



# TA 1100-0111

Technische Anweisung

## Allgemeine Bedingungen - Betrieb und Wartung



© INNIO Jenbacher GmbH & Co OG  
Achenseestr. 1-3  
A-6200 Jenbach, Austria  
[www.innio.com](http://www.innio.com)



1	Anwendungsbereich.....	2
2	Zweck .....	2
3	Zusätzliche Informationen.....	2
4	Randbedingungen.....	2
5	Kühler / Wärmetauscher (Jenbacher-Lieferumfang) .....	2
6	Anschlusspunkte .....	3
7	Wartungspersonal.....	3
8	Sicherheitsvorschriften .....	3
9	Sauberkeit bei Arbeiten an Jenbacher Anlagen.....	3
10	Gefährdungsbeurteilung .....	4
11	Startbedingungen .....	4
12	Störungen .....	5
13	Betriebsdatenerfassung, Wartungsprotokoll .....	8
14	Ersatzteile .....	9
15	Schmieröl.....	9
16	Zündkerzen .....	9
17	Elastomerteile.....	9
18	Außerbetriebsetzung der Anlage.....	9
19	Schweißarbeiten am Aggregat.....	10
20	Abgasberührte Teile .....	10
21	Betriebsstoffe .....	10
22	Brenngasqualität.....	10
23	Aufladeeinheit J624 TSTC.....	11
24	Wartungsintervalle.....	11
25	Unterlagen der Originalhersteller .....	12
26	Revisionsvermerk .....	12

## HINWEIS



**Die Einhaltung der Bedingungen dieser Technischen Anweisung sowie die Durchführung der darin beschriebenen Tätigkeiten ist Voraussetzung für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage.**

Die Nichtbeachtung der Bedingungen dieser Technischen Anweisung und/oder die Unterlassung der vorgeschriebenen Tätigkeiten bzw. die Abweichung von den vorgeschriebenen Tätigkeiten kann zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

Die in der vorliegenden Technischen Anweisung definierten Tätigkeiten und Bedingungen sind vom Betreiber der Anlage durchzuführen und/oder einzuhalten. Dies gilt nicht, falls die vorliegende Technische Anweisung explizit dem Verantwortungsbereich von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG zugeordnet wird oder eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Betreiber und INNIO Jenbacher GmbH & Co OG eine abweichende Regelung vorsieht.

## Eigentumsrechtlicher Hinweis von INNIO: VERTRAULICH

Die Informationen in diesem Dokument sind geschützte Informationen der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und deren Tochtergesellschaften und vertraulich. Sie sind Eigentum von INNIO und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht verwendet, an Dritte weitergeleitet oder vervielfältigt werden. Hierzu zählt auch, aber nicht ausschließlich, die Nutzung der Informationen zur Erstellung, Herstellung, Entwicklung oder Ableitung von Reparaturen, Modifizierungen, Ersatzteilen, Konstruktionen oder Konfigurationsänderungen oder deren Beantragung bei staatlichen Behörden. Wenn die vollständige oder teilweise Vervielfältigung genehmigt wurde, sind dieser Hinweis sowie der weitere Hinweis auf allen Seiten dieses Dokuments ganz oder teilweise zu vermerken.

---

**GEDRUCKTE ODER ELEKTRONISCH VERMITTELTE VERSIONEN SIND NICHT KONTROLLIERT**

---

**Die Zielstellen dieses Dokumentes sind:**

Potenzieller Kunde, Kunde, Vertriebspartner, Servicepartner, IB-Partner, Töchter/Außenstellen, Standort Jenbach

---

## 1 Anwendungsbereich

Diese Technische Anweisung (TA) gilt für folgende Jenbacher Gasmotoren:

- Baureihe 2
- Baureihe 3
- Baureihe 4
- Baureihe 6
- Baureihe 9

und Sonderprodukte, sofern keine angepasste Version dieses Dokuments übergeben wird.

## 2 Zweck

Diese Technische Anweisung (TA) beschreibt grundlegende Informationen zu Betrieb und Wartung von Jenbacher Aggregaten und verweist auf weiterführende anwendbare TAs.

## 3 Zusätzliche Informationen



Glossar und Abkürzungsverzeichnis sind in TA 1100-0010 zu finden.

