

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
7.6.2 Krav på system för temperaturkompensering			Flera ändringar är gjorda i samma avsnitt. I nedan tabell visas endast ändringarna var för sig. För en helhetsbild av ändringarna i avsnittet, se bilaga 1.

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
7.6.2.1 Systemkrav Första stycket	Hela temperaturkompenseringsystemet ska schemagranskas av ackrediterat kontrollorgan (enligt SÄIFS 1998:5 Kap 4).	Hela temperaturkompenseringsystemet ska schemagranskas av ackrediterat kontrollorgan (enligt SÄIFS 1998:5 Kap 4). <u>Schemagranskningen ska göras baserat på samtliga i systemet ingående delar, i anläggningen som helhet.</u>	Förtydligande att temperaturkompenseringsystemets komponenter kan vara placerade i olika delar av anläggningen.

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
7.6.2.2 Utrustning Första stycket under rubriken <i>A En funktion som kontrollerar tankningstrycket till fordon.</i>	Tillåtet tryck till fordon är 200 bar vid utomhustemperatur +15 °C. Trycket ska varieras med temperaturförändringar så att en bibehållen massa erhålles. Oberoende av temperatur så är högsta tillåtna leveranstryck till fordon 250¹ bar. ¹ Till och med 4 januari 2021 är detta tryck 230 bar.	Tillåtet <u>stabiliserat</u>¹ tryck till i fordon är 200 bar vid <u>en enhetlig temperatur på utomhustemperatur</u> +15 °C. Trycket ska varieras med temperaturförändringar så att en bibehållen massa erhålles. Oberoende av temperatur så är högsta tillåtna leveranstryck till fordon 250[±] bar. <u>¹ Vid tankning sker en temperaturförändring inne i fordonets tank. Stabiliserat tryck uppnås då gastemperaturen inne i fordonets tank har antagit omgivningstemperaturen.</u> ¹ Till och med 4 januari 2021 är detta tryck 230 bar.	Från UNECE R110: For CNG cylinder, the settled pressure of 20 MPa at a uniform temperature of 15 °C. Google translate: För CNG-flaskor, det stabiliserade trycket på 20 MPa vid en enhetlig temperatur på 15 °C.
7.6.2.2 Utrustning Tredje stycket under rubriken <i>A En funktion som kontrollerar</i>	Funktion enligt A kan till exempel bestå av en av följande:	Funktion enligt A kan till <u>exempelska</u> bestå av en av följande:	Tidigare skrivning var för vag.

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
<i>tankningstrycket till fordon.</i>			
7.6.2.2 Utrustning Fjärde stycket under rubriken <i>A En funktion som kontrollerar tankningstrycket till fordon.</i>	Då ett elektroniskt system enligt ovan används, och stationen omväxlande kan leverera både naturgas och biogas av fordonskvalitet, ska trycktemperaturkurvan ersättas med en kurva för blandad gas.	Då ett elektroniskt system enligt ovan används, och stationen omväxlande kan leverera både naturgas och biogas av fordonskvalitet, ska trycktemperaturkurvan ersättas med en kurva för blandad gas.	I TSA 2020 har vi ersatt kurvorna "Biogas", "Naturgas" och "Blandad gas" med "Fordonsgas". Därför utgår hela denna mening.
7.6.2.2 Utrustning Andra stycket samt de numrerade punkterna under rubriken <i>B En funktion som skyddar fordonet mot för högt leveranstryck.</i>	Funktion enligt B kan till exempel utföras enligt en av följande: 1. Två funktioner som stänger av gasleveransen, då trycket uppnår tillåtet fyllningstryck, dock högst 250 ¹ bar, tillsammans med en läckflödesventil med en övre toleransgräns på 275 ² bar (10 % över det maximalt tillåtna leveranstrycket). Avstängningsfunktionen kan exempelvis vara två normalt stängda magnetventiler, kulventiler med fjäderstängande don eller egenmediastyrda ventiler som med hjälp av en kontrollfunktion hålls öppna och stänger vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250 ¹ bar.	Funktion enligt B ska kan till exempel utföras enligt en av följande <u>funktioner</u> : 1. <u>För dispenser med uppströms driftryck över 250 bar, antingen:</u> <u>a.</u> Två funktioner som stänger av gasleveransen, då trycket uppnår tillåtet fyllningstryck, dock högst 250 ¹ bar, tillsammans med en läckflödesventil med en övre toleransgräns på 275 ² bar (10 % över det maximalt tillåtna leveranstrycket). Avstängningsfunktionen	Tidigare skrivning var för vag.

