

Installation, drift & underhållsmanual

AVK sluss- och servisventiler för gas
Serie 02, 03, 06, 15, 36, 38 och 46

Svensk översättning



1. Innehållsförteckning

2.	Introduktion.....	3
3.	Livslängd för produkt.....	3
4.	CE-märkning och tryckutrustningsdirektivet 2014/68/EU	4
5.	Krav från lokala myndigheter	4
6.	Produktmärkning	4
7.	Hälsa- och säkerhetsåtgärder	5
8.	Användningsbegränsningar	5
9.	Arbetsstryck och temperaturer	5
10.	Tryck-/temperaturklassning	6
11.	Förvaring och hantering	6
12.	Utformning och placering	7
13.	Installation.....	7
14.	Manövrering.....	9
15.	Tryckprovning	9
16.	Service och underhåll	9
17.	Byte av spindeltätning	10
18.	CE-försäkran.....	11



2. Introduktion

AVK:s slussventiler är avsedda för drift i helt öppet eller helt stängt läge, installerade i rörledningar som avstängningsventiler, och ska inte användas som styr- eller regleringsventiler. Driftförhållandena måste begränsas enligt angivna temperatur- och tryckvärden, normalt mellan -10 och +60 °C, med en maximal flödes hastighet på 20 m/s och upp till 16 bar differenstryck. För PED-applikationer, se specifika tryckklassificeringar.

AVK:s slussventil är konstruerad med ett gjutet ventilhus och överdel, monterade med försänkta bultar av rostfritt stål. Den manövreras med en spindel av rostfritt stål och en kil av segjärn som är helt vulkaniserad med NBR-gummi. Material och beläggning varierar beroende på ventilens användningsområde. Fullständiga materialspecifikationer finns i datablad. Alla ventiler är hydrostatiskt provade enligt EN 13774 för gasapplikationer.

Manövrering av slussventilen sker antingen genom medurs (CTC) eller moturs (CTO) rotationsriktning på spindeln. När spindeln vrids rör sig kilen uppåt eller nedåt längs den gängade delen av spindeln.

Vissa varianter av slussventiler är utrustade med avluftningsuttag. Dessa uttag är försedda med kvartsvarvskulventiler med handspak. Handspaken dras upp till vertikalt läge för att öppna ventilen. Avluftningsuttagen är försedda med blindflänsar som trycktestas tillsammans med resten av ventilen. Specifika driftförhållanden kan gälla för ventiler utrustade med ISO-fläns för montering av växel eller ställdon. Hänvisa i så fall till ställdontillverkarens instruktioner.

3. Livslängd för produkt

Ventilens livslängd är beroende av dess installation och användningsområde.

Ventilen ska skyddas mot negativa effekter av mekanisk stötar, belastning och överbelastning. Detta inkluderar krafter som antingen appliceras direkt på ventilen eller uppkommer genom installationsprocessen eller genom rörsystemet som ventilen är ansluten till.

Hänsyn bör även tas till olika belastningar som kan uppträda samtidigt.

Ventilen får under inga omständigheter manipuleras eller modifieras på något sätt.

Om arbete av någon anledning behöver utföras på ventilen är det helt användarens ansvar att säkerställa att ventilen är tryckavlastad och försatt i ett säkert tillstånd innan några fästelement lossas. För instruktioner om byte av spindelätningens mutter, se avsnitt 17.

För att säkerställa korrekt installation av ventilen är det nödvändigt att den personal som utför installationen har rätt utbildning och kompetens.

Eftersom slussventilen är konstruerad för installation direkt i marken är den utformad för att vara korrosionsfri och underhållsfri under hela den förväntade livslängden. Därför behövs inga reservdelar, Ventilen är inte tänkt att repareras vid fel. För att upprätthålla ventilens fulla funktionalitet under dess förväntade livstid rekommenderas regelbunden manövrering av ventilen. Frekvensen kan variera från en gång per år till flera gånger per månad.

AVK:s slussventiler är konstruerade för att vara självrensande tack vare det raka och fulla genomloppet. För att uppnå full effekt av detta rekommenderar AVK att ventilen installeras i upprätt läge eller i max 45 graders lutning. Installation uppnödd rekommenderas inte.



4. CE-märkning och tryckutrustningsdirektivet 2014/68/EU

AVK:s slussventiler för gas är CE-märkta enligt 2014/68/EU.

