

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

SARL METHACO

représentée par Teddy STIQUE et François COUSIN

Adresse du siège d'exploitation :

Ferme de Nozet
51230 CONNANTRE

Adresse du site d'exploitation :

Lieu-dit Sur les rapports
51230 CONNANTRE

Tél : 06 74 64 38 72 / 06 86 16 67 37

COMPLÉMENTS AU DOSSIER D'ENREGISTREMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

**Installation de méthanisation en injection
d'une capacité de 71,23 t/j
Rubrique N° 2781-1b**

**Installation de méthanisation en injection
d'une capacité de 2,77 t/j
Rubrique N° 2781-2b**

**Installation de stockage de gaz inflammable
d'une capacité de 3,77 t/j
Rubrique N° 4310-2**

en application des Articles L 511-1 et 511-2 du Livre V du Code de l'Environnement
relative aux installations classées pour la protection de l'environnement
des articles L 512-7 à 512-7-7 relatifs au installations soumises à Enregistrement
et des Articles R 512-46-1 à 512-46-7 du Livre V du Code de l'Environnement

SARL METHACO

représentée par Teddy STIQUE et François COUSIN

Adresse du siège d'exploitation :

Ferme de Nozet
51230 CONNANTRE

Adresse du site d'exploitation :

Lieu-dit Sur les rapports
51230 CONNANTRE

Tél : 06 74 64 38 72 / 06 86 16 67 37

**ENREGISTREMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS
CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT**

SARL METHACO

COMPLEMENTS AU DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

Ce dossier vise à répondre aux différentes remarques soulevées lors de l'instruction par la DREAL dans le cadre de la recevabilité du dossier. Le complément vise les éléments suivants :

1. Cerfa

La capacité de traitement initiale était de 10 660 t/an. La SARL METHACO souhaite augmenter sa capacité de traitement de 10 660 t/an à 27 010 t/an de matières.

2. Dossier de présentation

Le site est en fonctionnement depuis le 9 décembre 2021.

3. Cartes et plans

Les plans ont été mis à jour permettant de localiser le hangar de stockage du digestat solide et de la torchère.

En ce qui concerne le bassin tampon et la lagune d'infiltration, Il s'agit d'une erreur. Le bassin tampon dispose d'un volume de 70 m³ et la lagune d'infiltration d'un volume de 1 162 m³ et non 360 m³ comme indiqué.

Un plan au format A0 est joint à ce dossier.

4. Impact

Trafic

Au vu de la proximité de la ferme de Sapincourt, une majorité des intrants vient par tracteur benne et ne traverse aucun village.

Les intrants en provenance de la sucrerie Tereos de Connantre, sont acheminés par camion jusqu'à l'installation de méthanisation sans traverser de village. Les camions passent le pont au-dessus de la N4, longent l'établissement Martel, tournent à gauche et arrivent sur le site sans traverser de village. Ceux en provenance de Clamanges empruntent les chemins d'AF.

Au plus fort de l'activité, sur les campagnes seigle/maïs/pulpes, 10 camions circulent par jour et ce pendant 5 jours. Le reste de l'année, en situation dite normale, une moyenne de 2 camions par jour circulent.

Au vu de la localisation des parcelles du plan d'épandage principalement autour de la ferme de Sapincourt, le transport de digestat n'engendre pas un trafic important sur les axes routiers.

Les routes empruntées sont distinctes des autres installations de méthanisation situées à l'ouest de Connantre.

Approvisionnement

François COUSIN est adhérent auprès d'industriels et effectue des prestations pour tous les industriels du territoire :

La société CTS Transports Cousin est au service des exploitations agricoles de l'Aube et de la Marne et des industries agricoles et alimentaires.

- pour le transport de produits tels que : betteraves, pommes de terre, pulpes de betteraves, pulpes de pommes de terre, issus de silos, issus de céréales, déchets organiques.
- prestations agricoles, par Agrico, notamment : chargement de pommes de terre de fécule, arrachage de betteraves, récolte, épandage d'engrais organiques, épandage pour MacCain, récolte de petits pois.

5. Conformités à l'arrêté ministériel de prescriptions générales

Article 9 :

Les heures d'ouvertures en semaine sont de 8h à 18h avec une présence de l'opérateur de site. Le site est fermé le samedi et dimanche.

Le responsable opérateur de site est d'astreinte de nuit entre 18h et 8h en semaine avec un délai d'intervention inférieur à 15 minutes.

Le week-end un roulement est effectué entre les associés, qui en astreinte sont en mesure d'intervenir en moins de 30 minutes sur le site.

Un contrat de maintenance est passé avec Envitech qui dispose d'une hotline accessible 24h/24 et 7j/7 avec intervention en 24h en semaine et 48h le week-end.

Article 11 :

Les zones toxiques sont identifiées sur le plan en annexe.

Article 20 :

L'isolant de la membrane souple des ciels gazeux est bien constitué de manière à être antistatique. En annexe se trouve la fiche technique de l'isolant de la membrane souple du ciel gazeux.

Article 22 :

L'unité de purification est équipée d'un détecteur de monoxyde de carbone avec alarme et extincteur.

Il n'y a pas d'unité de séchage, non concerné par cet article.

Article 28 bis :

Le site dispose d'une seule ligne de méthanisation, aucun mélange n'est possible donc l'installation n'est pas concernée par cet article.

Article 32 :

La fiche technique de la torçère se trouve en annexe.

Article 39 :

Les eaux d'incendie souillées sont retenues et contenues dans la zone de rétention étanche (étanchéité inférieure à une vitesse d'infiltration de 10^{-7} m/s). Ces eaux seront récupérées par pompage et éliminées vers une filière de traitement de déchets appropriée.