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
	2. I kombination med en regulator enligt punkt A1 ovan, räcker det, förutom läckflödesventil, med ytterligare en avstängning av gasleveransen vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250 ¹ bar. Som ett förtydligande ska en regulator som inte uppfyller punkt A1, förutom läckflödesventil, kompletteras med ytterligare två funktioner som stänger av gasleveransen.	kan exempelvis vara två normalt stängda magnetventiler, kulventiler med fjäderstängande don eller egenmediastyrda ventiler som med hjälp av en kontrollfunktion hålls öppna och stänger vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250¹ bar. eller: <u>b.</u> I kombination med en regulator enligt punkt A1 ovan, räcker det, förutom läckflödesventil, med ytterligare en avstängning av gasleveransen vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250¹-bar. Som ett förtydligande ska en regulator som inte uppfyller punkt A1, förutom läckflödesventil, kompletteras med ytterligare två funktioner	

Ändringsmeddelande för Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2020) 2022-11-11

Sida/avsnitt/stycke	Nuvarande text	Ändring	Kommentar
		som stänger av gasleveransen. <u>2. För dispenser med uppströms drifttryck högst 250 bar: Som 1a eller 1b ovan, men det behövs då ingen läckflödesventil. Avsäkringen behöver då finnas någon annanstans uppströms i systemet.</u>	

Ändringsmeddelande för TSA 2020 Bilaga 1 (2022-11-01)

7.6.2 Krav på system för temperaturkompensering

7.6.2.1 Systemkrav

Hela temperaturkompenseringsystemet ska schemagranskas av ackrediterat kontrollorgan (enligt SÄIFS 1998:5 Kap 4). Schemagranskningen ska göras baserat på samtliga i systemet ingående delar, i anläggningen som helhet. Vid schemagranskningen ska följande redovisas:

- En materialredovisning av komponenterna för de säkerhetsrelaterade delarna.
- Funktionsbeskrivning av systemet.
- Metodbeskrivning av hur temperaturkompenseringsystemet med sina säkerhetsrelaterade funktioner ska kontrolleras.

Schemagranskaren ska kontrollera att försäkran om överensstämmelse finns för CE-märkta anordningar. En CE-märkt utrustning upphäver inte kravet på kontroll enligt SÄIFS 1998:5 Kap 4.

Styr- och reglersystem behöver inte vara redundanta, men ska vara utformade så att fel i säkerhetssystemet leder till skyddsåtgärd.

Vägledning om uppbyggnad av säkerhetssystem visas i EGN.

Grundläggande för temperaturkompenseringen är att sluttrycket varierar med utomhustemperaturen. Om någon annan temperatur än utomhustemperaturen används ska detta redovisas i funktionsbeskrivningen vid schemagranskningen. En beskrivning ska ges på hur denna metod inte orsakar ett fyllningstryck som överskrider gassortens trycktemperaturkurva.

Elektroniska system för kompensering eller övervakning kräver mätning av temperaturen. Säkerhetssystemets funktion ska kunna kontrolleras. För detta ska det finnas mätuttag för inställning och kontroll.

Återkommande kontroll (SÄIFS 1998:5 Kap 4) ska utföras av AKO minst vart tredje år. Kontrollen ska omfatta funktionsprov av A och B enligt nedan.

Egenkontroll ska utföras varje år, enligt den metodbeskrivning som blivit schemagranskad enligt första stycket i detta avsnitt. Egenkontrollen ska omfatta samtliga säkerhetsrelaterade funktioner med tillhörande givare och kalibreringar, och ska bokföras för redovisning vid den återkommande kontrollen.