### **Relevante Dokumente:**

**IW 0309 M0** – Zündkerzen

**TA 1000-0099B** – Grenzwerte für Gebrauchöl bei Jenbacher-Gasmotoren

**TA 1100-0105** – Motorabstellung

**TA 1100-0110** – Randbedingungen für Jenbacher Gasmotoren

**TA 2102-0020** – Checkliste für Reparaturen und Überholungen am Motor

**TA 2300-0001** – Arbeitnehmerschutz

**TA 2300-0005** – Sicherheitsvorschriften

**TA 2300-0010** – LOTO-Kit Anwendungsleitfaden

## 4 Randbedingungen

Die Randbedingungen für Jenbacher Gasmotoren laut TA 1100-0110 sind einzuhalten. Die vorgeschriebenen Tätigkeiten laut Betriebsdatenblatt und Führung desselben sind durchzuführen, die fristgerechte regelmäßige und fachgerechte Durchführung aller vorgeschriebenen Wartungsarbeiten hat zu erfolgen und ein kloppfreier Betrieb muss gewährleistet sein.

## 5 Kühler / Wärmetauscher (Jenbacher-Lieferumfang)

Bei Einbindung in das Heizwassersystem sind die jeweiligen Bauteile wasserseitig vor Ablagerungen / Verschmutzung durch entsprechende Maßnahmen zu schützen.

Die zutreffenden Vorgaben sind dem Technischen Schema und anwendbaren Technischen Anweisungen zu entnehmen.

## 6 Anschlusspunkte

Alle vorgegebenen Bedingung an den Anschlusspunkten sind zu beachten und haben zu jedem Zeitpunkt den anwendbaren Vorgaben laut Technischen Schema und/oder Technischer Beschreibung sowie Schaltplan, Schnittstellenliste und Technischen Spezifikation der Steuerung zu entsprechen. Abweichungen davon können zugesicherte Eigenschaften des Produktes und die Betriebssicherheit beeinträchtigen und letztlich die Einschränkung oder das Erlöschen von Gewährleistungsansprüchen bewirken.

## 7 Wartungspersonal

Arbeiten an der Anlage dürfen nur von einschlägig geschultem elektrisch und mechanisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es besteht die Möglichkeit mit INNIO Jenbacher GmbH & Co OG, INNIO Jenbacher GmbH & Co OG Tochterfirmen oder autorisierten Fachwerkstätten Serviceverträge abzuschließen.

## 8 Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitsvorschriften in Beschreibung-Bedienung und Wartung müssen eingehalten werden. Die geltenden Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers müssen berücksichtigt werden. Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage hat der Auftraggeber dafür zu sorgen, dass für die auszuführenden Arbeiten die jeweilig geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Siehe dazu auch:

**TA 2300-0001** – Arbeitnehmerschutz

**TA 2300-0005** – Sicherheitsvorschriften

Bei Arbeiten, die nur bei stillstehendem Motor durchgeführt werden dürfen, ist der Motor laut TA 1100-0105 abzustellen und vor unbefugter Inbetriebsetzung zu schützen.

Siehe dazu:

**TA 1100-0105** – ⇒ Allgemeine Bedingungen - Betrieb und Wartung

**TA 2300-0010** – LOTO-Kit Anwendungsleitfaden

Der Kunde hat dafür Sorge zu tragen, dass die Arbeitsplätze für Servicearbeiten und Wartungsarbeiten ausreichend beleuchtet sind. Gegebenenfalls sind zusätzliche mobile Lichtquellen bereitzustellen.

## 9 Sauberkeit bei Arbeiten an Jenbacher Anlagen

- Bei allen Arbeiten an Jenbacher Gasmotoren, Anlagen und Komponenten ist in jedem Fall auf größtmögliche Sauberkeit zu achten.
- Vor dem Öffnen von Komponenten oder Teilen des Motors ist eine gründliche Reinigung des Arbeitsbereiches erforderlich, sowie Schmutz und Ablagerungen an den Außenseiten des Motors zu entfernen.
- Bei jeder Art von Service und Revisionsarbeiten muss ein Schmutzeintrag von außen sowie innerhalb verhindert werden, wie z.B.:
  - Ablagerungen innerhalb des Motors oder anderer Anlagenkomponenten: Reste von Dichtungen sowie Abtrag von Ablagerungen an Motorkomponenten sind mit entsprechenden Mitteln gründlich zu entfernen.
  - Verunreinigtes Werkzeug:  
Das verwendete Werkzeug ist vor der Verwendung zu reinigen.
- Rotierender Metallbürsten dürfen nicht innerhalb des Maschinenraums verwendet werden.

