $M_A$ za vijake pokrova

Serije plinskih filtrov (po navedbi v 3.0)	Vijaki		maks. dov. $M_A$
	Mere	Kakovost	
.. 10 .. navojni filtri Al	M6	ISO 4762 – 8.8, pocink., ISO 4762 – A4-80	6 Nm
.. 20 .., .. 21 .. prirobnični filtri Al	M8	ISO 4762 – 8.8, pocink., ISO 4762 – A4-80	13 Nm
.. 30 .. prirobnični filtri GGG kotna izvedba	M10	ISO 4762 – 8.8, pocink., ISO 4762 – A4-80	22 Nm
.. 50 .. prirobnični filtri GGG ravna izvedba	M12	ISO 4762 – 8.8, pocink., ISO 4762 – A4-80	35 Nm
.. 70 .. celični plinski filtri Al	M16	ISO 4762 – 8.8, pocink., ISO 4762 – A4-80	90 Nm
.. 80 .. celični plinski filtri GGG			
.. 22 .. prirobnični filtri Al, so primerni za bioplín	M6	ISO 4762 – A4-80	6 Nm
.. 23 .. prirobnični filtri Al, so primerni za bioplín	M8	ISO 4762 – A4-80	13 Nm
	M10	ISO 4762 – A4-80	22 Nm
HTB-prirobnični filtri GGG	M6	ISO 4017 – št. mat. 1.7709, pocink.	6 Nm
.. 35 .. kotna izvedba	M8	ISO 4017 – št. mat. 1.7709, pocink.	13 Nm
.. 55 .. ravna izvedba	M10	ISO 4017 – št. mat. 1.7709, pocink.	22 Nm

#### 13.2 Momenti privijanja $M_A$ za zaporne vijake DIN 908 - ST

.. 20 .. in .. 21 ..	*G ¼ A	s tesnilnim obročem DIN 7603 – A, FA	25 Nm
.. 30 .. in .. 50 ..	G ¼ A	s tesnilnim obročem DIN 7603 – A, Al	25 Nm
.. 70 .. in .. 80 ..	*G ½ A	s tesnilnim obročem DIN 7603 – A, FA	30 Nm
* para .. 22 .., .. 23 .., .. 35 .. in .. 55 ..	G ½ A	s tesnilnim obročem DIN 7603 – A, Al	50 Nm
	G 1 A	s tesnilnim obročem DIN 7603 – A, Al	80 Nm

#### 13.3 Momenti privijanja $M_A$ za prirobnične priključne povezave

.. 20 .., .. 21 .., .. 22 .. in .. 23 ..	M12	DIN 939 – 8.8	50 Nm
.. 30 .., .. 35 .., .. 50 .. in .. 55 ..	M16	DIN 939 – 8.8	125 Nm
.. 70 .. in .. 80 ..	M20	DIN 939 – 8.8	240 Nm
	M24	DIN 939 – 8.8	240 Nm

#### 13.4 Torzijski momenti $T_{max}$ za navojne priključne povezave

Priključek	Rp ½	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼	Rp 1½	Rp 2
dov. $T_{max}$ t ≤ 10s	55 Nm	100 Nm	125 Nm	160 Nm	200 Nm	250 Nm

#### 13.5 Količine pretoka $Q_{max}$ (dejanski kubični metri)

Priključek	Rp ½	Rp ¾	Rp 1, DN 25	Rp 1¼	Rp 1½, DN 40	Rp 2, DN 50
Količina pretoka $Q_{max}$	12 m³/h	22 m³/h	35 m³/h	57 m³/h	90 m³/h	140 m³/h

Priključek	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Količina pretoka $Q_{max}$	235 m³/h	350 m³/h	550 m³/h	870 m³/h	1260 m³/h	2250 m³/h	3500 m³/h

#### 13.6 Navodila za privijanje

Vijake je treba postopoma in enakomerno navzkrižno zategniti v skladu z naslednjim postopkom:

1. korak: 30 % potrebnega navora
2. korak: 45 % potrebnega navora
3. korak: 60 % potrebnega navora
4. korak: 75 % potrebnega navora
5. korak: 90 % potrebnega navora
6. korak: 100 % potrebnega navora

Po izvedbi momenta privijanja v skladu s 6. korakom (100 %) je treba vse vijake še enkrat zategniti s 100% potrebnim navorom..