Ventiler med ett maximalt tillåtet tryck som inte överstiger 0,5 bar faller utanför direktivets tillämpningsområde. Ventiler kategoriseras i förhållande till avsett medieinnehåll, maximalt arbetstryck och nominell dimension. Vätskor klassificeras som Grupp 1, farliga ämnen, och Grupp 2, alla andra medier inklusive ånga.

Kategorierna är SEP (Sound Engineering Practice – god ingenjörspraxis) och, för stigande risknivåer, I, II, III eller IV. Ventiler som klassas som SEP är inte CE-märkta och kräver ingen EU-försäkran om överensstämmelse.

Ventiler som klassas i kategori I, II, III eller IV är CE-märkta och kräver en EU-försäkran om överensstämmelse. (Observera: alla ventiler upp till och med 25 mm (1”) med ett maximalt tillåtet tryck över 0,5 bar klassificeras som SEP oavsett grupp.)

5. Krav från lokala myndigheter

Krav från lokala myndigheter ska uppfyllas.

Vid konflikter mellan lokala krav och PED ska AVK kontaktas för att lösa eventuella frågor.

6. Produktmärkning



Märkningar gjutning - sida 1

- Tillverkningsnummer
- AVK logotyp
- Dimension (DN)
- Tryckklass (PN)*
- Gjutgods (material)
- Leverantörsnummer



Märkningar gjutning - sida 2

- Gjutgods (material)
- Datum för gjutning



Etikett - sida 2

- AVK och CE logotyp
- EAN-kod
- Artikelnummer
- Dimension / ytbehandling / spindel / stängningsriktning / applikation
- Standard / tryckklass / temperatur
- Gjutgods (material)
- Temperatur
- Godkännande
- År för produktion
- Internt produktionsordernummer och unikt serienummer

Spindel och etikett på lock

- Unikt serienummer

* Tryckklass är märkt på ventilhuset och etiketten. Observera att tryckklassificeringen på etiketten alltid är gällande.



7. Hälso- och säkerhetsåtgärder

När AVK-ventiler installeras eller manövreras måste riskerna med trycksatt gas beaktas. Försök aldrig att demontera ventiler när systemet står under tryck. Slussventiler är tunga, särskilt i större dimensioner, så använd alltid lämpliga lyftanordningar för att undvika personskador. Det är avgörande att personal som utför dessa arbetsmoment har tillräcklig utbildning för att undvika olyckor. Denna installations- och underhållsinstruktion ersätter inte korrekt utbildning och fackmannamässigt utförande, och AVK tar inget ansvar för olyckor som uppstår till följd av felaktig installation.

Likaså ska gällande standarder, föreskrifter och regler för installation och olycksförebyggande följas före, under och efter installation. Observera att ATEX-bestämmelser kan vara tillämpliga, särskilt vid installationer i explosionsfarliga miljöer.

8. Användningsbegränsningar

Ventilerna är inte lämpade för utmattningsbelastning, krypförhållanden, vind- och jordbävningbelastning, brandprovning, brandfarliga miljöer, korrosiv eller erosiv drift eller för transport av medier med slipande partiklar.

Det är slutanvändarens ansvar att säkerställa att ventilens integritet inte påverkas negativt av den omgivande miljön. Vid minsta tveksamhet måste användaren införa kontroller för att övervaka produktens integritet.

Ventilerna som hänvisas till i detta dokument har kategoriserats i enlighet med tryckutrustningsdirektivet.

Maximalt tryck (bar)	Nominell storlek DN	Kategori
10	32-100	I
	150-350	II
	400-600	III
16	32-50	I
	80-150	II
	200-600	III

Kategorierna I, II och III kräver CE-märkning

9. Arbetstryck och temperaturer

Slutkonfiguration: Flänsad, svetsändar och gängad (servisanslutningsventiler)
Storleksområde: 32 mm till 600 mm
Maximalt arbetstryck: Standardinstallation under mark: 16 bar. PED-applikationer: Se tabellen nästa sida.
Temperaturområde: -10 °C till +60 °C

Slutkonfiguration: PE-ändar, PE-ändar/fläns och PE-ändar/stålkombination
Storleksområde: 32 mm till 400 mm
Maximalt arbetstryck: Alla applikationer: 10 bar.
Temperaturområde: -10 °C till +20 °C Notering: Det maximala arbetstemperaturområdet är fastställt enligt livslängdskraven i ISO 9080 för PE-rör, och är därför inte ventilens maximala temperaturgräns.



