



TA 1503-0047

Directive technique

Instructions de réglage du moteur - Série 6 (DIA.NE XT)



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

1	Domaine d'application.....	2
2	But.....	2
3	Directives de sécurité.....	2
4	Informations supplémentaires.....	2
5	Réglage de la commande de pression de gaz de combustion.....	3
5.1	Système de contrôle de pression de gaz.....	3
5.2	Paramétrage de valeur de réglage du régulateur de pré-pression de gaz.....	3
5.2.1	Soufflage du gaz sur systèmes de régulation haute pression (pression de service > 500 mbar).....	4
5.2.2	Soufflage du gaz sur systèmes de régulation basse pression (pression de service < 500 mbar).....	5
5.2.3	Contrôler le convertisseur de pression pour la pression d'alimentation et la pression différentielle de la chambre de précombustion.....	6
6	Premier démarrage du moteur et réglage du régulateur LEANOX.....	6
6.1	Directives pour le réglage des valeurs lambda.....	6
6.2	Réglage du lambda TecJet pour positions de démarrage et ralenti (Liste des paramètres VALVE DE DOSAGE DE GAZ).....	7
6.3	Compensation de pression d'alimentation pour le régime.....	10
6.4	Ajustement fin des valeurs lambda TecJet pour démarrage et ralenti.....	10
6.5	Adaptation Lambda lors du démarrage moteur.....	11
6.6	Fonctionnement en charge en dessous du fonctionnement régulateur LEANOX.....	13
6.7	Fonctionnement Leanox.....	13
6.8	Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé).....	14
6.9	Ajustement fin des réglages LEANOX.....	14
6.10	Réglage a posteriori du régulateur Leanox.....	15
7	Fonctions supplémentaires pour la correction des réglages LEANOX.....	15
7.1	Compensation de pression d'alimentation résultant réglage du point d'allumage.....	15
7.2	Compensation supplémentaire de charge d'alimentation suite à la température du mélange... 16	
7.3	Abaissement du point d'allumage avec moteur à pleine charge.....	17
7.4	Graphique d'ensemble.....	18
8	Régulation du cognement KLS 98 / Safi 1 /Safi 2.....	18
8.1	Régulation du cognement - Généralités.....	18
9	Fonction démarrage rapide.....	20
9.1	Fonction démarrage rapide - Généralités.....	20
9.2	Mise en service de la régulation de la puissance avec régulateur GEN2.....	22
9.3	Mise en service de la fonction Démarrage rapide.....	22
9.4	Ajustement destiné à éviter le risque de retour à l'allumage.....	22
10	Numéro de révision.....	23

Les groupes cibles du présent document sont les suivants :

client, partenaire commercial, partenaire de service, partenaire mise en service, filiales/succursales, site de Jenbach

Information propriétaire d'INNIO : CONFIDENTIEL

Les informations contenues dans le présent document sont des informations protégées et confidentielles de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG et ses filiales. Elles sont la propriété d'INNIO et toute utilisation, reproduction ou transmission à des tiers est interdite sans une autorisation écrite préalable. Ceci concerne, mais sans exclusivité, l'utilisation d'informations pour l'élaboration, la fabrication, le développement ou la dérivation de réparations, modifications, pièces de rechange, constructions ou

modifications de configuration ou leur demande auprès des administrations. Lorsque l'autorisation de reproduction totale ou partielle a été accordée, la présente remarque et la suivante doivent être indiquées sur toutes les pages du document, total ou partiel.

LES VERSIONS IMPRIMÉES OU TRANSMISES PAR VOIE ÉLECTRONIQUE NE SONT PAS VÉRIFIÉES

1 Domaine d'application

La présente directive technique (TA) s'applique aux Moteurs à gaz Jenbacher suivants :

- Série 6 avec DIA.NE XT

2 But

La présente directive technique (TA) décrit les réglages moteur pour les moteurs à gaz de type 6 avec DIA.NE XT.

3 Directives de sécurité

DANGER



Danger d'explosion en raison du gaz qui s'échappe !

Du gaz peut s'échapper lors de l'évacuation du gaz résiduel dans le système de régulation de gaz.

- Ne pas utiliser de flamme vive.
- Activer la ventilation d'air.



AVERTISSEMENT



Dommages aux personnes

Risques de dommages sur les personnes si l'équipement de protection personnel n'est pas porté ou bien si les consignes d'hygiène et de sécurité du travail ne sont pas respectées.

- Porter l'équipement de protection individuelle (EPI) correspondant.
- Respecter les consignes de sécurité de la TA 2300-0005.
- Respecter les directives d'hygiène et de sécurité du travail de la TA 2300-0001.

4 Informations supplémentaires

Les instructions de réglage se réfèrent aux applications standard en fonctionnement au gaz naturel. Les paramètres peuvent se modifier pour des applications avec gaz spéciaux. Les paramètres indiqués doivent être considérés comme des exemples ! Les jeux de paramètres spécifiques aux versions et aux clients figurent dans le jeu de paramètres par défaut et dans le schéma technique.

Les directives techniques suivantes doivent servir de référence pour la mise en service. En cas de problème, prendre contact avec le SES (Service Expert System).

Documents importants :

TA 1000-0300 – Conditions requises pour le gaz propulseur et l'air de combustion

TA 1000-0531 –

TA 1100-0110 – Conditions marginales pour les moteurs à gaz GE Jenbacher

TA 1100-0112 – Installation des groupes GE Jenbacher

TA 1400-0100 – Consignes de rodage du moteur pour moteurs Jenbacher

TA 1400-0154 – Régulation du cognement KLS98

TA 1502-0068 – Allumage MORIS

TA 1502-0069 – MPM (MORIS Power Modul)

TA 1502-0070 –

TA 1502-0071 – SAFI (Sensor-Actor-Function-Interface)

TA 1510-0064 – Régulateur de quantité de gaz (TecJet 110 et 50)

TA 2110-0023 – Surveillance de la pression différentielle de la chambre de précombustion et surveillance de la pression de gaz préchambre - Série 6

5 Réglage de la commande de pression de gaz de combustion

5.1 Système de contrôle de pression de gaz

Vérifier la conduite de gaz et s'assurer que le gaz combustible système de contrôle de pression de gaz est disponible dans la qualité requise, voir TA 1000-0300.

5.2 Paramétrage de valeur de réglage du régulateur de pré-pression de gaz

La description suivante ne se rapporte qu'au paramétrage de valeur de réglage du régulateur de pré-pression et suppose une vérification préalable de l'étanchéité et de la fonctionnalité du système de régulation de gaz.



Sur les systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG avec une pression nominale < 500 mbar, une bride aveugle (cache), qui ferme le système de régulation de gaz dans son état à la livraison, est installée entre le robinet à boisseau sphérique et le régulateur de pré-pression. La bride aveugle sert de protection contre des pressions élevées non admises qui pourraient intervenir chez le client lors de la mise en pression du système de régulation de gaz.

Lors de la mise en service, installer la bride aveugle de manière à ce que le passage entre le robinet à boisseau sphérique et le régulateur de pré-pression soit ouvert.

Les régulateurs de pré-pression de gaz sont préréglés par la plage de pression du ressort dans le régulateur de pré-pression de gaz. La lente ouverture des robinets d'arrêt sur les systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG les place sous pression jusqu'aux électrovannes. La pression de sortie préréglée sur le régulateur de pré-pression de gaz peut être contrôlée sur les systèmes de régulation de gaz à la sortie régulateur durant l'arrêt du moteur à l'aide du manomètre existant (pression de retenue).

La pré-pression de gaz est fonction de la qualité du gaz de propulsion et de la pression de gaz effective côté client. Il est donc nécessaire de la contrôler une nouvelle fois avec moteur à pleine charge (pression de débit) et de l'adapter éventuellement.

Contrôler la position des clapets de la soupape de régulation (TecJet) à pleine charge dans Diane/Win sous Détails/Gaz.

Celle-ci doit se trouver dans une plage comprise entre 50 % et 70 %, dans l'idéal à 60 % et avec une réserve de min. 20 %.

Si ces valeurs ne sont pas attendues, la pression de sortie doit être réglée sur le régulateur de pré-pression.

Si la position TecJet est >70 %, tourner la vis de réglage de pression dans le sens horaire durant le fonctionnement du moteur. La pression de sortie sur le régulateur de pré-pression de gaz sera alors augmentée. Tourner jusqu'à atteindre la position souhaitée des clapets. Si la position TecJet est <50 %, tourner la vis de réglage de pression dans le sens anti-horaire durant le fonctionnement du moteur. La pression de sortie sur le régulateur de pré-pression de gaz sera alors abaissée. Tourner jusqu'à atteindre la position souhaitée des clapets. Voir également la TA 1510-0064.