- Es dürfen nur saubere, freigegebene und unbeschädigte Werkzeuge verwendet werden.
- Komponenten für die Verwendung oder den Einbau am oder im Motor erst unmittelbar vor der Montage reinigen.
- Geeignete Abdeckungen, Schutzvorrichtungen und Vorkehrungen sind entsprechend der durchzuführenden Arbeiten zu wählen.
- Bei der Montage von Komponenten ist darauf zu achten, dass alle Schutzabdeckungen außerhalb und innerhalb von Komponenten und Leitungen wieder entfernt werden.
- Bei der Wartung und Überholung von Motoren Checkliste laut TA 2102-0020 beachten.

**⚠ GEFAHR****Personenschäden und schwere Schäden an Komponenten oder Systemen**

Bei Wiederinbetriebnahme kann es durch lose Schrauben, Fremdkörper oder Schmutz in Systemen zu Personenschäden und schweren Schäden an Komponenten oder Systemen kommen.

- Vor Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Systeme frei von Fremdkörper, Schmutz sowie losen Schrauben oder Werkzeug sind.

## 10 Gefährdungsbeurteilung

Der Kunde ist für die Einhaltung und Vervollständigung der Sicherheitsvorschriften zur Sicherstellung von Verfügbarkeit und sicheren Benutzung der Anlage und Arbeitsmittel verantwortlich. Dazu ist eine Risikobewertung entsprechenden den Gegebenheiten vor Ort, anwendbaren Normen und Sicherheitsregel, sowie unter Einhaltung der lokal geltenden Gesetze, Vorschriften und Richtlinien durchzuführen.

Der Kunde hat die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit den Beschäftigten an der Anlage nur Arbeitsmittel bereitgestellt werden, die für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind.

Die Gefährdungsbeurteilung erstreckt sich über Genehmigung, Planung, Errichtung, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Außerbetriebnahme und Entsorgung.

Aus der vom Kunden der Anlage durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung, entsprechenden den Gegebenheiten vor Ort, sowie unter Einhaltung der lokal geltenden Gesetze und Richtlinien, können Abnahmen, Überprüfungen und Wartungsarbeiten resultieren, die im Wartungsplan nicht enthalten sind. Es liegt in der Verantwortung des Kunden diese zusätzlichen Maßnahmen umzusetzen und durchzuführen.

## 11 Startbedingungen

Alle Jenbacher Gasmotoren sind mit einer Motorkühlwasservorwärmung ausgerüstet.

**HINWEIS****Maschinenschaden**

Wird ein nicht vorgewärmter Motor gestartet, belastet und auf Volllast hochgefahren besteht die Gefahr eines Maschinenschadens.

- Nur vorgewärmte Motoren mit Motorkühlwassertemperatur  $>55^{\circ}\text{C}$  starten, belasten und auf Volllast hochfahren.

## 12 Störungen

### Allgemeines

Während des Betriebs der Anlage übernimmt das Motormanagementsystem neben der Motorregelung auch das Störungsmanagement. Dabei werden die relevanten Systemgrößen überwacht. Beim Überschreiten / Unterschreiten eines definierten Sollwertes wird eine Störungsmeldung angezeigt, die warnt oder zur Abstellung der Anlage führt.

### ⚠ GEFAHR



#### Potentiell gefährliche Bedingungen durch Maschinenschaden

Wird die Ursache einer abstellenden oder warnenden Störung nicht beseitigt, kann es zu schwerwiegenden Schäden am Motor und/oder Maschinenraum (Container) unter gefährlichen Bedingungen für den Bediener vor Ort und für die Umwelt kommen.

- Die Ursache einer abstellenden Störung muss vor einem erneuten Start der Anlage beseitigt werden.
- Die Ursache einer warnenden Störung muss vor deren Quittierung beseitigt werden.

### HINWEIS



#### Maschinenschaden und Erlöschen eines Garantieanspruchs

Wird die Ursache einer abstellenden oder warnenden Störung nicht beseitigt, kann es zu schwerwiegenden Schäden an der Anlage, sowie zum Erlöschen eines Garantieanspruchs führen.