Max arbetstryck (bar) för PED-applikationer

DN	Serie 02	Serie 06 & 15	Serie 46	Serie 46/70
40-150	16	16	16	16
200	15	15	15	15
250	12	12	12	12
300	10	10	10	10
400	7,5	7,5	14	13,5
500	8	7	7,5	-
600	-	7	7,5	-

10. Tryck-/temperaturklassning

Ventiler får endast installeras i rörsystem där tryck och temperatur inte överstiger ovan angivna gränsvärden.

Om systemtestning kommer att utsätta ventilen för högre tryck än dess arbetstrycksgräns, ska detta ligga inom ventilens provningstryck från tillverkningen.

Det maximalt tillåtna trycket, som angivet, gäller under icke-stötbelastade förhållanden. Tryckslag och stötar ska exempelvis undvikas.

Om de användningsgränser som anges i dessa instruktioner överskrids, eller om ventilen används i applikationer för vilka den inte är konstruerad, kan en potentiell fara uppstå.

11. Förvaring och hantering

Ventilen ska hanteras och lagras på ett sådant sätt att den alltid skyddas mot skador, både invändigt och utvändigt, oavsett om dessa är mekaniska eller orsakas av kemikalier/ämnen.

Om ventilskydd för ändarna är monterade ska dessa inte avlägsnas om det inte är nödvändigt för inspektion eller installation.

Om utomhuslagring inte kan undvikas bör ventilerna förvaras upphöjda från marken och skyddas med ett väderskyddande överdrag.

Gummikomponenter i ventiler, eller levererade som reservdelar, bör inte utsättas för värme eller direkt solljus när detta kan undvikas, eftersom det påskyndar gummits åldrande.

AVK:s serie 36-slussventil med PE-ändar är förpackad på ett sätt som skyddar röret från UV-strålning och andra risker för skador. Om förpackningen är oskadad och förvaras undan direkt solljus (UV-strålning) vid en temperatur under +40°C är lagringstiden 5 år från rörens produktionsdatum. Om ventilen inte skyddas korrekt är lagringstiden 2 år enligt EN1555-2/EN12007-2.

För att undvika att gamla ventiler lagras i ert lager uppmuntrar vi er att använda FIFO-metoden (first in, first out).



12. Utformning och placering

Det bör redan i konstruktionsfasen övervägas var ventiler ska placeras för att möjliggöra åtkomst för manövrering, justering, underhåll och reparation.

Ventiler måste förses med tillräckligt stöd. Intelligande rörledning måste också vara korrekt upphängd eller stöttad för att undvika att rorkrafter överförs till ventilkroppen, vilket kan påverka ventilens funktion.

Ventilen ska installeras i rörsystem som är utformade med kompensatorer enligt gällande praxis och normer, för att ta upp axiella rörflyttningar på grund av termisk expansion eller kontraktion.

En tung ventil kan behöva separat stöd eller förankring.

Om ventilen installeras i berg eller material med vassa stenkanter ska ett lager av jord, sand eller annat lämpligt material med ett minsta djup på 150 mm placeras under ventilen. Finkornigt material (<5 mm), fritt från vassa stenar, ska fyllas och packas noggrant runt ventilens sidor och till en sammanpackad höjd av minst 150 mm ovanför ventilen.

13. Installation

Innan installation ska ventilens etiketter och märkning kontrolleras för att säkerställa att rätt ventil installeras.

Registrera ventilens serienummer och dess placering för att underlätta spårbarhet.

Ventilen ska hanteras med försiktighet för att undvika skador på beläggningen, då detta kan leda till extern korrosion.

Särskild försiktighet ska iakttas för att säkerställa att ytbehandlingen är intakt om ventilen ska installeras i förorenad eller aggressiv jord eller i kustmiljöer. Alternativt kan inspektionsfrekvensen ökas för att upptäcka eventuell korrosion.

Innan installation och drifttagning ska ventilen kontrolleras för skador i ytbehandling. Om ytbehandlingen är skadad krävs reparation. AVK kan tillhandahålla ett reparationskit för beläggningen.