Lorsque le moteur est à l'arrêt, la vis de réglage sur le régulateur de pré-pression de gaz ne peut être tournée que dans le sens horaire, car une réduction de la pression est impossible sans soufflage des gaz d'échappement ! Si la pression de sortie exigée est dépassée lors du réglage avec moteur à l'arrêt, procéder tout d'abord au soufflage de la pression de gaz conformément aux points suivants.

S'il est impossible d'obtenir une position optimale des clapets de la soupape de régulation (TecJet), il est possible d'utiliser un ressort de réglage dans le régulateur de pré-pression de gaz avec une autre plage de pression.



Le montage d'un autre ressort de réglage ne doit pas intervenir sous pression existante dans le système de régulation de gaz.

5.2.1 Soufflage du gaz sur systèmes de régulation haute pression (pression de service > 500 mbar)

DANGER



Danger d'explosion en raison du gaz qui s'échappe !

Du gaz peut s'échapper lors de l'évacuation du gaz résiduel dans le système de régulation de gaz.

- Ne pas utiliser de flamme vive.
- Activer la ventilation d'air.



S'il s'avère nécessaire de procéder au soufflage du gaz de systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG, ce gaz doit toujours être évacué vers l'extérieur.

Procédure

Fermer lentement les robinets d'arrêt sur les systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG.

Attention ! Le système de régulation de gaz est sous pression jusqu'aux électrovannes ! Dévisser la soupape d'évacuation (SBV) dans la conduite d'évacuation (noter la position afin de pouvoir la replacer ensuite dans sa position initiale). Les gaz est évacué sans danger vers l'extérieur via la conduite d'évacuation. Contrôler la baisse de la pression sur le manomètre. La soupape d'arrêt (SAV) déclenche à Pmin. La soupape de surpression peut être revissée dans sa position initiale. Réinitialiser ensuite la soupape d'arrêt (SAV).

5.2.2 Soufflage du gaz sur systèmes de régulation basse pression (pression de service < 500 mbar)**⚠ DANGER****Danger d'explosion en raison du gaz qui s'échappe !**

Du gaz peut s'échapper lors de l'évacuation du gaz résiduel dans le système de régulation de gaz.

- Ne pas utiliser de flamme vive.
- Activer la ventilation d'air.



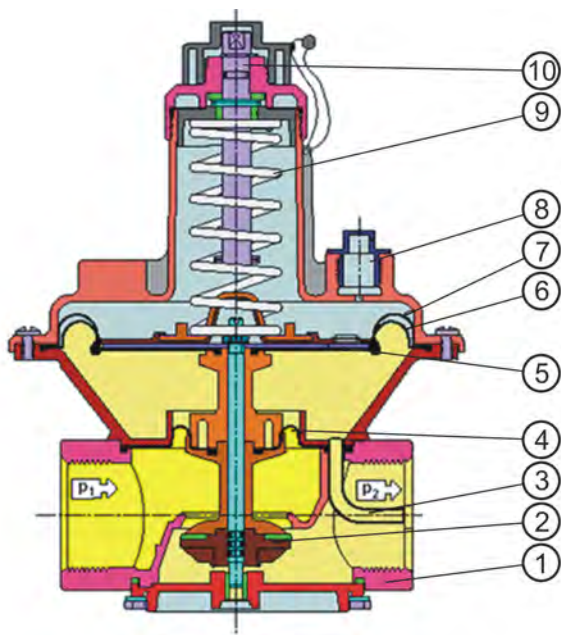
S'il s'avère nécessaire de procéder au soufflage du gaz de systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG, ce gaz doit toujours être évacué vers l'extérieur.

Procédure

Fermer lentement les robinets d'arrêt sur les systèmes de régulation de gaz livrés par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG.

Attention ! Le système de régulation de gaz est sous pression jusqu'aux électrovannes ! Évacuer le gaz sans danger vers l'extérieur en utilisant un flexible antistatique. Pour le raccordement du flexible, il est possible d'utiliser le filetage de la vis de fermeture à l'entrée de l'électrovanne. Les versions récentes de systèmes de régulation de gaz possèdent un raccord de flexible séparé avec robinet à boisseau sphérique et bouchons. Pour vérifier la pression de gaz, utiliser le manomètre monté sur la sortie de la commande du système de régulation de gaz fourni par INNIO Jenbacher GmbH & Co OG.

Rouvrir ensuite lentement la valve d'arrêt en amont du régulateur de pré-pression et régler la pression de sortie avec la vis de réglage du régulateur de pré-pression jusqu'à atteindre la pression requise selon le schéma technique. Aucun gaz n'est évacué à l'extérieur lors de cette opération. Noter que si la pression de sortie requise est dépassée lors de la procédure de réglage, le simple fait de tourner la vis de réglage dans le sens inverse sans dépressuriser n'aboutira pas à une réduction de pression !



Appareil de régulation de la pression en position de travail

① Boîtier	⑥ Membrane de travail
② Disque de régulation	⑦ Membrane de sécurité
③ Prise d'impulsion interne	⑧ Bouchon percé
④ Membrane de compensation	⑨ Ressort de valeur de consigne
⑤ Disque de membrane	⑩ Dispositif de réglage

5.2.3 Contrôler le convertisseur de pression pour la pression d'alimentation et la pression différentielle de la chambre de précombustion

La condition préalable à ce contrôle est que les conditions de pression soient identiques aux points de mesure des capteurs de pression. Pour cette raison, mettre hors pression le rail de gaz de préchambre.

La pression d'alimentation est affichée dans DIA.NE et doit correspondre, moteur à l'arrêt, à la pression ambiante.

Pour le contrôle du convertisseur de pression de gaz de préchambre, lire la pression différentielle de la chambre de précombustion dans DIA.NE. Comme la pression différentielle de la chambre de précombustion est une valeur calculée (pression de gaz de préchambre moins pression d'alimentation) la valeur indiquée devrait être 0. Des écarts de 10 mbar sont possibles suite aux tolérances du fabricant du convertisseur de pression. En cas d'écarts > 10 mbar, aligner la plage du convertisseur de pression de gaz de préchambre. **Liste des paramètres AUXILIAIRES / Préchambre / Pression différentielle / Plage de mesure 4 mA et plage de mesure 20 mA**

6 Premier démarrage du moteur et réglage du régulateur LEANOX

6.1 Directives pour le réglage des valeurs lambda

Lors du premier démarrage, s'assurer que le moteur est effectivement alimenté par un gaz de combustion de la qualité requise.

Sur les moteurs de la série 6 avec chambre de précombustion rincée, du gaz supplémentaire est dirigé dans la préchambre via l'alimentation de gaz de chambre de précombustion. Il en résulte dans la chambre de précombustion, autour de la bougie, un mélange plus riche que dans la chambre principale.

Afin de garantir un allumage sûr et éviter des ratés d'allumage dans la chambre de précombustion en raison d'un mélange trop riche, le lambda de la chambre principale ne doit pas fonctionner dans des plages d'un **lambda inférieur 1.2**.

Toutes les valeurs de réglage suivantes se rapportent à des applications avec qualité de gaz constante (gaz naturel).

L'expérience a montré que le démarrage avec des moteurs froids exigeait un lambda inférieur (plus riche) qu'avec des moteurs chauds. La température de l'huile est utilisée pour déterminer la température du moteur.

Entrer deux points différents représentant une ligne de réglage droite. La température d'huile mesurée est limitée par la ligne droite dans la liste des paramètres : **VALVE DE DOSAGE DE GAZ / Type de gaz 1 avec température d'huile POINT 1 et température d'huile POINT 2**.

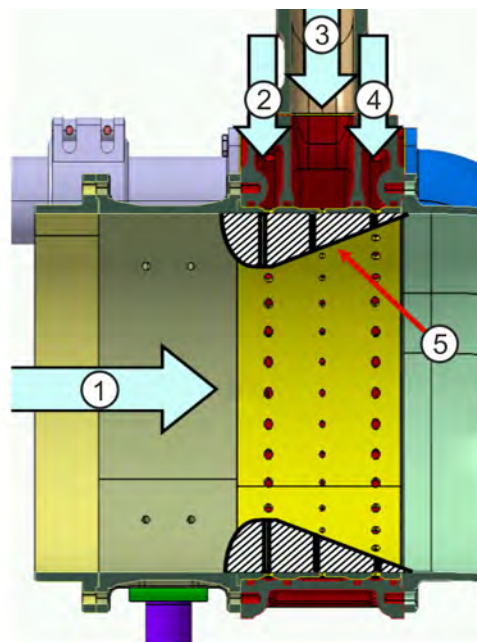
Sur tous les moteurs de la série 6 avec TecJet, la fonction du régulateur de ralenti lambda doit être désactivée, car en cas de paramètre erroné la valeur Lambda peut être trop faible et entraîner une déflagration.