**14.0 Izjava o skladnosti**
**14.1 Izjava o skladnosti ..10.., ..20.., ..21.., ..22.., ..23..**

**Declaration of Conformity**

<b>Product</b>	Gas filter version ..10 .. .. 20 .., .. 21 .., .. 22 .., .. 23 ..		
<b>Type</b>	Rp ½	Type	15 10 ..
	Rp ¾	Type	20 10 ..
	Rp 1	Type	25 10 ..
	Rp 1 ¼	Type	32 10 ..
	Rp 1 ½	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, 07.04.2022

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

.....  
HrA. Helmut Siemkamp

.....  
i. A. Marcus Menzel  
(Manager Technology)

Form KON NDFP 07.04.2022 GB

## 14.2 Izjava o skladnosti ..30., ..35., ..50., ..55..



## Declaration of Conformity

<b>Product</b>	Gas filter version ..30 .. , .. 35 .. , .. 50 .. , .. 55 ..
<b>Type</b>	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 ..
<b>Directives / Standards</b>	2014/68/EU (> DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) AD 2000 Code
<b>Type Examination</b>	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, 07.04.2022

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

.....  
Gp. Hejmut Benkamp

.....  
i. A. Marcus Merzel  
(Manager Technology)

Form KON HDPFHTB 07.04.2022 GB

### 14.3 Izjava o skladnosti ..70..



## Declaration of Conformity

<b>Product</b>	Gas filter version ..70 ..
<b>Type</b>	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 ..
<b>Directives / Standards</b>	2014/68/EU (> DN 25) (EU) 2016/426 DIN 3386 (max. PS 5 bar) AD 2000 Code
<b>Type Examination</b>	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).

Wallenhorst, 07.04.2022

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

  
.....  
ppr. Helmut Siekkamp

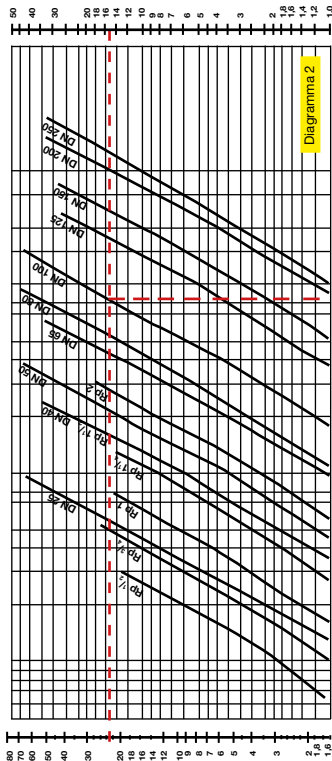
  
.....  
i. A. Marcus Menzel  
(Manager Technology)

Form KON Zellengasfilter 07.04.2022 GB

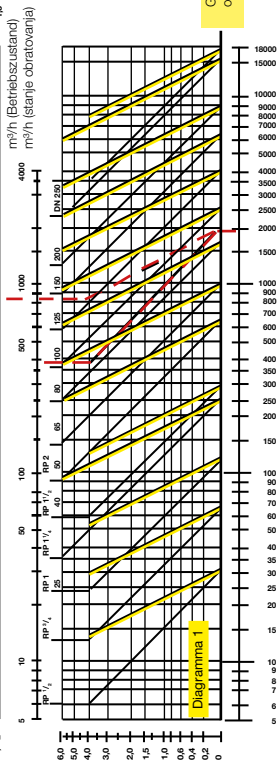
**A1. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..**  
**A1. Pretočni diagram serije plinskih filtrov ..10., ..20., ..21., ..22., ..23..**

Druckverlust in mbar für Erdgas, Erdölgas ( $d_v = 0,64$ )  
 izguba pritiska v mbarih za zemeljski plin, plin nafte ( $d_v = 0,64$ )

Grundlinie  
osnovnica



Druckverlust in mbar für Luft ( $d_v = 1$ )  
 izguba pritiska v mbarih za zrak ( $d_v = 1$ )



Überdruck in bar  
 nadtlak v barih

Gasdurchfluss in  $m^3/h$  (Normzustand)  
 pretok plina v  $m^3/h$  (normirano 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**

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

### **Beispiel:**

Durchflussmenge (Normzustand) 2.000 m<sup>3</sup>/h  
Betriebsüberdruck 4 bar  
Ablesung:  
Filtergröße mindestens DN 100  
Durchflussmenge (Betriebszustand) 400 m<sup>3</sup>/h

### **Vorgehensweise: Schritt 2**

Das Diagramm 2 dient ausschließlich der Ermittlung des Druckverlustes ( $\Delta p$ ). Legen Sie auch hierfür in Diagramm 1 auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und fähren 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 Überdruckes. Senkrecht oberhalb dieses Schnittpunktes lesen Sie in Diagramm 2 – am Schnittpunkt mit der Kernlinie der zuvor ermittelten Filtergröße – den Druckverlust im Betriebszustand ab.

**Ablesung für unser Beispiel:**  $\Delta p$  15 mbar (Erdgas)  
 $\Delta p$  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.

### **Verwendung der Diagramme**

Diagramm 1 stützt sich auf die üblichen, korrekten Nennweiten in der Berechnung der Durchflussmenge im Normzustand.

### **Vorgehensweise: Schritt 1**

Na spodnji razpredelnici nanesite količino pretoka v normiranem stanju, in se spustite navpično vse do osnovnice. Paralelno s poševno označenimi **črtnimi črtami** potegnite pomožno črto vse do višine obstoječega nadtlaka. Vodoravno nad tem sečiščem najdete najmanjšo velikost filtra, ki ga je potrebno uporabiti, ter količino pretoka v obratovalnem stanju.