- Die Ursache einer abstellenden Störung muss vor einem erneuten Start der Anlage beseitigt werden.
- Die Ursache einer warnenden Störung muss vor deren Quittierung beseitigt werden.

### ⚠ WARNUNG



#### Gefährdung durch unbefugte Inbetriebsetzung

Schwere Verletzungen wie Schneiden, Quetschen oder Abtrennen oder Abscheren von Körperteilen durch unbeabsichtigten Kontakt mit drehenden oder beweglichen Maschinenteilen.





- Motor laut TA 1100-0105 abstellen.
- Motor gegen unbefugten Neustart laut TA 2300-0010 sichern.

### Kritische Meldungen

Sollte die Anlage mit einer kritischen Meldung abgestellt werden, so ist die Ursache der Störung vor einer Quittierung unbedingt festzustellen. Tritt eine der nachfolgenden Störmeldungen auf, umgehend INNIO Jenbacher GmbH & Co OG oder einen jeweiligen Servicepartner verständigen.












**Besonders kritisch – Kategorie I:**

	2308	IMEP-basierte Reibleistungsüberwachung
	3368	Auslaufzeit zu kurz

**Kritisch – Kategorie II:**

	1017	Öldruck Minimum
	1019	Kühlwasserdruck Minimum
	1022	Überdrehzahl (Relais)
	1023	Anlaufstörung
	1048	Klopfstörung
	1049	Abgastemperatur Zylinder Maximum Überschreitung Absolutwert
	1050	Kühlwasserdruck Maximum
	1051	Ölstand Motor Maximum
	1060	Vorschmierdruck Minimum
	1064	Überdrehzahl (RPS)
	1080	LEANOX Abweichung überschritten
	1094	Verpuffungsschutz
	1105	Änderungsgeschwindigkeit Ladetemperatur Maximum
	1130	Ladekühlwasserdruck Minimum
	2117	Ladekühlwasserdruck Minimum
	2228	Hauptlagertemperatur Maximum
	2230	Pleuellagertemperatur Maximum
	2262	Zylinder Spitzendruck Maximum
	2281	Zylinderdrucksensor Membranbruch



	2285	Hauptlagertemperatur – positive Abweichung vom Mittelwert
	2286	Pleuellagertemperatur – positive Abweichung vom Mittelwert
	2293	Lambda basierte Reibleistungsüberwachung: potentieller Fehler detektiert
	2299	Zylinderdrucksensor Sättigung
	3322	Kurbelgehäusedruck Maximum
	3335	SAFI Überdrehzahlabstellung
	3339	Klopfstörung
	3341	Ventilgeräusch Maximum
	3406	Kühlwasserdruck Maximum
	3416	Ölfilter verstopft - Kein Motorstart
	3507	Öldruck Maximum

**Fernquittierung von abstellenden Störungen**

Auf Basis der vom Kunden gewählten Risikostufe (0-4) können abstellenden Störungen mittels Fernzugriff auf das Visualisierungssystem quittiert werden (max. 5-mal pro 6 Stunden Motorlauf im Lastbetrieb).

**Störungen:****Störungsnummer.: Länderspez. Risikostufe  
Restriktion**

AUSSETZERSTOERUNG	1047, 3005 - 3024		0
KUEHLWASSEITEMPERATUR MAXIMUM	1021	<sup>1)</sup>	0
RAUMTEMPERATUR MAXIMUM	1135	<sup>1)</sup>	0
STOERUNG HILFSBETRIEBE	1129		0
SYNCHRONISIERSTOERUNG	1039		0
VORLAUFTEMPERATUR MAXIMUM	1063		0
MOTORLAUFBEDINGUNGEN FEHLEN	1025		1
ANLAUFSTÖRUNG	1023	<sup>1)</sup>	1
GASDRUCK MINIMUM GASSTRECKE 1	1028	<sup>1)</sup>	1
GASDRUCK MINIMUM GASSTRECKE 2	1030	<sup>1)</sup>	1
GEMISCHTEMPERATUR MAXIMUM	1040		
ÖLTEMPERATUR MAXIMUM	1043		1
LEANOX-REGLER ZULÄSSIGE REGELDIFFERENZ ÜBERSCHRITTEN	1080		1
STÖRUNG MOTORKÜHLWASSERPUMPE	1090		1
GENERATORFREQUENZ ZU NIEDER	1110		1