Pour désactiver le régulateur de ralenti Lambda, placer les paramètres suivants sur 0 !

VALVE DE RÉGLAGE DE GAZ / Régulateur de ralenti Lambda :

Régulateur de ralenti Lambda \ Type de gaz x \ Position de consigne de papillon	0%
Régulateur de ralenti Lambda \ Type de gaz x \ Plage de réglage Lambda	0

6.2 Réglage du lambda TecJet pour positions de démarrage et ralenti (Liste des paramètres VALVE DE DOSAGE DE GAZ)



Mélangeur 3 K

① Air	④ CB
② BB	⑤ Bague d'admission avec alésages de débordement
③ Gaz combustible	

Les valeurs indiquées se rapportent au type de gaz 1.

Les nouveaux moteurs sont rodés au banc d'essai à Jenbach. Les points lambda indiqués dans les listes de paramètres DIA.NE sont des valeurs de bac d'essai et sont en général des valeurs avec lesquelles il est possible de démarrer le moteur sur site, dans la mesure où ils sont utilisés avec du gaz naturel.

Avant le démarrage, déconnecter la synchronisation à l'aide du sélecteur de synchronisation.

Démarrer le moteur et observer le comportement au ralenti. Prendre le régime comme indicateur. Si le moteur présente un comportement irrégulier au ralenti, c'est-à-dire que le régime oscille entre +/- 3 t/min, commuter le régulateur LEANOX en mode manuel et chercher à obtenir un fonctionnement régulier du moteur en augmentant ou abaissant la valeur lambda. La variation du régime du moteur ne doit pas excéder +/- 3 t/min (norme ISO).

Lorsque le moteur tourne correctement au ralenti, contrôler le point d'allumage et la pression de gaz préchambre.



Le temps de ralenti du moteur doit toujours être réduit à un minimum afin de maintenir durant un temps le plus court possible le fonctionnement avec des températures de gaz d'échappement élevées.

La pression d'alimentation de gaz de chambre de précombustion après le régulateur de pression de préchambre est toujours, conformément à la valeur du tableau suivant, supérieure à la pression d'alimentation après le papillon des gaz. Pour cela, adapter le cas échéant la pré-tension du ressort dans le régulateur de pression de préchambre durant le fonctionnement au ralenti du moteur. Voir dans l'illustration ci-dessous les points de mesure pour le capteur de pression différentielle.

Valeurs de réglage de la pression d'alimentation de préchambre par comparaison avec la pression d'alimentation :

Culasse	Soupape à gaz de la chambre de précombustion	Pression différentielle de préchambre par rapport avec la pression d'alimentation
« F »	Tous	+50 mbar
« H »	9018255 (7J-V10)	+50 mbar
	8000262 (7J-V16)	+150 mbar
	9029070 (7J-V16+)	
	1239066 (7J-V17)	+180 mbar

Ensuite, lire et noter la position actuelle du papillon des gaz.

Pour régler la position de démarrage en fonction de la température d'huile, il suffit de noter la valeur lambda actuelle de Diane, car le moteur s'est réchauffé suite aux opérations de réglage.

Ces valeurs figurent dans DIA.NE XT sous l'écran CTRI et dans DIA.NE XT3 sous MAIN / Aperçu.



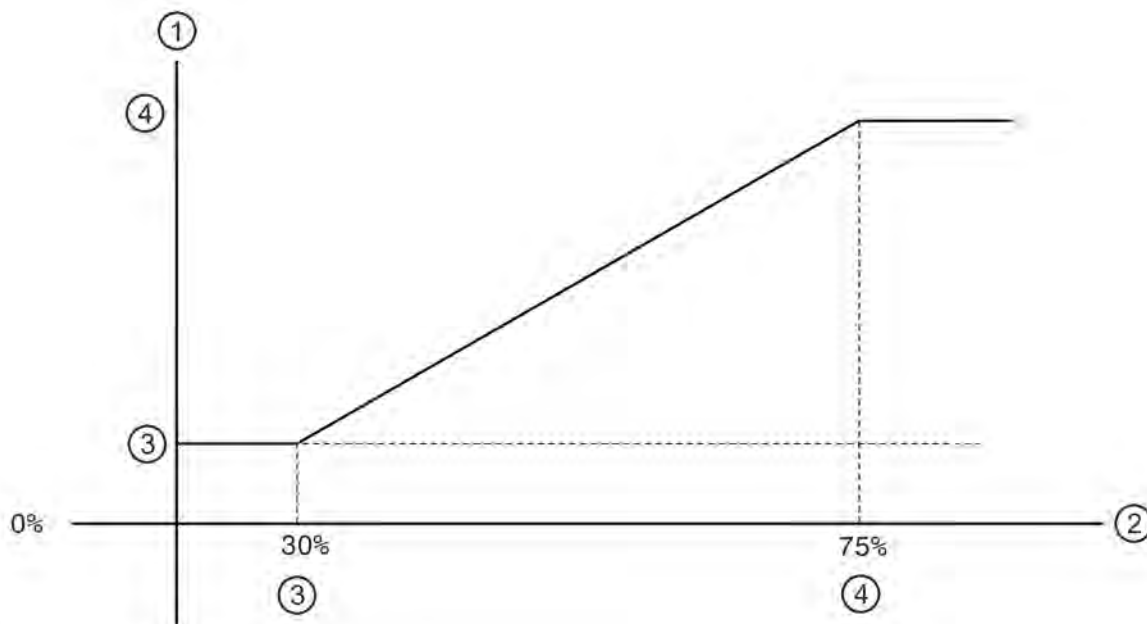
Écran avec points de mesure pour la pression de gaz préchambre ①, voir tableau ci-dessus

Couper le moteur.

Dans la liste des paramètres **VALVE DE DOSAGE DE GAZ / Type de gaz 1**, noter la position de démarrage déterminée sous **Lambda POINT 2** (moteur chaud). Positionner la **Température POINT 2** sur 75°C (= température à l'état constant à pleine charge). Régler tout d'abord le Lambda POINT 1 de 0,2 inférieur au LAMBDA POINT 2. Positionner la **Température POINT 1** sur 30°C (température à l'arrêt). La valeur lambda optimale pour le **POINT 1** doit être déterminée durant la mise en service et peut en valeur lambda être inférieure d'env. 0,2 - 0,4 à la valeur lambda pour le POINT 2.

Noter la position du papillon des gaz moyenne au ralenti notée auparavant (régime moteur calme, bon comportement au ralenti) dans la liste des paramètres **VALVE DE DOSAGE DE GAZ / Régulateur lambda de ralenti / Type de gaz 1 / Position de consigne de papillon**.

Après la synchronisation, la position du papillon de gaz ne peut plus être utilisée pour la régulation des VALEURS LAMBDA, car le papillon de gaz s'ouvrira pour atteindre la puissance pré réglée du moteur. Pour cette raison, un offset LAMBDA a été installé pour le fonctionnement en réseau parallèle qui positionne la VALEUR LAMBDA en fonction de la température plus un offset paramétré. Par expérience, indiquer une valeur offset 0,000 dans la liste des paramètres **VALVE DE DOSAGE DE GAZ / Type de gaz 1 / Offset Lambda pour fonctionnement en réseau parallèle**.



①	Valeur lambda	③	Point 1
②	Température d'huile	④	Point 2

Placer ensuite le régulateur LEANOX en fonctionnement automatique.
Les paramètres restants doivent être saisis dans la liste des paramètres sous Valve de dosage de gaz conf. Paramètres par défaut.

Liste des paramètres LEANOX / COMPENSATION :

S'assurer que les valeurs sous **PUISSANCE DE FROTTEMENT MOTEUR** sont réglées sur les valeurs suivantes.

Moteur	ENGINE FRICTION POWER [kW]
J612	190
J616	250
J620	320
J624	380

Attention

Ne jamais modifier ces valeurs.

6.3 Compensation de pression d'alimentation pour le régime

Cette fonction n'est nécessaire qu'en fonctionnement avec régime variable (p. ex. fonctionnement en îlotage) et elle peut être activée dans la liste des paramètres **LEANOX / Compensation / Compensation régime active** (0 = inactif; 1 = actif).

6.4 Ajustement fin des valeurs lambda TecJet pour démarrage et ralenti

Démarrer le moteur et optimiser éventuellement les paramètres entrés dans la liste des paramètres **VALVE DE DOSAGE DE GAZ** (pour les positions de démarrage et comportement au ralenti).