Ventilen bör öppnas och stängas helt för att säkerställa att den fungerar tillfredsställande.

Ventiler är precisionskomponenter och ska därför inte utsättas för felaktig hantering, såsom vårdslös behandling eller att smuts kommer in i ventilen genom ändportarna.

Överdrivna krafter under installation och drift måste undvikas.

Allt förpackningsmaterial och emballage måste avlägsnas.

När ventiler är utrustade med lyftöglor ska dessa användas för lyftning. Dessa är endast dimensionerade för ventilens vikt och inte för eventuell ansluten rörledning. Ventiler får inte lyftas i handratt, spindel, växel, ställdon eller avluftningsrör (gäller ventiler med avluftningspunkter). Under lyft ska alla relevanta hälso- och säkerhetsföreskrifter följas.

Omedelbart före installation ska rör som ventilen ska anslutas till kontrolleras så att det är rent och fritt från skräp.

Ventilens ändskydd ska endast avlägsnas permanent strax före installation. Ventilens insida ska inspekteras genom ändportarna för att säkerställa att den är ren och fri från främmande föremål.

De mötande flänsarna (både ventil- och rörflänsar) ska kontrolleras avseende korrekt packningsanliggningsyta, ytfinish och allmänt skick. Om något upptäcks som kan orsaka läckage får ingen montering göras förrän felet har åtgärdats.



Packningen ska vara lämplig för driftförhållandena eller ventilens maximala tryck- och temperaturklassning och ska kontrolleras för att säkerställa att den är fri från defekter eller skador.

Särskild omsorg ska iakttagas för att säkerställa korrekt inriktning av flänsarna som monteras. Det är viktigt vid installation av ventiler att rörspänningar hålls så låga som möjligt och att inga yttre krafter påverkar ventilanslutningarna. Under monteringen ska bultarna dras åt sekventiellt för att skapa initial kontakt mellan fläns och packning helt plant och parallellt, följt av gradvis och jämn åtdragning till det specificerade momentet för aktuell packning. Åtdragningen ska ske i korsvis ordningsföljd för att undvika böjning av någon fläns relativt den andra, särskilt vid flänsar med upphöjda tätningssytor. Se figur 1 för rekommenderat bultdragningsmönster.

Parallell inriktning av flänsar är särskilt viktigt vid installation av ventil i ett befintligt system.

Bultförband som används för flänsanslutningen ska kontrolleras avseende korrekt dimension, längd och material, och samtliga bulthål i flänsen ska användas. Se tabell 1 för bultdimensioner.

Om ett permanent garnityr med betäckning används ska endast en permanent teleskopiskt garnityr användas, och det får inte vara helt indraget (det ska till exempel vara utdraget minst 50 mm), för att förhindra att belastning överförs till den nedgrävda ventilen.

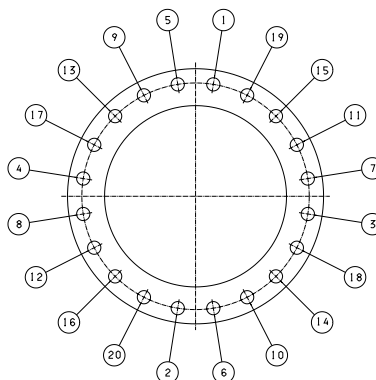
Slussventiler med stösändrar ska installeras antingen genom lämplig svetsning eller med en lämplig koppling. För svetsprocedurer hänvisas till rörtillverkarens specifikationer. För val av koppling, kontakta en AVK-representant.

Särskild försiktighet ska iakttagas vid installation av slussventiler med avluftningspunkter. Avluftningsrören ska skyddas mot sidokrafter, både under hantering och efter installation.

Tabell 1

Bultstorlekar				
DN mm	Tryck (bar)		Antal bultar	
	PN10	PN16	PN10	PN16
40	M16	M16	4	4
50	M16	M16	4	4
65	M16	M16	4	4
80	M16	M16	8	8
100	M16	M16	8	8
150	M20	M20	8	8
200	M20	M20	8	12
250	M20	M24	12	12
300	M20	M24	12	12
350	M24	M24	16	16
400	M24	M27	16	16
450	M24	M27	20	20
500	M24	M30	20	20
600	M27	M30	20	20

Bild/ansvisning 1



14. Manövrering

Slussventiler manövreras vanligtvis med ett garnityr vid installationer under mark. I brunnar eller vid installationer ovan mark kan handratt eller elektriska ställdon användas. Säkerställ korrekt dimensionering av handratt och/eller nycklar, garnityr och ställdon. Se AVK:s datablad för ytterligare information.