## Störungen:

Störungsnummer.: Länderspez. Risikostufe  
Restriktion

MESSIGNALSTÖRUNG ISTLEISTUNG	1113		1
MESSIGNALSTÖRUNG DREHZAHLMESSUNG	1120		1
TECJET GASMENGENSPRUNG	3099		1
ÖLSTAND MOTOR MINIMUM	1018		2
GENERATOR RÜCKLEISTUNG	1038		2
ABGASTEMPERATUR ZYLINDER ABWEICHUNG VOM MITTELWERT MAXIMUM	1044		2
ABGASTEMPERATUR ZYLINDER MAXIMUM ÜBERSCHREITUNG ABSOLUTWERT	1049		2
KÜHLWASSERDRUCK MAXIMUM	1050		2
ÄNDERUNGSGESCHWINDIGKEIT GEMISCHTEMperatur MAXIMUM	1105		2
GENERATOR ERREGERAUSFALL	1109		2
NULLLEITERSTROM MAXIMUM	1112		2
ABGASTEMPERATUR ZYLINDER MAXIMUM ÜBERSCHREITUNG ABSOLUTWERT	1049, 2001 – 2020		2
KÜHLWASSERDRUCK MAXIMUM	1050		2
ABWEICHUNG ZYLINDER 1 MAXIMUM ÜBERSCHREITUNG ABSOLUTWERT	2001		2
ABWEICHUNG ZYLINDER X VON MITTELWERT MAXIMUM POSITIVE ABWEICHUNG	2021 – 2040		2
ABWEICHUNG ZYLINDER X VON MITTELWERT MAXIMUM NEGATIVE ABWEICHUNG	2041 – 2060		2
GASDOSIERVENTIL CAN KOPPLUNG GESTÖRT	3093		2
ÖLDRUCK MINIMUM	1017		3
LEISTUNGSSIGNAL AUSGEFALLEN	1041		3
ÖLFILTERDIFFERENZDRUCK MAXIMUM	1059		3
ANSTEUERUNG GASMISCHER DEFECT	1083		3
FLAMMRÜCKSCHLAGSSICHERUNG	1128		3
ALLE NICHT IN DEN RISIKOSTUFEN 0 – 3 AUFGEFÜHRTEN STÖRUNGEN			4

<sup>1)</sup> Aufgrund von länderspezifischen Restriktionen kann sich die Risikostufe von Störungen in den Stufen 0 und 1 auf die Stufe 4 erhöhen.

Bei allen anderen abstellenden Störungen besteht durch ein- oder mehrfache Quittierung ohne Ursachenbehebung ein erhebliches Risiko, dass Schäden an Mensch und Maschine auftreten können. Für daraus resultierende Schäden trägt der Kunde (bzw. derjenige der die Fernquittierung durchführte) die ausschließliche Verantwortung.

### 13 Betriebsdatenerfassung, Wartungsprotokoll

Die lückenlose Betriebsdatenerfassung und Beschreibung aller besonderen Vorkommnisse ist notwendig.

#### Interpretation und Plausibilität der Daten:

Es genügt nicht, nur die Fakten schriftlich festzuhalten. Die Daten sind auch mit denen bei der Inbetriebnahme zu vergleichen und auf Plausibilität zu überprüfen. Bei Auftreten von Abweichungen, oder z.B. abnormaler Geräusche, etc. ist die Ursache zu suchen und zu beseitigen. Gelingt dies nicht, unverzüglich INNIO Jenbacher GmbH & Co OG oder einen jeweiligen Servicepartner konsultieren.

Die Führung und Protokollierung der Betriebsdatenerfassung (Wartungsprotokoll, Betriebsdatenbuch) liegt im eigenen Interesse des Kunden. Ordnungsgemäß geführte Betriebsdatenbücher und Datenerfassungsblätter sind wesentliche Daten, um im Falle von auftretenden Störungen entsprechende Analysen und Abhilfen zu ermöglichen. Darüber hinaus sind diese Daten auch eine Entscheidungsgrundlage in Fragen von Gewährleistungsansprüchen. Die tägliche Erfassung der Betriebsdaten sollte bevorzugt elektronisch über die ‚Protokollbuch‘ Funktion von myPlant\* erfolgen. Alternativ ist das dafür vorgesehene Papierformular zu verwenden.