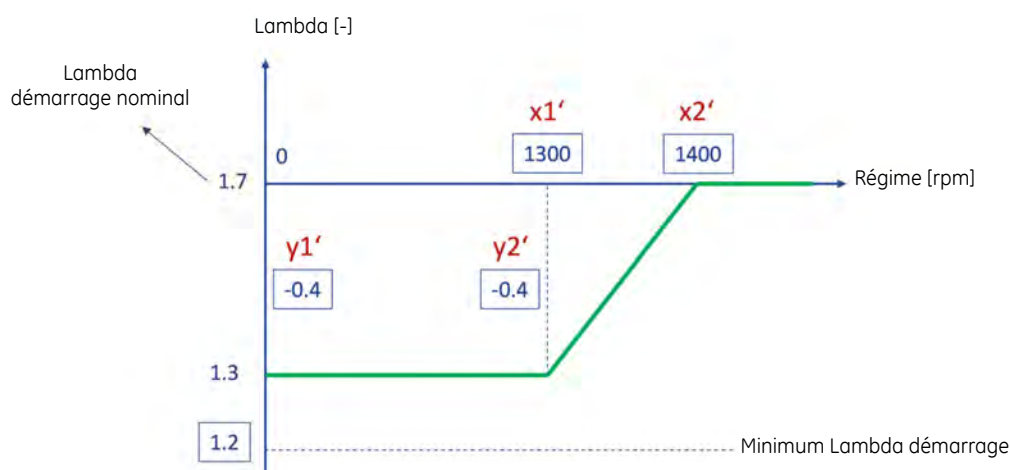
6.5 Adaptation Lambda lors du démarrage moteur

Cette fonction doit être utilisée dans les installations avec système de formation de mélange de préchambre (ASPS) (détails, voir TA 2110-0024) et peut être réglée sur DIA.NE XT3 dans la liste des paramètres **VALVE DE RÉGULATION DE GAZ / Adaptation lambda durant le démarrage du moteur** et sur DIA.NE XT4 dans la liste des paramètres **MOTEUR/Commande pilote lambda**.

Pour ce qui concerne le comportement du bypass de compresseur lors du démarrage du moteur, il est possible de choisir entre 2 variantes (uniquement pour les installations avec DIA.NE XT3) :

- Bypass de compresseur fermé lors du démarrage et s'ouvre au ralenti via une rampe
- Bypass de compresseur ouvert lors du démarrage

Pour obtenir une meilleure combustion pendant le démarrage, et ainsi obtenir un meilleur déroulement du démarrage, une adaptation du lambda démarrage est implémentée via un offset. Cet offset est soustrait du lambda démarrage actuel qui est fonction de la température. Pour ne pas effectuer un démarrage à froid avec un mélange trop riche, le lambda démarrage est limité par une valeur limite inférieure. Les paramètres $y1'$ et $y2'$ réduisent le lambda entre l'arrêt du moteur et le paramètre de régime $x1'$. Une interpolation linéaire du lambda offset est réalisée entre les paramètres de régime $x1'$ et $x2'$. Au-delà de la valeur de régime $x2'$, le lambda offset est 0. Sur DIA.NE XT4, il a été renoncé au paramètre $y2'$, car il est identique avec le paramètre $y1'$.



Lambda démarrage variable, dépendant du régime pour moteurs ASPS

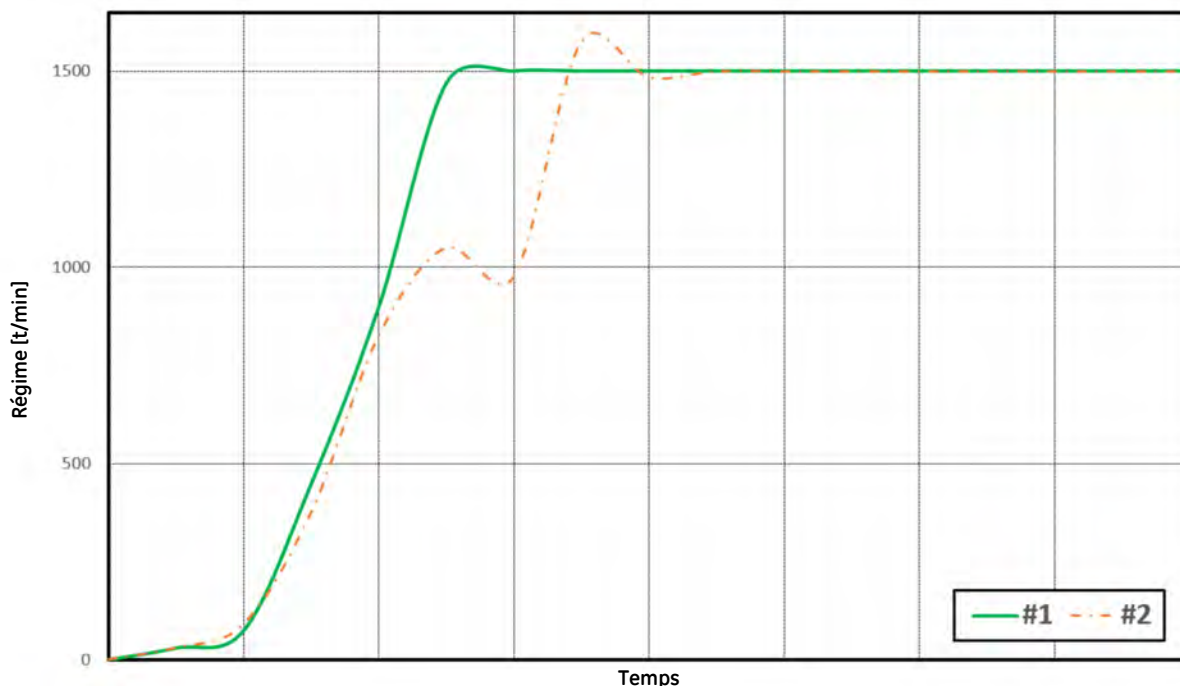
Dénomination de paramètre	Valeur (par défaut)	Valeur (ASPS) XT3	Valeur (ASPS) XT4	Valeur (FASTSTART)
Démarrage du moteur avec bypass de compresseur	FALSE	FALSE (Version F/G) TRUE (J624-H)	NA	NA
Caractéristique offset lambda - Valeur lambda $y1'$	0	0,4	0,4	0
Caractéristique offset lambda - Valeur lambda $y2'$	0	0,4	NA ($y1'=y2'$)	NA
Caractéristique offset lambda - Valeur régime $x1'$	1200 t/min	1200 t/min	1200 t/min	1200 t/min

Dénomination de paramètre	Valeur (par défaut)	Valeur (ASPS) XT3	Valeur (ASPS) XT4	Valeur (FASTSTART)
Caractéristique offset lambda - Valeur régime x2'	1400 t/min	1400 t/min	1400 t/min	1400 t/min
Valeur limite inférieure pour lambda démarrage	1.2	1.2	1.2	1.2

Exception : lorsque la fonction Démarrage rapide a été activée (cf. chapitre ⇒ Fonction démarrage rapide): Un lambda offset paramétré de manière fixe durant une montée en régime est déjà calculé en interne dans le logiciel. La valeur lambda 1 et la valeur lambda 2 (voir diagramme ci-dessus) doit alors être fixée par défaut à 0,0. Uniquement dans le cas où la montée en régime ne correspond pas à la forme souhaitée (voir diagramme ci-dessous et paragraphe suivant), d'autres valeurs lambda doivent être choisies pour la valeur lambda 1 et 2 (le maximum de l'offset paramétré de manière fixe et de celui émanant de la caractéristique paramétrée (voir diagramme supérieur) sera utilisé pour le calcul du lambda offset dans le logiciel).

Attention

La qualité de la montée en régime doit être vérifiée. L'illustration suivante est un exemple pour une montée en régime correctement paramétrée (#1) et une montée en régime trop maigre (#2). En cas de fléchissement durant la montée en régime (#2), le lambda offset de démarrage devrait être augmenté en se basant sur la caractéristique paramétrée (voir diagramme supérieur).



Montée en régime correctement paramétrée (#1), trop maigre (#2)

Remarque : lorsque la fonction Démarrage rapide a été activée (cf. chapitre ⇒ Fonction démarrage rapide): Par ailleurs, un point d'allumage offset paramétré de manière fixe durant une montée en régime est en outre calculé en interne dans le logiciel.

6.6 Fonctionnement en charge en dessous du fonctionnement régulateur LEANOX

Régler la PUISSANCE ACTIVE RÉGULATEUR LEANOX (Liste des paramètres LEANOX / TYPE DE GAZ 1) à env. 70% de P/nom. Cela empêche l'activation immédiate du régulateur LEANOX si le moteur est en synchronisation.