Bilaga 5 visar exempel på hur gasttrycket varierar med förändrad temperatur och bibehållen massa. Kurvan är baserad på fordonsgas med en sammansättning på 97 % metan och 3 % koldioxid.

7.6.2.2 Utrustning

Utrustning för temperaturkompenserad tankning ska ha följande två funktioner (A och B).

A En funktion som kontrollerar tankningstrycket till fordon.

Tillåtet stabiliserat¹ tryck ~~till~~ i fordon är 200 bar vid en enhetlig temperatur på utomhustemperatur +15 °C. Trycket ska varieras med temperaturförändringar så att en bibehållen massa erhålles. Oberoende av temperatur så är högsta tillåtna leveranstryck till fordon 250² bar.

¹ Vid tankning sker en temperaturförändring inne i fordonets tank. Stabiliserat tryck uppnås då gastemperaturen inne i fordonets tank har antagit omgivningstemperaturen.

² Till och med 4 januari 2021 är detta tryck 230 bar.

Ändringsmeddelande för TSA 2020 Bilaga 1 (2022-11-01)

Gasttryckets variation med förändrad temperatur ska följa kurvan för gassorten i systemet (se exempel i bilaga 5).

Funktion enligt A ~~kan till exempel ska~~ bestå av en av följande:

1. En egenmediastyrdd funktion, till exempel en regulator med referenskärl. Regulatorn med sitt referenskärl ska fyllas med gassorten i systemet till ett tryck motsvarande aktuell utomhustemperatur. Regulatorn med sitt referenskärl ska placeras i skugga och utomhus. Regulatorn ska automatiskt justera trycket i förhållande till utomhustemperaturen. Vid fel i regulatorn ska anläggningen genom sin konstruktion avbryta och förhindra tankning.
2. Ett elektroniskt system, till exempel en PLC, med ansluten tryck- och temperaturgivare, som automatiskt kontrollerar att fyllningstrycket inte överskrider. En PLC får styra stängventiler i systemet.

~~Då ett elektroniskt system enligt ovan används, och stationen omväxlande kan leverera både naturgas och biogas av fordonskvalitet, ska trycktemperaturkurvan ersättas med en kurva för blandad gas.~~

Kontrollen att rätt tryck- och temperaturkurva finns inlagd är en del i installationskontrollen och kurvan får inte bytas utan en ny installationskontroll. En tryckvakt med fast inställt gränsvärde kan inte övervaka det tillåtna fyllningstrycket som varierar med temperaturen.

B En funktion som skyddar fordonet mot för högt leveranstryck.

Högsta tillåtna leveranstryck till fordon ska följa kurvan för gassorten i systemet, dock max 250¹ bar. Funktionen ska vara utförd så att pågående fyllning avbryts och förhindras.

Funktion enligt B ~~kan till exempel ska~~ utföras enligt en av följande funktioner:

1. För dispenser med uppströms drifttryck över 250 bar, antingen:
 - a. Två funktioner som stänger av gasleveransen, då trycket uppnår tillåtet fyllningstryck, dock högst 250 bar, tillsammans med en läckflödesventil med en övre toleransgräns på 275² bar (10 % över det maximalt tillåtna leveranstrycket). Avstängningsfunktionen kan exempelvis vara två normalt stängda magnetventiler, kulventiler med fjäderstängande don eller egenmediastyrda ventiler som med hjälp av en kontrollfunktion hålls öppna och stänger vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250¹ bar, eller.
 - b. I kombination med en regulator enligt punkt A1 ovan, räcker det, förutom läckflödesventil, med ytterligare en avstängning av gasleveransen vid uppnått tillåtet fyllningstryck, dock vid högst 250¹ bar. Som ett förtydligande ska en regulator som inte uppfyller punkt A1, förutom läckflödesventil, kompletteras med ytterligare två funktioner som stänger av gasleveransen.
2. För dispenser med uppströms drifttryck högst 250 bar: Som 1a eller 1b ovan, men det behövs då ingen läckflödesventil. Avsäkringen behöver då finnas någon annanstans uppströms i systemet.

¹ Till och med 4 januari 2021 är detta tryck 230 bar.

² Till och med 4 januari 2021 är detta tryck 253 bar.