## 14 Ersatzteile

Es dürfen nur Original-Ersatzteile von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG (Achtung: z.B. Ölfilter!) verwendet werden. Für Mängel und Schäden, die auf Nicht-Originalteile zurückzuführen sind, erlöschen jedwede Gewährleistungsansprüche.



Zur Vermeidung unerwarteter Stillstandszeiten anlässlich von Wartungsarbeiten wird dringend empfohlen, entsprechende Ersatzteile bereitzuhalten.

## 15 Schmieröl

INNIO Jenbacher GmbH & Co OG garantiert keine festen Ölwechselintervalle. Schmieröl in Jenbacher Gasmotoren muss zustandsabhängig gewechselt werden. Es liegt im Verantwortungsbereich des Kunden alle Maßnahmen zu setzen, die zum Schutz und zur Betriebssicherheit der Anlage notwendig sind und die Verfügbarkeit gewährleisten.

Die Ölstandzeit (abhängig z.B. von Gasqualität, Mitteldruck, Motortyp, Ölverbrauch, Öltemperatur und Ölsorte) kann durch einen Ölzusatzbehälter verlängert werden. Die Schmierölanalysen - Ergebnisse mit Einhaltung der Grenzwerte laut TA 1000-0099B müssen auch für den Zeitraum nach Ablauf der Gewährleistungsperiode lückenlos vorgelegt werden, wenn frühzeitiger Verschleiß reklamiert wird.

## 16 Zündkerzen

Für Zündkerzen wird kein bestimmtes Wartungsintervall festgelegt. IW 0309 M0 beschreibt das Vorgehen zur Überprüfung und Wartung.

Die Zündkerzenstandzeit ist abhängig von den anlagenspezifischen Randbedingungen (z.B. Zündkerzentyp, Gasart, Mitteldruck, Gasmischtemperatur, Zündanlage, Emissionsgrenzwerte). Es liegt im Verantwortungsbereich des Kunden alle Maßnahmen zu setzen, die zum Schutz und zur Betriebssicherheit der Anlage notwendig sind und die Verfügbarkeit gewährleisten.

## 17 Elastomerteile

Elastomerteile altern und verspröden auch an nicht in Betrieb befindlichen Motoren. Daher ist deren Lebensdauer nicht nur von der Laufzeit des Aggregates, Kühlwassertemperatur, Kühlwasserdruck, etc. abhängig. Bei üblichen Laufzeiten von 5 000-6 000 Bh pro Jahr und einer Kühlwassertemperatur von max. 90 °C werden die Elastomerteile nach den im Wartungsplan vorgesehenen Intervallen gewechselt. Werden diese Betriebszeiten nicht erreicht, ist dennoch ein Austausch dieser Elastomerteile nach max. 5 Jahren präventiv durchzuführen (z.B. O-Ringe an den Zylinderbüchsen, elastische Kupplung, etc.).

## 18 Außerbetriebsetzung der Anlage

Bei längeren geplanten oder ungeplanten Stehzeiten, z.B. nach der Heizsaison im BHKW-Betrieb sind die Motoranlagen je nach geographischer Lage (Klima, Meernähe, Gasart, etc.) für die Stillstandszeit vorzubereiten (konservieren, gealtertes Schmieröl wechseln, abschotten der Kaminverbindung etc.).

Nachdem die Gegebenheiten sehr unterschiedlich sein können, ist es bezüglich der zu tätigen Maßnahmen zu empfehlen, eine entsprechende Fachfirma zu konsultieren oder mit der Durchführung zu betrauen.

Bei der Wiederinbetriebnahme der Anlage ist darauf zu achten, dass ein betriebsfähiger Zustand wiederhergestellt wird.

## 19 Schweißarbeiten am Aggregat

### HINWEIS



#### Beschädigung der Zündleiste durch Schweißarbeiten

Bei Schweißarbeiten am Aggregat kann es zu Beschädigungen der Zündleiste kommen.

- Vor jeder Schweiß Tätigkeit am Aggregat die Zündleiste demontieren.
- Erst nach Abschluss der Schweiß Tätigkeiten die Zündleiste wieder montieren und korrekt anschließen.

Bei Schweißarbeiten am Aggregat ist der Minuspol so nahe wie möglich an der Schweißstelle anzubringen - nicht am Masseanschluss (Erdungskabel).