Régler la valeur théorique de puissance à environ 20 % de sa puissance nominale. Raccorder le coffret de mesure des gaz d'échappement à l'endroit prévu à cet effet dans la conduite des gaz d'échappement.

Placer le sélecteur de synchronisation en position « Automatique » et démarrer le moteur.

Après la synchronisation du moteur, avec une puissance inférieure à l'activation LEANOX, la valeur lambda est déterminée à partir de la position de démarrage dépendant de la température d'huile et d'un offset fixe (**VALVE DE DOSAGE DE GAZ / Type de gaz 1 / Lambda offset parallèle réseau**).

Surveiller attentivement la consommation de puissance du moteur après la synchronisation. Les variations de puissance jusqu'au point où la valeur théorique de puissance est atteinte doivent être aussi faibles que possible (+/- 1 %).

Lorsque le moteur a atteint 20 % de sa charge nominale, mettre le régulateur LEANOX en « fonctionnement manuel » et vérifier les valeurs des gaz d'échappement et des températures de gaz d'échappement des cylindres. Les valeurs des gaz d'échappement doivent être d'env. 200-250 mg/Nm³ NOx et les températures de gaz d'échappement des cylindres doivent être d'env. 550 °C (± 30 °C) (version F / G / H / J).

Remarque : Sur les moteurs avec régulateur GEN2 activé (dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide - Paramètre 133672 « Régulateur GEN2 actif » : TRUE), le régulateur LEANOX est actif sur toute la plage de puissance – voir chapitre ⇒ Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé)

6.7 Fonctionnement Leanox

Augmenter progressivement la puissance du moteur en vérifiant constamment la lecture NOx (coffret de mesure des gaz d'échappement) jusqu'à la charge normale.

Régler la valeur NOx exigée en augmentant ou abaissant la valeur lambda (dépassement inférieur de la valeur limite indiquée dans le schéma technique) et ensuite activer le bouton SAVE 1 afin d'enregistrer le paramètre concerné pour le régulateur LEANOX en fonctionnement à pleine charge.

Abaissier progressivement la puissance jusqu'à demi-charge du moteur sous contrôle du NOx. Régler la valeur NOx exigée en augmentant ou abaissant la valeur lambda et activer ensuite le bouton SAVE 2. Ceci entraîne un enregistrement des paramètres concernés pour le régulateur LEANOX à demi-charge du moteur.

Après enregistrement des réglages LEANOX, contrôler la divergence de réglage « p2'err » dans l'écran DIA NE LEANOX. L'écart doit être le plus faible possible (env. 0 – 10 mbar).

Ensuite, dans la liste des paramètres **LEANOX / Type de gaz 1 / Puissance active régulateur Leanox**, régler la valeur de puissance du régulateur LEANOX (Type de moteur 612 = 300 kW, 616 = 400 kW, 620 = 500 kW, 624 = 660 kW).

Le régulateur LEANOX peut désormais être placé en fonctionnement automatique. Le régulateur LEANOX se trouve dès lors en fonctionnement automatique.

Remarque : Sur les moteurs avec option Démarrage rapide activée (dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide - Paramètre 133672 « Régulateur GEN2 actif » : TRUE), le réglage des droites LEANOX s'effectue de la manière décrite dans le chapitre ⇒ Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé).

6.8 Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé)

Lorsque le paramètre pour le régulateur GEN2 (nécessaire pour la fonction Démarrage rapide, cf. chapitre ⇒ Fonction démarrage rapide - Généralités) a été activé (dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide - Paramètre 133672 « Régulateur GEN2 actif » : TRUE), le régulateur LEANOX est actif sur toute la plage de puissance et un troisième point LEANOX est défini à charge 0%, en plus des points LEANOX à 100 % et 50 %.

Lorsque le paramètre pour le régulateur GEN2 (nécessaire pour la fonction Démarrage rapide) est activé (dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide « Régulateur GEN2 actif » : TRUE), un comportement modifié apparaît dans la conversion en fonctionnement manuel LEANOX : alors il est possible de régler la valeur de consigne pour la pression d'alimentation au lieu de la valeur lambda et le lambda correspondant est calculé dans le logiciel. La méthode pour l'enregistrement des points LEANOX est la même pour les deux cas (avec/sans activation du régulateur GEN2), les corrections supplémentaires du chapitre ⇒ Fonctions supplémentaires pour la correction des réglages LEANOX s'appliquent de même aux deux cas.

Réglage des paramètres LEANOX :

Augmenter progressivement la puissance du moteur en vérifiant constamment la lecture NOx (coffret de mesure des gaz d'échappement) jusqu'à la charge normale.

Régler la valeur NOx exigée à charge nominale en augmentant ou abaissant la valeur de consigne de la pression d'alimentation (dépassement inférieur de la valeur limite indiquée dans le schéma technique) et ensuite activer le bouton SAVE 1 afin d'enregistrer le paramètre concerné pour le régulateur LEANOX en fonctionnement à pleine charge.

Abaissier progressivement la puissance jusqu'à demi-charge du moteur sous contrôle du NOx. Régler la valeur NOx exigée à demi-charge en augmentant ou abaissant la valeur de consigne de la pression d'alimentation et activer le bouton SAVE 2 afin d'enregistrer le paramètre concerné pour le régulateur LEANOX en fonctionnement à demi-charge du moteur.

En plus des deux points LEANOX à 100% et 50%, il existe un troisième point LEANOX, la pression d'alimentation à charge 0% (le réglage s'effectue dans le paramètre Moteur/LEANOX : « Valeur de consigne à 0 kW »). Ce point est paramétré au mieux à 20% de la charge nominale en élevant ce paramètre (amaigrissement – moins de NOx) ou en l'abaissant (enrichissement – plus de NOx), jusqu'à ce que les valeurs d'émissions à 20% de charge correspondent aux spécifications suivantes : les valeurs des gaz d'échappement à 20% de charge doivent être d'env. 200-250 mg/Nm³ NOx et les températures de gaz d'échappement des cylindres doivent être d'env. 550 °C (± 30 °C) (version F / G / H / J).

6.9 Ajustement fin des réglages LEANOX

Après enregistrement des réglages LEANOX, les émissions des gaz d'échappement (NOx) à demi-charge du moteur sont de nouveau mesurées et documentées(p. ex. imprimées). Si la valeur limite inférieure NOx exigée est documentée, mettre le moteur en pleine charge et répéter la mesure. Documenter également la mesure avec moteur en pleine charge.

En cas de dépassement de la valeur limite NOx exigée avec moteur à pleine charge, il est possible d'effectuer une correction (ajustement fin) des réglages LEANOX.

Laisser le régulateur LEANOX en fonctionnement automatique avec moteur en pleine charge.

Dans l'écran DIA.NE « Régulateur moteur » / LEANOX / Point 1 (Point pour pleine charge) augmenter la pression d'alimentation « p2'mbar » par petits paliers. Des paliers jusqu'à 20 mbar sont possibles.

La régulation reprend immédiatement la valeur modifiée et commence à réduire la richesse du mélange. La valeur NOx peut être lue après 5 minutes env. sur le coffret de mesure des gaz d'échappement.

La valeur NOx mesurée doit être inférieure d'environ 20-30 mg/Nm³ à la valeur NOx requise

Imprimer ensuite les valeurs affichées sur le coffret de mesure des gaz d'échappement et amener le moteur à demi-charge. Normalement, les émissions de gaz d'échappement n'ont pas changé à demi-charge. Toutefois, si une correction devait s'avérer nécessaire, la procédure de réglage est identique à celle du point pleine charge, sauf que l'enregistrement après réglage s'effectue dans l'écran DIA.NE « Régulateur moteur » / LEANOX / POINT 2 (point pour demi-charge).

Attention : En cas de modification du point d'allumage nominal ou de la qualité du gaz, les émissions de gaz d'échappement sont également modifiées.

Le système régule automatiquement les modifications de température du mélange.

6.10 Réglage a posteriori du régulateur Leanox

En plus des instructions de réglage décrites au chapitre ⇒ Fonctionnement Leanox, il existe également la possibilité de corriger rapidement d'éventuels écarts NOx à pleine charge ou à demi-charge.

Ce type de réglage est généralement utilisé pour des moteurs qui ont fonctionné pendant un certain temps et pour lesquels ces valeurs doivent être corrigées après une vérification des émissions de gaz d'échappement.