Vid installation av slussventiler utrustade med elektriska ställdon ska angivna stängningsmoment och antal varv enligt databladet följas. När ventilen installeras i en kammare med ett garnityr som går upp till marknivå, ska det säkerställas att ingen vertikal kraft från förlängningsspindeln överförs direkt till ventilspindelns topp. Garnityret måste stödjas av väggfästen eller liknande för att förhindra vertikala krafter och därmed undvika att ventilens vikt belastas.

Vid stängning av slussventilen ska korrekt vridmoment och antal varv appliceras. Se tabell 2.

15. Tryckprovning

Efter installation ska en tryckprovning utföras innan schaktet fylls igen. Rörledningen och slussventilen ska säkras mot rörelse. Om rörledningen och ventilen provas med vatten före gas- eller luftprovning ska rörledningen och ventilen dräneras för att förhindra frostsador. AVK-ventiler är konstruerade för att klara ett provtryck på $1,5 \times PN$. På grund av varierande lagringsförhållanden mellan tillverkning och installation kan sätestätningarna behöva komprimeras 1–2 gånger innan fullständig täthet uppnås.

Detta görs genom att:

1. Applicera det specificerade vridmomentet vid stängning.
2. Öppna ventilen igen med några spindelvarv.
3. Stänga ventilen på nytt med det specificerade vridmomentet.

Notering:

Vid ensidig trycksättning av en stängd ventil kan ett svagt visslande ljud och ett långsamt tryckfall på uppströmssidan förekomma, vilket kan uppfattas som ett läckage. Detta är dock inte ett läckage, utan beror på att hålrummet ovanför kilen (ventiltornet) långsamt trycksätts. När trycket i hålrummet har utjämnats med trycket på uppströmssidan upphör ljudet och tryckfallet.

16. Service och underhåll

Ventilen är konstruerad för att ge lång och problemfri drift utan behov av rutinmässigt underhåll. När det angivna antalet manövreringscykler har uppnåtts ska slitaget inuti ventilen kontrolleras. Om slitaget är omfattande bör slitna komponenter bytas ut eller en ny ventil installeras. Om internt eller externt läckage misstänks rekommenderas att AVK International kontaktas för förslag på lämpliga åtgärder.



Tabell 2

Max. moment					
Dimension ventil DN mm	Stängningsmoment Nm	Stängningsmoment Nm under 0°C	Obelastat moment Nm	Brottgrens moment	Varv för att öppna
Servisventiler för gas					
25	35	-	-	200	7
32	35	-	-	200	9
40	35	-	-	200	11
50	35	-	-	200	14
Slussventiler för gas					
40	40	40	9	400	11
50	40	50	9	400	11
65	60	65	9	400	14
80	60	80	9	400	17
100	80	100	9	400	21
125	80	125	9	500	26
150	80	150	18	600	26
200	120	200	18	800	33
250	180	250	18	1000	37
300	200	300	18	1200	44
350	300	350	24	1400	59
400	300	400	24	1600	59/50***
450	300*/450**	450	25	1600	59*/39**
500	300*/450**	500	25	1600	59*/43**
600	500**	600	25	1600	53*/52**

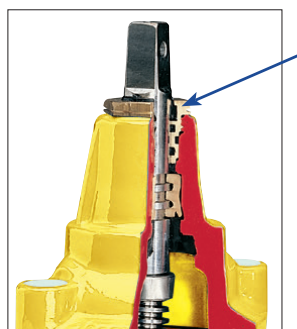
* Serie 02. ** Serie 06 och 46, *** Serie 36

17. Byte av spindeltätning

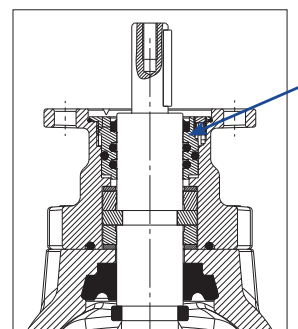
Spindeltätningen kan bytas oavsett ventils position. Om det är nödvändigt att byta spindeltätningen under tryck måste följande procedur följas. OBS: INTE I NÄRHET AV ÖPPEN LÅGA!