Schweißarbeiten dürfen nur von speziell geprüftem Fachpersonal durchgeführt werden (regionale Bestimmungen beachten). Darüber hinaus sind beim Schweißen von Gasleitungen zusätzliche Anforderungen und Vorschriften zu beachten.

## 20 Abgasberührte Teile

Alle abgasberührten Teile sind, entsprechend fix vorgegebener Standzeiten, Werkstoffe, welche dem letzten Stand der Technik entsprechen. Aufgrund der unterschiedlichen Betriebsweisen und unterschiedlichen Inhaltsstoffen (auch Spuren von Schadstoffen) im Brenngas, kann keine verbindliche Aussage über die Lebensdauer von z.B. der Auspuffsammelleitung, etc. gemacht werden. Bei im Freien aufgestellten Schalldämpfern ohne externe Wärmeisolation kann selbst bei Anlagen ohne Abgaswärmetauscher (heißes Abgas) Kondensat (Säure, Wasser) anfallen und die Lebensdauer verkürzen. Dies gilt auch für innen isolierte Schalldämpfer, wo die Taupunktunterschreitung in der Steinwolle erfolgen kann.

## 21 Betriebsstoffe

Lebensdauer und Betriebssicherheit der Anlage sind in starkem Maße von den verwendeten Betriebsstoffen abhängig. Es dürfen nur Betriebsstoffe wie Brenngas, Motorkühlwasser, Warmwasser, Frostschutzmittel, Korrosionsschutzzusatz, Schmieröl etc. verwendet werden, die den zutreffenden Technischen Anweisungen von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG entsprechen.

## 22 Brenngasqualität

Der Kunde ist verpflichtet, in regelmäßigen Zeitabständen die Qualität des Brenngases bezüglich Heizwert, Methanzahl und Schadstoffinhalte zu überprüfen. Weichen diese Werte von den vertraglich vereinbarten Werten ab, ist unverzüglich Absprache mit INNIO Jenbacher GmbH & Co OG oder einen jeweiligen Servicepartner zu halten und sind die entsprechenden Maßnahmen zu setzen. Erhöhen sich die Schadstoffinhalte (z.B. bei Klärgas, Deponiegas), kann das Schmieröl in einem Bruchteil des gewohnten Ölwechselintervalles stark versäuert sein und es treten kurzfristig akute oder irreparable Schäden und überhöhter Verschleiß z.B. an Zylinderbüchsen und Lagern auf und/oder es erhöht sich der Ölverbrauch.

Bei Schwankungen der Methanzahl nach unten (innerhalb der vertraglich vereinbarten Bandbreite) wird der Motor durch die Motorsteuerung vor schädlichem Klopfbetrieb geschützt (automatische Zündzeitpunktverstellung, Leistungsabsenkung).



Bei Inbetriebnahme wird der Motor entsprechend der zu diesem Zeitpunkt gegebenen Methanzahl optimal eingestellt.

Wenn sich die Methanzahl nach Inbetriebnahme nach oben verändert (für einen längeren, bzw. überwiegenden Zeitraum der Betriebszeit der Anlage) sollte die Motoreinstellung im Sinne einer wirkungsgradoptimierten Betriebsweise korrigiert werden. Diese Tätigkeit ist ausschließlich von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG oder einen jeweiligen Servicepartner durchzuführen.

## 23 Aufladeeinheit J624 TSTC



Bei unsachgemäßer Verwendung ist die Sicherheit nicht gewährleistet.

Dieses Druckgerät ist Teil des Aggregats und darf nur in der dafür vorgesehenen Art betrieben werden. So ist zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung die komplette Motor und Aggregat Dokumentation zusätzlich gültig und muss mit berücksichtigt werden.

Die Verwendung des Druckgeräts ist nur bei Einhaltung der angegebenen Grenzwerte zulässig.

### Verwendungshinweise:

- Der Kunde hat entsprechenden Gegebenheiten vor Ort, sowie unter Einhaltung der lokal geltenden Gesetze und Richtlinien Wiederholungsprüfungen zu veranlassen.
- Einleitung von Zusatzlasten (Anheben, Schieben, etc.) ist nicht gestattet.
- An den Gussteilen dürfen keine Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen oder spanende Bearbeitung durchgeführt werden.
- An den Schraubverbindungen zwischen den Gussteilen dürfen keine Manipulationen stattfinden, außer den in der Wartungsanweisung beschriebenen.