Pour la correction des réglages LEANOX, le moteur est amené à pleine charge et une mesure des émissions de gaz est effectuée. Si des dépassements de valeurs limites du NOx, placer le régulateur LEANOX en « Fonctionnement manuel » et manipuler en direction « Riche » ou « Maigre » jusqu'à atteindre le NOx souhaité. Enregistrer ensuite les valeurs actuelles avec « SAVE 1 ».

Effectuer ensuite la même procédure pour la demi-charge. Si les valeurs NOx sont maintenues pour la demi-charge, il n'est pas nécessaire de sauvegarder le point de demi-charge « SAVE 2 ».

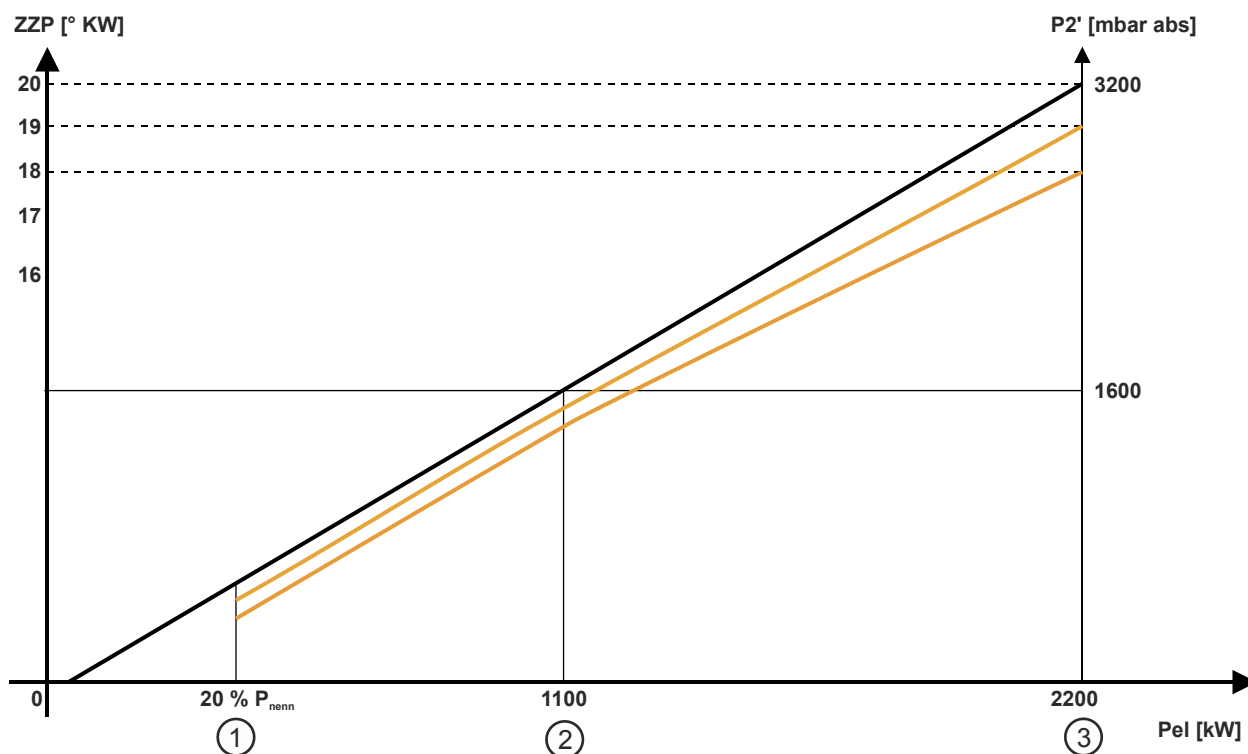
7 Fonctions supplémentaires pour la correction des réglages LEANOX

7.1 Compensation de pression d'alimentation résultant réglage du point d'allumage

La compensation de pression d'alimentation suite au réglage PA est pré-réglée sur les moteurs à gaz naturel. La compensation de pression d'alimentation PA peut être activée ou désactivée dans la liste de paramètres **LEANOX / COMPENSATION / Compensation de pression d'alimentation active par PA** (0 = inactif ; 1 = actif).

Dénomination de paramètre	Valeur (par défaut)	Unité
Puissance Point 1 (PA)	xxxx	kWPel, Moteur à pleine charge
Modification de pression d'alimentation Point 1 (PA)	xxxx	mbar / °PA
POWER POINT 2 (IP) Puissance Point 2 (PA)	xxxx	kWPel, Moteur à demi-charge
Modification de pression d'alimentation Point 1 (PA)	xxxx	mbar / °PA
Puissance de démarrage (PA)	10	%

La modification de pression d'alimentation s'effectue aux **Puissances Puissance Point 1 (PA) et Puissance Point 2 (PA)** indiqués et également avec la même valeur en mbar / degré PA dans la liste des paramètres **Modification de pression d'alimentation Point 1 (PA) ou Modification de pression d'alimentation Point 2 (PA)**. Une interpolation linéaire intervient entre ces deux valeurs. Ceci s'applique entre **Puissance de démarrage (PA) et Puissance Point 1 (PA)** (puissance nominale moteur), en utilisant pour la **Puissance de démarrage (PA)** la valeur admise de **Modification de pression d'alimentation Point 2 (PA)**.



①	Puissance de démarrage Leanox
②	Demi-charge - Puissance Point 2 (PA)
③	Pleine charge - Puissance Point 1 (PA)

7.2 Compensation supplémentaire de charge d'alimentation suite à la température du mélange

La compensation de pression de charge causée par une déviation de la température du mélange est déjà prise en compte par l'algorithme Leanox. Dans des cas spéciaux, cette fonction offre une possibilité de correction supplémentaire.

Cette option ne doit être activée que dans des applications spéciales et uniquement après accord avec GE Jenbach / Technology.

La compensation de pression d'alimentation PA peut être activée ou désactivée dans la liste des paramètres **LEANOX / COMPENSATION** avec les paramètres **BOOST PRESSURE COMPENSATION VIA MIXTURE TEMP. ACTIVE** (0 = inactif ; 1 = actif).

Dénomination de paramètre	Valeur (par défaut)	Unité
Puissance Point 1 (température d'alim.)	xxxx	kW, Moteur à pleine charge
Modification de pression d'alimentation Point 1 (température d'alim.)	xxxx	mbar / °C
Puissance Point 2 (température d'alim.)	xxxx	kW, Moteur à demi-charge
Modification de pression d'alimentation Point 2 (température d'alim.)	xxxx	mbar / °C
Puissance de démarrage (température d'alim.)	50	%

La modification de pression d'alimentation s'effectue aux **Puissances Puissance Point 1 (température d'alim.)** et **Puissance Point 2 (température d'alim.)** indiqués exactement de la valeur de température du mélange en mbar / degré **Modification de pression d'alimentation Point 1 (température d'alim.)** ou

Modification de pression d'alimentation Point 2 (température d'alim.). Une interpolation linéaire est effectuée entre ces deux réglages. Ceci s'applique entre **Puissance de démarrage (température d'alim.)** et la puissance nominale moteur. Pour **Puissance de démarrage (température d'alim.)**, on utilisera la valeur admise de **Modification de pression d'alimentation Point 2 (température d'alim.)**.

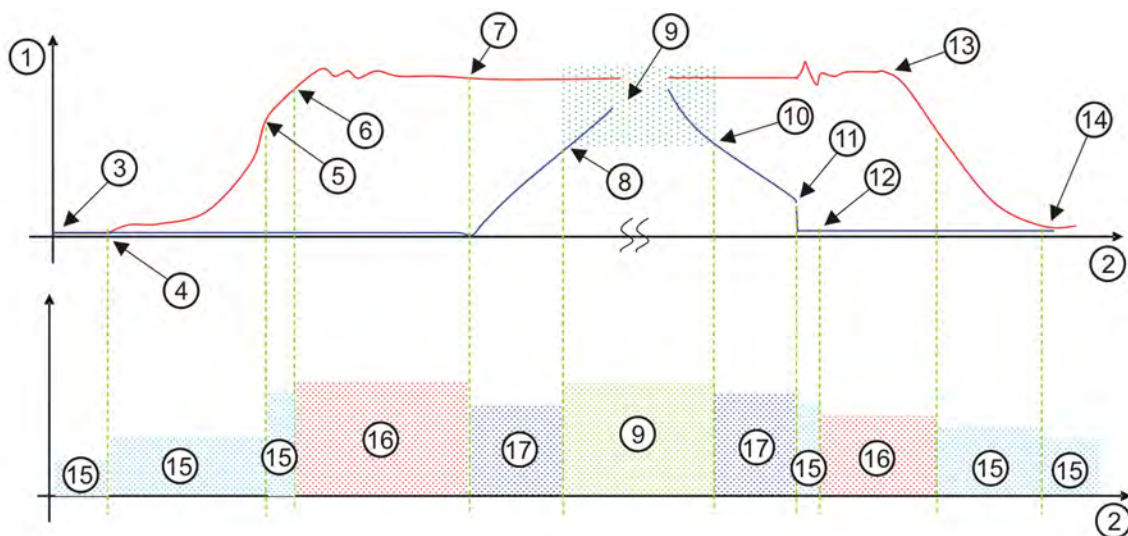
7.3 Abaissement du point d'allumage avec moteur à pleine charge

Des températures élevées d'air d'admission moteur peuvent empêcher le moteur d'atteindre sa pleine puissance. Retarder le point d'allumage peut améliorer cette situation, car la turbine du turbocompresseur sera alimentée avec plus d'énergie.

