



TA 1530-0193

Technische Richtlijn

Bougies P7N1



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
Achenseestr. 1-3
A-6200 Jenbach, Austria
www.innio.com

Dit document is bestemd voor:

klant, verkooppartners, servicepartners, IB-partners, (dochter-)filialen, locatie Jenbach

Copyrightverklaring van INNIO: VERTROUWELIJK

De informatie in dit document is beschermde informatie van INNIO Jenbacher GmbH & Co OG en zijn dochterondernemingen en is vertrouwelijk. De informatie is eigendom van INNIO en mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming niet gebruikt, aan derden doorgegeven of vermenigvuldigd worden. Hieronder valt ook, maar niet uitsluitend, het gebruik van de informatie voor de productie, fabricage, ontwikkeling of afleiding van reparaties, modificaties, reserveonderdelen, constructies of configuratiewijzigingen dan wel het indienen van aanvragen hiervoor bij overheidsinstanties. Als de volledige of gedeeltelijke vermenigvuldiging is toegestaan, dienen deze verklaring en de verdere verklaringen op alle pagina's van dit document helemaal of gedeeltelijk te worden vermeld.

AFGEDRUKTE OF ELEKTRONISCH VERSTUURDE KOPIEËN ZIJN ONGECONTROLEERD**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar door onbeveogde inbedrijfstelling**

Ernstig letsel zoals snijwonden aan of beknelling of amputatie van lichaamsdelen door onbedoeld contact met draaiende of bewegende machineonderdelen.

- Schakel de motor uit conform TA 1100-0105.
- Beveilig de motor tegen een onbeveogde herstart conform TA 2300-0010.



Volg de veiligheidsvoorschriften overeenkomstig Technische Richtlijn 2300-0005 en draag de desbetreffende persoonlijke beschermingsmiddelen.

1 Toepassingsgebied

Deze Technische Richtlijn is van toepassing op INNIO Jenbacher-motoren bij gebruik van bougies van het type P7N1.

2 Doel

Deze Technische Richtlijn beschrijft het gebruik van bougies van het type P7N1.

3 Instelwaarden voor bougies

⚠ VOORZICHTIG**Maximale ontstekingsspanningsbehoefte**

De onderstaande ontstekingsspanningsbehoefte mag (tijdens vollastbedrijf) in geen geval worden overschreden.

Bougietype	Modelreeks	NO _x [mg/Nm ³]	Gassoort	Ontstekingsspanningsbehoefte [< kV]	Bougie-instelling richtwaarde: elektrodenafstand [mm]	Aanhaalmoment bougie in cilinderkop [Nm]
P7N1	2, 3, 4	500	Alle	32	0,35	40

4 Slijtageverschijnselen en bijstellen van de bougies

⚠ VOORZICHTIG**Brek van de isolatorneus**

De voelermat dient uitsluitend te worden gebruikt voor het controleren van de elektrodenafstand.

Gebruik voor het instellen van de elektroden uitsluitend het instelgereedschap dat in de leveringsomvang van INNIO is opgenomen.

4.1 Analyse van gebruikte bougies

4.1.1 Te vroege ontsteking / oververhitting

Elektrodetoestand (bougiebeeld):

Smeltparels en metalen afzettingen rond de elektroden.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
Te veel gas bij de motorstart.	Smelten van de bougie-elektroden.	Controleer instelling van gasmenger/TecJet (gashoeveelheid verkleinen/instellen).
Bougie onvoldoende aangehaald.		Visuele controle van de bougiehuls (schroefdraad).
Te vroege ontsteking door defect ontstekingssysteem.		Controleer het ontstekingssysteem - evt. vervangen.
Verbrandingskloppen en daardoor oververhitting van de elektroden.	Vermogensreductie en vervolgens motorschade. Mogelijk scheurtjes in isolatorvoet door oververhitting centrale elektrode.	Monteer een nieuwe bougie. Reinig de zuiger en de cilinderkop ter hoogte van de verbrandingskamer.
Defecte kleppen.		Plaats nieuwe ventielen.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
Gloeiontstekingen veroorzaakt door afzettingen.		Bougies reinigen en bijstellen of eventueel vervangen.
Verkeerd ingestelde LEANOX.		Stel de LEANOX opnieuw in en controleer deze over het gehele vermogensbereik.

