

BIJLAGE III

Toepasselijke testprocedures voor andere onderdelen van een waterstofsysteem bestemd voor het gebruik van vloeibaar waterstof, dan tanks

ONDERDEEL	TESTTYPE										
	Druktest	Uitwendige lekttest	Duurtest	Operationele test	Corrosiebestendigheidstest	Hittebestendigheidstest (droog)	Ozonverouderingstest	Temperatuurwisseltest	Drukwisseltest	Waterstofcompatibiliteitstest	Lektest van klepzittingen
Overdrukrichtingen	✓	✓		✓	✓			✓		✓	
Kleppen	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Warmtewisselaars	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Vulaansluitingen of recipiënten	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Drukregelaars	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Sensoren	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Flexibele brandstofleidingen	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Voor de typegoedkeuring van andere onderdelen van een waterstofsysteem bestemd voor het gebruik van vloeibaar waterstof, dan tanks moeten de volgende tests worden uitgevoerd, afhankelijk van de specifieke voorschriften voor de verschillende onderdelen van een waterstofsysteem.

- Druktest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem, bestand zijn tegen een grotere druk dan de werkdruk van die onderdelen. De onderdelen van een waterstofsysteem mogen geen zichtbare lekken, vervorming, breuken of barsten vertonen wanneer de druk tot een bepaald niveau wordt verhoogd.
- Uitwendige lekttest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem geen uitwendige lekken vertonen en niet poreus zijn.
- Duurtest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem permanent betrouwbaar werken. Het onderdeel wordt aan een aantal testcycli onderworpen bij specifieke temperatuur- en drukomstandigheden. Een testcyclus bestaat uit een normale beweging (d.w.z. eenmaal open en eenmaal dicht) van het onderdeel.
- Operationele test: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem betrouwbaar werken.
- Corrosiebestendigheidstest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem bestand zijn tegen corrosie. Hiertoe worden de onderdelen in contact gebracht met bepaalde chemische stoffen.
- Hittebestendigheidstest (droog): bij deze test moet worden aangetoond dat de niet-metalen onderdelen van een waterstofsysteem bestand zijn tegen hoge temperatuur. Hiertoe worden ze bij de maximale werkdruk aan lucht blootgesteld.
- Ozonverouderingstest: bij deze test moet worden aangetoond dat de niet-metalen onderdelen van een waterstofsysteem bestand zijn tegen veroudering door ozon. Hiertoe worden ze aan ozonrijke lucht blootgesteld.

- h) Temperatuurwisseltest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem bestand zijn tegen grote temperatuurwisselingen. Hiertoe worden ze aan een cyclus van bepaalde duur onderworpen waarbij de temperatuur varieert van de minimale tot de maximale werktemperatuur.
- i) Drukwisseltest: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem bestand zijn tegen grote drukwisselingen. Hiertoe worden ze aan een cyclus onderworpen waarbij de druk varieert van de atmosferische druk tot de maximaal toelaatbare werkdruk (MAPW) en dan in korte tijd terug daalt tot de atmosferische druk.
- j) Waterstofcompatibiliteitstest: bij deze test moet worden aangetoond dat de metalen onderdelen van een waterstofsysteem (d.w.z. cilinders en kleppen) niet broos worden onder invloed van waterstof. In het geval van onderdelen van een waterstofsysteem die frequent worden belast, moeten omstandigheden die tot plaatselijke vermoeidheid en het ontstaan en de verspreiding van vermoeidheidsscheuren in de structuur kunnen leiden, worden voorkomen.
- k) Lekttest van klepzittingen: bij deze test moet worden aangetoond dat de onderdelen van een waterstofsysteem niet lekken wanneer ze in het waterstofsysteem zijn geïnstalleerd.