L'abaissement du point d'allumage peut être activé ou désactivé dans la liste de paramètres **PUISSANCE / PA ADAPTATION PAR BYPASS COMPRESSEUR ACTIVE** (0 = inactif ; 1 = actif).

La réduction du point d'allumage commence lorsque, à pleine charge, le bypass du turbocompresseur passe sous la valeur de paramètre **PUISSANCE / Position de bypass de compresseur**.

7.4 Graphique d'ensemble



①	Régime Puissance
②	Temps
③	Arrêt moteur
④	Démarrage moteur
⑤	Moteur jusqu'à régime nominal
⑥	Lancement moteur plus délai T1
⑦	Fonctionnement en réseau parallèle
⑧	Retard démarrage Leanox
⑨	Fonctionnement Leanox
⑩	Arrêt Leanox
⑪	Ralenti commutateur de générateur Arrêt
⑫	Commutateur de générateur plus délai T2
⑬	Phase mise hors service
⑭	Arrêt moteur
⑮	La position du mélangeur de gaz est réglée en fonction de la température d'huile
⑯	Température d'huile et régulation de la position du mélangeur de gaz en fonction de la position du papillon
⑰	Position du mélangeur de gaz en fonction de la température + Offset (réglé)

8 Régulation du cognement KLS 98 / Safi 1 /Safi 2

8.1 Régulation du cognement - Généralités

La fonction générale de la régulation du cognement est décrite dans la TA 1400 - 0154 pour KLS98 et dans la TA 1502 - 0071 pour Safi.

Les paramètres pour la régulation du cognement figurent dans la liste Default-Para.

Les valeurs de paramètres ci-dessous servent de valeurs indicatives pour les moteurs à gaz naturel de la série 6.

ANTIKNOCK

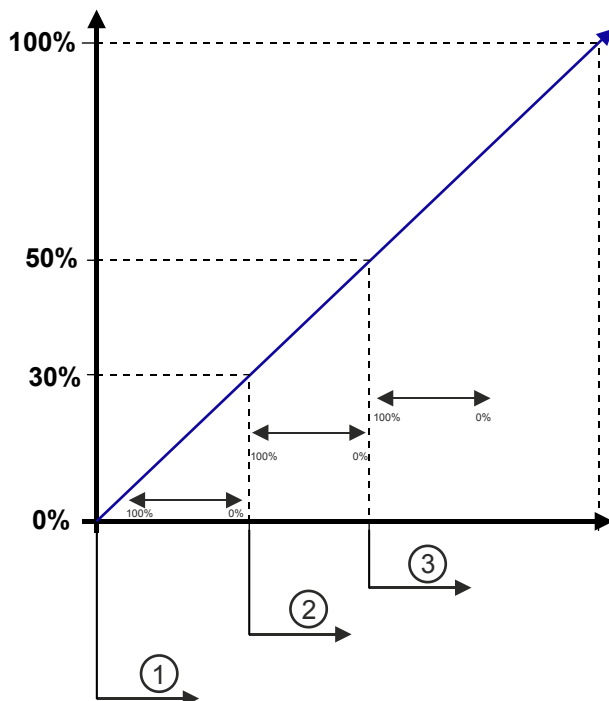
KNOCK MONITORING ACTIVATION POWER	400 kW	J 612
KNOCK MONITORING ACTIVATION POWER	500 kW	J 616
KNOCK MONITORING ACTIVATION POWER	700 kW	J 620
KNOCK MONITORING ACTIVATION POWER	850	J624
KNOCK MONITORING ACTIVATION POWER HYSTERESIS	5 %	
Régulation de la température du mélange		
	sans	avec
IP REDUCTION START	0 %	0 %
MIXTURE TEMPERATURE REDUCTION START	100 %	30 %
POWER REDUCTION START	50 %	50 %
IP AMPLIFICATION FACTOR	2,5	2,5
MIXTURE AMPLIFICATION FACTOR	5	5
POWER AMPLIFICATION FACTOR	2,5	2,5
MIXTURE TEMPERATURE REDUCTION MAXIMUM	10° C	10° C
MINIMUM IP GAS TYPE xx	12° KW	12° KW
DECREASE INTEGRATION TIME	25 s	25 s
INCREASE INTEGRATION TIME	2500 s	2500 s

ANTIKNOCK / KLS 98

RESET IMPULSE POSITION	-144° KW
START ANGLE FOR KNOCKING DEDECTION RANGE	0° KW
ANGLE RANGE FOR KNOCK DEDECTION	45° KW
START ANGLE FOR VALVE NOISE DEDECTION RANGE	50° KW
ANGLE RANGE FOR VALVE NOISE DEDECTION	660° KW
MESUREMENT SIGNAL FAILURE LIMIT	30 mV
KNOCK LIMIT	500 mV
VALVE NOISE LIMIT	8000 mV
GLOBAL IP ADJUSTMENT	(1 = Global; 0 = Sélectif)

Diagramme réduction du cognement

Seuil intégrateur



①	Démarrage de la réduction de puissance 100 % Pnenn jusqu'à 50 % Pnenn
②	Démarrage de la réduction du mélange (si existant) Température du mélange nominale Moins MIXTURE REDUCTION MAXIMUM dans la liste des recettes.
③	Démarrage de la réduction du point d'allumage Point d'allumage nominal jusqu'à ZGP MINIMUM IP GAS TYPExx dans la liste des paramètres.

L'intégrateur augmente en cas de cognements (Signal > Knock Limit) et baisse en absence de cognements.

Augmentation plus rapide en cas de forts cognements qu'en cas de faibles cognements.

Par exemple :

À seuil intégrateur 0 % commence la réduction du point d'allumage.

À seuil intégrateur 30 % commence la réduction de température du mélange.

À seuil intégrateur 50 % commence la réduction de puissance.

À seuil intégrateur 50 % arrêt pour limite de cognement.

9 Fonction démarrage rapide

9.1 Fonction démarrage rapide - Généralités

La condition préalable pour le démarrage rapide est l'activation du régulateur GEN2 (dans Moteur/ Puissance/Démarrage rapide - Paramètre 133672 « Régulateur GEN2 actif » – uniquement lorsque cela a été défini dans le configurateur, exige le niveau d'autorisation 50) :

Le régulateur de puissance GEN2 repose sur les principes suivants :

- La valeur de consigne de la puissance est transformée en une rampe de valeur de consigne de la puissance :
 - Si le démarrage rapide est activé : Rampe de charge adaptative
La pente de la rampe est calculée en fonction du temps total choisi, de l'activation jusqu'à la pleine charge (paramètre dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide). En outre, la puissance réelle mesurée dans le calcul de la rampe est utilisée afin de prendre en compte le comportement effectif du moteur.
 - Si le démarrage rapide n'est pas activé : Pente de la rampe directement via le paramètre Moteur/Puissance/Rampe.
- Une rampe de valeur de consigne de pression d'alimentation est calculée par le principe LEANOX à partir de la rampe de la valeur de consigne de puissance.
- La valeur de consigne de pression d'alimentation est régulée par le papillon des gaz et la valve bypass.
- La valeur de consigne de puissance est régulée par le réglage de excédent d'air ou la quantité dosée de gaz.
- Les rampes de charge sont enrichies par ces régulateurs afin de permettre des rampes rapides.

La fonction Démarrage actif est active lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Activation du régulateur GEN2 (dans Moteur/Puissance/Démarrage rapide - Paramètre 133672 « Régulateur GEN2 actif »)
- Entrée numérique N° 15.2 « Activation Démarrage rapide » :
 - Contact fermé : Démarrage rapide demandé.
 - Si l'entrée numérique N° 15.2 n'a pas été câblée : Démarrage rapide demandé.

Remarque : L'entrée numérique N° 15.2 constitue la possibilité pour le client d'influer si le moteur avec la rampe préréglée ((Moteur/Puissance/Rampe) modifie la puissance ou bien si la rampe dans le logiciel doit être adaptée afin d'atteindre le temps de consigne souhaité (déterminé dans le contrat), de la requête jusqu'à pleine charge.