1. Sänk rörledningens tryck så mycket situationen tillåter.
2. Stäng ventilen med det specificerade momentet. Byte kan även utföras med ventilen i öppet läge, men då krävs fullständig avstängning av trycket mot ventilen.
3. Skruva loss spindeltätningsskruven moturs och lyft av den
4. Byt ut hela spindeltätningsskruven inklusive O-ringar.
5. Applicera låsvätska med medelstyrka på gängorna.
6. Applicera silikonbaserat fett på O-ringarna.
7. Montera den nya spindeltätningsskruven genom att försiktigt skjuta den över spindeln och dra åt den medurs med ett vridmoment på ca 80 Nm.
8. Öppna ventilen och kontrollera om läckage förekommer.
9. Återställ normalt rörledningstryck medan du fortsätter att övervaka eventuella läckage.

Upp till DN400



Upp till DN450



18. CE-försäkran

CE-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE ENLIGT EUROPEISKA TRYCKUTRUSTNINGSDIREKTIVET (PED) 2014/68/EU

The manufacturer: AVK International A/S
Smedeskovvej 40
DK-8464 Galten
Denmark
Phone no.: +45 87542100

Hereby declares that its: Resilient seated gate valves:

- Series 02, Series 06 and Series 15, D040 to DN600
- Series 36 and Series 38, DN40 to DN400
- Series 46, DN50 to DN600

Pressure rating (PN) and maximum operating pressure (MOP) according to actual labelling and corresponding datasheet.

Have achieved approval through requirements of the following directive: CE-0085BO0317 from
DVGW CERT GmbH
Josef-Wirmer-Strasse 1-3
D-53123 Bonn
Phone no.: +49 (228) 91 88 807
Notified body no.: 0085

And conform to the essential requirements of the following directive: Pressure Equipment Directive (PED), 2014/68/EU, modules B (Production Type) and C2.

And that they are in accordance with:

Harmonised standards	Supporting standards
✓ EN 19	✓ EN 13774
✓ EN 1171	✓ EN 682
✓ EN 1563	✓ EN 558-1 (only S02, S06, S15)
✓ EN1515-4	✓ EN 1092-2 (only S02, S06, S15)
✓ EN 12266-1	✓ EN 12627 (only S46)
✓ EN 12516-2 (S46)	✓ DVGW-VP 600 / DVGW-G 5600 (only S36, S38)
✓ EN 12516-3	
✓ EN 12516-4	
✓ EN 16668	
✓ EN 10213 (only S46)	
✓ EN 10216-2 (only S46)	
✓ EN 13480-2 (only S46)	
✓ EN 13480-4 (only S46)	
✓ EN 13480-5 (only S46)	

Other features and characteristics according to the corresponding datasheet.



The manufacturer: AVK International A/S
Smedeskovvej 40
DK-8464 Galten
Denmark
Phone no.: +45 87542100

Hereby declares that its: Resilient seated gate valves (service connection valves):

- Series 03, DN25 to DN50
- Series 36, DN25 to DN50

Pressure rating (PN) and maximum operating pressure (MOP) according to actual labelling and corresponding datasheet.

Have achieved type test approval through certificate no.: **NG-4313BQ0203** from
DVGW CERT GmbH
Josef-Wirmer-Strasse 1-3
D-53123 Bonn
Phone no.: +49 (228) 91 88 807
Notified body no.: 0085

And conform to the essential requirements of the following directive: **Pressure Equipment Directive (PED), 2014/68/EU, modules A (Internal Production Control).**
Series 03 DN25 and Series 36 DN25 are manufactured according to sound engineering practice (SEP) according to PED article 4.3.

And that they are in accordance with:

Harmonised standards	Supporting standards
✓ EN 19	✓ EN 682
✓ EN 1171 (only S36)	✓ EN 1555-2 (only S36)
✓ EN 1563	✓ EN 10226-1 (only S03)
✓ EN 1515-4	✓ EN 13774
✓ EN 12266-1	✓ EN 16722 (only S03)
✓ EN 12516-3	✓ DVGW-VP 600 / DVGW-G 5600 (only S36)
✓ EN 12516-4	
✓ EN 16668	

Other features and characteristics according to the corresponding datasheet.