### **Primer:**

količina pretoka (normirano stanje) 2.000 m<sup>3</sup>/h  
obratovatelni nadtlak 4 bar  
Odkleek:  
velikost filtra znaša najmanj DN 100  
količina pretoka (obratovatelno stanje) 400 m<sup>3</sup>/h

### **Vorgehensweise: Schritt 2**

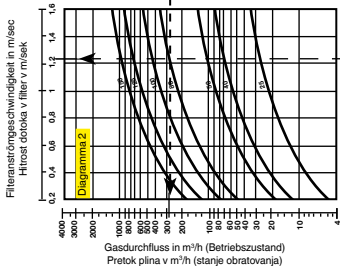
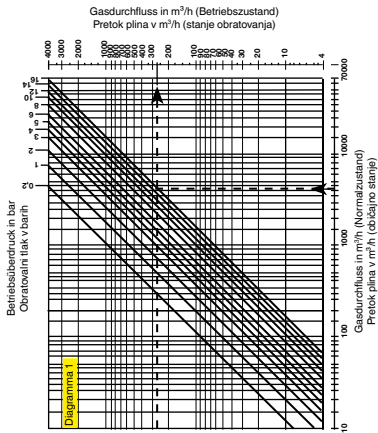
Diagramm 2 stützt sich auf die üblichen, korrekten Nennweiten in der Berechnung der Durchflussmenge im Normzustand. Legen Sie auch hierfür in Diagramm 1 auf der unteren Skala die Durchflussmenge im Normzustand an, und fähren Sie wieder senkrecht bis auf die Grundlinie. Entlang der schräg verlaufenden **gelb/schwarzen Linien** ziehen Sie parallel eine Hilfslinie bis auf die Höhe des vorhandenen Überdruckes. Senkrecht oberhalb dieses Schnittpunktes lesen Sie in Diagramm 2 – am Schnittpunkt mit der Kernlinie der zuvor ermittelten Filtergröße – den Druckverlust im Betriebszustand ab.

**Odkleek za naš primer:**  $\Delta p$  15 mbar (zemeljski plin)  
 $\Delta p$  23 mbar (zrak)

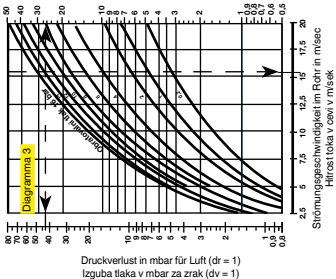
Za druge pline se lahko izgubo pritiska ocenijo na osnovi vrednosti, ki veljajo za zrak, ki se jo multiplira s specifično maso (gostoto).

Vsi podatki se nanašajo na filter breznice, ki so kot nove.

**A2. Durchflussdiagramm für Gasfilter Baureihen ..30., ..35., ..50., ..55..**  
**A2. Pretočni diagram serije plinskih filtrov ..30., ..35., ..50., ..55..**



Druckverlust in mbar für Erdgas, Erdölgas (dv = 0,64)  
 Izguba tlaka v mbar za zemeljski plin, plin iz zemeljskega olja (dv = 0,64)



<p>Die Diagramme gelten für Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 sowie für Luft.</p>	<p>Diagramm veļļo za pline v składuz dēļovinnm lāstom DVGW G 260, kaķor tudi za zrak.</p>
<p><b>Handhabung der Diagramme siehe Beispiel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medium Erdgas</li> <li>- Durchfluss 4150 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Betriebsüberdruck 14 bar</li> </ul>	<p><b>Euporaba diagramov glej primer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medij zemeljski plin</li> <li>- Pretok 4150 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Obratovni tlak 14 barov</li> </ul>
<p><b>Ergebnis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mindestens Filtergröße DN 80 erforderlich</li> <li>- Durchfluss im Betriebszustand 283 m<sup>3</sup>/h (Diagramm 1)</li> <li>- Filterstromgeschwindigkeit 1,25 m/sec (Diagramm 2)</li> <li>- Strömungsgeschwindigkeit im Rohr 15,6 m/sec (Diagramm 3)</li> <li>- Druckverlust 27 mbar (Diagramm 3)</li> </ul>	<p><b>Rezultat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrebna veļļkost filtra najmanji DN 80</li> <li>- pretok v stanju obratovanja 283 m<sup>3</sup>/h (Diagramm 1)</li> <li>- Hitrost dotoka v filter 1,25 m/sec (Diagramm 2)</li> <li>- Hitrost toka v cevi 15,6 m/sec (diagram 3)</li> <li>- Izguba tlaka 27 mbarov (diagram 3)</li> </ul>



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

Phone: 0049 (0) 5407 / 89 89-0  
Internet: [www.marchel.de](http://www.marchel.de)  
E-Mail: [info@marchel.de](mailto:info@marchel.de)

**Managementsystem**

**ISO 9001:2015**  
**BUREAU VERITAS**  
Certification