Uniquement dans le cas d'une entrée câblée avec contact ouvert, le démarrage rapide ne sera pas activé.

L'activation de la fonction Démarrage rapide active les fonctions suivantes dans le logiciel :

- J624 : Activation du temps de pré-lubrification réduit (actuellement optimal par homologation spécifique)
- Adaptation de la montée en régime (cf. chapitre ⇒ Adaptation Lambda lors du démarrage moteur)
- Le point d'allumage de démarrage est choisi en fonction de la température du moteur :
 - Sur moteur froid (préchauffé), le paramètre Moteur/Puissance/Démarrage rapide/ « Point d'allumage pour démarrage rapide avec moteur froid » est utilisé.
 - Avec moteur chaud, le paramètre Point d'allumage avant activation LEANOX est utilisé.
 - Pour des états de moteur intermédiaires, le point d'allumage sera déterminé par interpolation à l'aide des températures de gaz d'échappement mesurées.
- Le point d'allumage est converti par le logiciel durant la rampe de puissance au point d'allumage après activation LEANOX.
- Activation de la rampe de charge adaptative (la pente de rampe est choisie en fonction du temps total choisi pour l'activation jusqu'à la pleine charge).

Remarque : si le régulateur GEN2 est actif et que le démarrage rapide n'est pas activé via l'entrée numérique, la montée en régime (Lambda / Point d'allumage) et le réglage du point d'allumage ne seront pas adaptés durant la régulation de la puissance, les règles qui s'appliquent sont les mêmes que celles si le régulateur GEN2 n'était pas activé. La différence réside dans le réglage LEANOX (cf. chapitre ⇒ Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé)) et la régulation de la puissance (cf. chapitre ⇒ Mise en service de la régulation de la puissance avec régulateur GEN2).

9.2 Mise en service de la régulation de la puissance avec régulateur GEN2

Lors de la première mise en place du régulateur de puissance GEN2 en fonctionnement en mode parallèle, le temps de consigne pour l'ensemble du démarrage (paramètre Moteur/Puissance/Démarrage rapide) sera fixé à 280 s ou bien la fonction Démarrage rapide sera désactivée via l'entrée numérique (les paramètres de rampe standard s'appliquent lors). La valeur de consigne 40% de charge est alors indiquée, le moteur démarre jusqu'au point de charge. La puissance de consigne est ensuite augmentée par incréments en 20% jusqu'à la charge nominale. La stabilité du régulateur au point stationnaire est vérifiée à charge point de charge. Si la régulation de puissance ne fonctionne pas de manière stable (p. ex. signal de puissance instable, vibrations, etc.) le paramètre d'amplification du régulateur PI peut être adapté sous Moteur/Puissance/Régulateur : « Régulateur GEN2 Partie P » et « Régulateur GEN2 Partie I » (la régulation de la partie I réduit proportionnellement les vibrations).

9.3 Mise en service de la fonction Démarrage rapide

Une fois que la régulation de puissance avec régulateur GEN2 activé est stable (cf. chapitre ⇒ Mise en service de la régulation de la puissance avec régulateur GEN2) et que le régulateur LEANOX a été réglé (cf. chapitre ⇒ Fonctionnement Leanox pour moteurs avec option Démarrage rapide (régulateur GEN2 activé) et ⇒ Ajustement fin des réglages LEANOX), la fonction Démarrage rapide est activée (cf. chapitre ⇒ Fonction démarrage rapide - Généralités) et un démarrage rapide avec moteur chaud est exécuté. Pour cela la valeur de consigne pour la puissance est placée, à l'arrêt, sur pleine charge.

Test 1 :

Le temps de consigne pour l'ensemble du démarrage (paramètre Moteur/Puissance/Démarrage rapide) est paramétré à la valeur convenue contractuellement avec le client (standard 280 s). La requête de démarrage est ensuite activée en fonctionnement automatique et le moteur parcourt les phases de pré-lubrification, montée en régime, synchronisation et rampe de charge. Il doit être vérifié si le temps total de la requête de démarrage jusqu'à la pleine charge correspond à la valeur paramétrée, ce qui doit être réalisé à l'aide des tendances dans DIA.NE. (Remarque : dans certains cas, le temps peut être plus court que le temps paramétré, car il existe une limite inférieure pour la pente de la rampe de charge.)

Test 2 :

Lors de la mise en service chez le client, le Test 1 doit être répété avec un moteur préchauffé afin de vérifier le respect du temps convenu contractuellement (standard 280 s), de la requête de démarrage jusqu'à la pleine charge.

En cas d'incertitudes relatives à la mise en service de la fonction démarrage rapide, contacter l'Excellence Center.

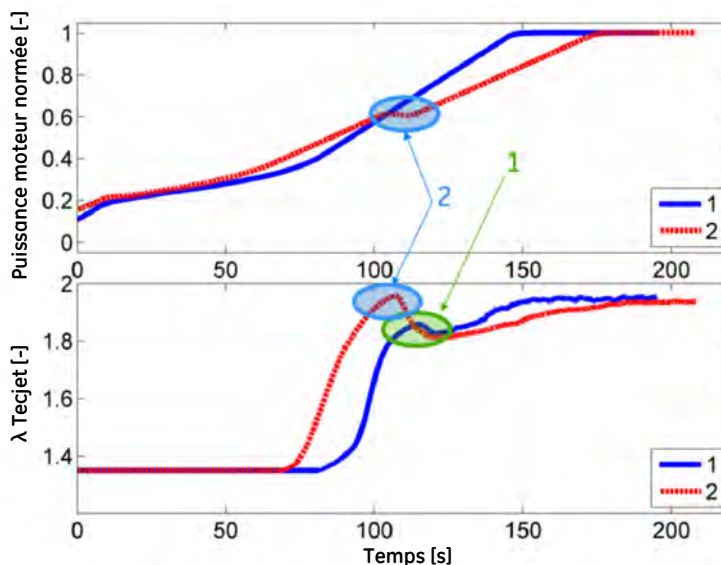
9.4 Ajustement destiné à éviter le risque de retour à l'allumage



Vérifier les paramètres du gaz ! Ceux-ci doivent être réglés le plus correctement possible.

Inspection importante pour la sécurité : Lors de la mise en service / inspection, une rampe de charge avec moteur préchauffé est déterminante. Il faut s'assurer que la rampe de la valeur de consigne de puissance ne présente pas d'interruptions durant la rampe de charge. L'illustration montre comment un réglage trop agressif des paramètres de régulation influe sur la rampe de valeur de consigne du régulateur de puissance :

- Cas 1 : Choix correct des paramètres PI :
 - amaigrissement pour absorber les pics de puissance n'entraîne pas de ratés d'allumage.
 - Les pics peuvent être absorbés sans que cela n'ait d'influence sur la rampe de la valeur de consigne de puissance.
- Cas 2 : Choix trop agressif des paramètres PI :
 - amaigrissement pour absorber les pics de puissance trop agressif, risque de ratés d'allumage.
 - INDICATEUR : La rampe de la valeur de consigne de puissance n'augmente pas de manière monotone, elle se réduira même durant la montée en régime.
 - Remède : Réduction progressive« Régulateur GEN2 Partie I », par incrément d'env. 0,05 jusqu'au comportement 1.



1	Rampe de charge souhaitée sans interruption de la rampe de puissance de consigne durant la montée en régime.
2	Rampe de charge avec interruption de la rampe de puissance de consigne – Ajustement nécessaire des paramètres de régulation.

10 Numéro de révision

Déroulement de la révision

Index	Date	Description / Résumé des modifications	Expert Vérificateur
7	11.04.2019	GE durch INNIO ersetzt / GE replaced by INNIO	Opoku Pichler R.
6	31.01.2019	Update für neues Vorkammergasventil 7J-V17 / Update for new prechamber gas valve 7J-V17	Grotz M. Boewing R.
5	31.03.2017	Ergänzungen in Kapitel 6.5, 6.6 und 6.7 / Additions in chapter 6.5, 6.6 and 6.7	Huber J. Boewing R.
		Kapitel 6.8 und 9 hinzugefügt / Added chapter 6.8 and 9	
		Änderung Kapitel 6.5 / Change of chapter 6.5	Farre Lozano G. Boewing R.
		Ergänzung in Kapitel 6.2 / Addition in chapter 6.2	Lang J. Boewing R.

Déroulement de la révision

4	20.12.2016	Strukturelle Anpassungen / Structural adaption Änderung Kapitel 6.2 / Change of chapter 6.2	Lang J. Boewing R.
---	------------	--	-----------------------