4.1.2 Defecte edelmetalelektrode

Elektrodetoestand (bougiebeeld):

Bij een of meer massa-elektroden – verlies van het edelmetaal.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
Te veel zwavel of ammoniak in het stookgas (zie TR 1000-0300).	Sterke stijging van ontstekingsspanning bij verlies van meerdere elektroden. Edelmetaaldelen kunnen tussen klep en klepzitting terechtkomen en schade veroorzaken (klepdoorbranding). Dit kan gloeiontstekingen veroorzaken.	Monteer het juiste bougietype.

4.1.3 Silicium- en verbrandingsafzettingen

Elektrodetoestand (bougiebeeld):

Grootschalige silicium- en verbrandingsafzettingen rond de elektroden en de wervelkamer.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
Siliciumwaarden (zie TR 1000-0300). Hoog olieverbruik. Slechte 'blow by'-olieafscheiding. Defecte zuigerringen.	Daling van de ontstekingsspanningen totdat er een cilinder uitvalt. Afzettingen kunnen loslaten en daardoor gloeiontstekingen veroorzaken.	Monteer een nieuwe bougie. Maak voorzichtig de bougie-elektrodes schoon.

4.1.4 Elektrodenkortsluiting

Elektrodetoestand (bougiebeeld):

Draadvorming (gesmolten, geleidend edelmetaal) tussen centrale en massa-elektrode.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
Te kleine elektrode-afstand. Verkeerd bougietype. Verkeerd ontstekingstijdstip (bougie oververhit). Verbrandingskloppen (bougie oververhit).	De ontstekingsspanning daalt steeds verder totdat de betreffende cilinder uitvalt (geen verbranding meer). De uitlaatgastemperatuur daalt tot ver beneden de gemiddelde waarde.	Vaak volstaat een reiniging door de draad/parel gewoon met de voelermaat te verwijderen. Stel de elektroden correct in (conform onderstaande instructie). Meet de elektrode-afstand met behulp van een voelermaat.

Mogelijke oorzaken	Gevolg / effecten	Oplossing
		Controleer de motorinstellingen.

4.2 Bijstellen van de bougies

4.2.1 Bougie P7N1

Slijtageverschijnselen/bijstellen:

De elektrodenafstand dient met behulp van het daarvoor bedoelde bijstelgereedschap te worden ingesteld en dient met de meegeleverde voelermaat te worden gecontroleerd. Daarbij dient het voelermaatblad met de opdruk 0,35 mm te worden gebruikt. Dit blad moet bij een optimaal ingestelde bougie nog net tussen beide elektroden passen.

Indien de afstand tussen de massa-elektrode en de centrale elektrode groter is dan 0,35 mm, dient de afstand met behulp van het instelgereedschap te worden gecorrigeerd. Bij bijstelgereedschap dient zodanig te worden aangebracht dat het afstandsplaatje zich precies tussen de centrale elektrode en de massa-elektrode bevindt. Wanneer het gereedschap op deze wijze correct is aangebracht kunnen er twee elektrodenparen tegelijk worden ingesteld. Het bijstelgereedschap dient tot aan de aanslag op de bougie te worden geplaatst, zodat de afstand precies ter hoogte van het overslagpunt van de ontstekingsvonk wordt aangepast. Door het gereedschap samen te drukken, buigt de centrale elektrode in de richting van de massa-elektrode. Vervolgens dient de afstand met behulp van de voelermaat nogmaals te worden gemeten. Indien de afstand nog steeds te groot is, dient de procedure te worden herhaald.



①	Voelermaat	③	Centrale elektrode
②	Massa-elektrode		

5 Revisienummer

Revisiehistorie

Index	Datum	Beschrijving / samenvatting wijzigingen	Deskundige Gecontroleerd door

Revisiehistorie

3	15.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Opoku <i>Pichler R.</i>
1	30.10.2015	Update auf P7N1 / Update to P7N1	Provin <i>Mai</i>
1	12.06.2015	Erstausgabe / First issue	Provin <i>Mai, Perger</i>