Da es sich um offene Druckgeräte handelt sind statische Überdrücke nicht möglich. Um die Auslegungsdrücke im Motorbetrieb jedoch nicht zu überschreiten, sind Umblaseventile und Drucksensoren montiert. Diese müssen funktionsfähig sein.

## 24 Wartungsintervalle

Die im Wartungsplan angegebenen Intervalle sind durchschnittliche Erfahrungswerte. Bei Abweichungen von einer ordnungsgemäßen Betriebsführung und Wartung (z.B. unzureichendes Ölmanagement, sehr großer Staubhäufigkeit oder sonstiger negative externe Einflüsse) ist zu beachten, dass die vorgeschriebenen Wartungsintervalle lt. Wartungsplan gegebenenfalls nicht erreicht werden können und sich die Wartungsintervalle entsprechend verkürzen.

Die Beurteilung dazu obliegt ausschließlich dem Kunden. Dieser hat insbesondere während der Gewährleistungszeit, bei Auftreten von Unregelmäßigkeiten (abnormalen Geräuschen etc.) anlässlich der täglichen Kontrolle, risiko- und schadensminimierend zu handeln (z.B. Motor sofort abstellen, Ursache ermitteln und beseitigen, bzw. den Kundendienst verständigen).



### Planung der Wartungstätigkeiten:

Anstehende Wartungsarbeiten sind vor Erreichen des Wartungsintervalls durchzuführen. Zur Erreichung eines störungsfreien Betriebs bzw. zur Vermeidung von Betriebsunterbrechung, z.B. in der Heizsaison, sind die Wartungsarbeiten vor auszuplanen und gegebenenfalls vorzeitig durchzuführen.

Eine Verlängerung der Wartungsintervalle zur Vermeidung von Stehzeiten während der Heizsaison ist nicht zulässig.

**25 Unterlagen der Originalhersteller**

Die Kundendokumentation von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG enthält neben INNIO Jenbacher GmbH & Co OG Unterlagen auch Unterlagen der Originalhersteller bestimmter Zukaufteile.

Diesbezüglich ist folgendes zu beachten:

- Bei der Erstellung der INNIO Jenbacher GmbH & Co OG Dokumentation, wurden die entsprechenden Informationen und Dokumente des Originalherstellers berücksichtigt.
- Bei Abweichungen zwischen INNIO Jenbacher GmbH & Co OG Dokumenten und beiliegenden Dokumenten der Originalhersteller gilt vorrangig die Dokumentation von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG (einschließlich der jeweiligen Technischen Anweisungen, Wartungspläne und Wartungen usw.).
- Mitgelieferte Dokumente des Originalherstellers ergänzen die Dokumentation von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG und sind zusätzlich zu beachten.

**26 Revisionsvermerk****Revisionsverlauf**

Index	Datum	Beschreibung / Änderungszusammenfassung	Experte Prüfer
11	11.06.2019	Ergänzung von kritischen Störmeldungen für Baureihe 9 in Kapitel 12 / Addition of critical error messages for type 9 in chapter 12	<b>Fuerhapter M.</b> <i>Mayer M.</i>
		Sicherheitshinweis in Kapitel 12 ergänzt / Safety information in chapter 12 added	<b>Stefano R.</b> <i>Mayer M.</i>
		Anpassungen in Kapitel 13 / Adaptions in chapter 13	<b>Coll M.</b> <i>Mayer M.</i>
10	28.02.2019	Ergänzung von kritischen Störmeldungen in Kapitel 12 / Addition of critical error messages in chapter 12	<b>Hirzinger J.</b> <i>Mayer M.</i>
9	27.05.2015	Ergänzung „Klassifizierung – Potenzieller Kunde“ / Additional „Classification - Prospective Customers“	<b>Bilek</b> <i>Kelly</i>
8	30.04.2015	Grundlegende Überarbeitung zur Anpassung an TA 1100-0110 / Fundamental Reword to align with TA 1100-0110	<b>Provin/Rocha</b> <i>Mayer</i>
7	16.10.2013	Punkt 1.6 überarbeitet / Point 1.6 revised	<b>Provin</b> <i>Mayer</i>
6	19.03.2013	Punkt 1.22 neu / Point 1.22 new	<b>Bilek, Provin</b> <i>Mayer</i>
5	06.09.2012	Ergänzung rechtlicher Hinweis/ legal notice added	<b>Provin</b> <i>Spieker</i>