La zone de rétention est identifiée sur les plans en annexe.

6. Proportions cultures alimentaires

L'ensilage de seigle et l'ensilage de maïs sont cultivés en tant que cultures intermédiaires à vocation énergétiques donc ne sont pas cultivées à titre de culture principale.

7. Gaspillage alimentaire

Les feuilles de choux sont des écarts de tri lors de la fabrication, non destinés à l'alimentation humaine ou animale qui étaient auparavant épandus dans les champs. Dorénavant ces déchets sont en totalité valorisés en méthanisation. Ces déchets proviennent d'une usine et sont récupérés par un négociant qui fait l'intermédiaire avec la SARL METHACO.

Ces feuilles de betteraves sont récoltées avant que les betteraves ne soient arrachées. Auparavant ces feuilles étaient broyées sur place. Actuellement, ces feuilles sont récoltées pour être valorisées en méthanisation.

L'utilisation des pulpes de betteraves se répartit entre l'alimentation animale et la méthanisation.

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Fiche technique membrane souple ciel gazeux

Produktdatenblatt

Product Datasheet

TAG Special Solutions Industrieplane B3110

TAG special solutions industrial tarpaulin B3110

Faserstoff des Trägergewebes	DIN 60001	PES
Support cloth		
Tissu		
Beschichtungsart		PVC
Type of coating		PVC
Nature de l'enduit		PVC
Schlusslack		Acrylat-Lack
Top Coat		Acrylic laquer
Équipement de surface		Laque acrylique
Flächengewicht	DIN EN ISO 2286-2	1100 g/m ²
Total weight		
Masse totale		
Breite	DIN EN ISO 2286-1	300 cm
Width		
Largeur		
Höchstzugkraft K/S	DIN EN ISO 1421	5100 / 4500 N/5 cm
Tensile strength (warp/weft)		
Resistance a la traction (en chaine/en trame)		
Weitereißkraft K/S	DIN 53363	700 / 600 N
Tear Resistance		
Resistance à la Déchirure en chaine/en trame		
Haftung	DIN 53357	130 N/5 cm
Adhesion		
Adhésion		
Schopper Test (Abrieb)	DIN 53863	117 mg / 100 cm ²
Abrasion resistance		
Abrasion resistance		
Temperbeständigkeit	EN 1876-1 / DIN 53357	-30°C bis +70°C
Temperature resistance		
Résistance à la température		
Brandverhalten	ISO 3795	< 75 mm / min
Fire behaviour		
Reaction au feu		
Anwendung		Industrie- und Biogasabdeckungen
Application		Industrial and Biogas tarpaulins
Application		Baches d'industrie et biogaz

Bemerkung/Comment:

Die Plane verfügt über eine besonders hohe Abriebfestigkeit aufgrund einer vorhandenen keramischen Verstärkung (Heavy-Duty Ausführung).

The abrasion resistance of the tarpaulin is especially high because of a ceramic reinforcement (heavy duty quality).

Haftungsausschluss: Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Werte ohne Toleranzangaben sind Nennwerte mit einer Toleranz von ± 10%. Die Angaben entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand und sollen ohne Rechtsverbindlichkeit informieren.

Disclaimer: We reserve modifications of the mentioned values for technical reasons. Values without tolerance statements are values with a tolerance of ± 10%. The information corresponds with our latest knowledge and is offered without liability.

Produktdatenblatt

Product datasheet

TAG Special Solutions Industrieplane B2110

TAG special solutions industrial tarpaulin B2110

Faserstoff des Trägergewebes	DIN 60001	PES
Support cloth Tissu		
Beschichtungsart		PVC
Type of coating Nature de l'enduit		PVC PVC
Schlusslack		Acrylat-Lack
Top Coat Équipement de surface		Acrylic laquer Laque acrylique
Flächengewicht	DIN EN ISO 2286-2	900 g/m ²
Total weight Masse totale		
Breite	DIN EN ISO 2286-1	250 cm
Width Largeur		
Höchstzugkraft K/S	DIN EN ISO 1421	4200 / 4000 N/5 cm
Tensile strength (warp/weft) Resistance a la traction (en chaine/en trame)		
Weitereißkraft K/S	DIN 53363	600 / 500 N
Tear Resistance Resistance à la Déchirure en chaine/en trame		
Haftung	DIN 53357	130 N/5 cm
Adhesion Adhésion		
Schopper Test (Abrieb)	DIN 53863	117 mg / 100 cm ²
Abrasion resistance Abrasion resistance		
Temperbeständigkeit	EN 1876-1 / DIN 53357	-30 °C bis +70 °C
Temperature resistance Résistance à la température		
Brandverhalten	ISO 3795	< 75 mm / min
Fire behaviour Reaction au feu		
Gasdurchlässigkeit (Methan)	DIN 53380-2	< 500 cm ³ /(m ² ·d·bar)
Permeability to methane Perméabilité à méthane		
Anwendung		Industrie- und Biogasabdeckungen
Application Application		Industrial and Biogas tarpaulins Baches d` industrie et biogaz

Bemerkung/Comment:

Die Plane verfügt über eine besonders hohe Abriebfestigkeit aufgrund einer vorhandenen keramischen Verstärkung (Heavy-Duty Ausführung).

The abrasion resistance of the tarpaulin is especially high because of a ceramic reinforcement (heavy duty quality).

Haftungsausschluss: Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Werte ohne Toleranzangaben sind Nennwerte mit einer Toleranz von ± 10%. Die Angaben entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand und sollen ohne Rechtsverbindlichkeit informieren.

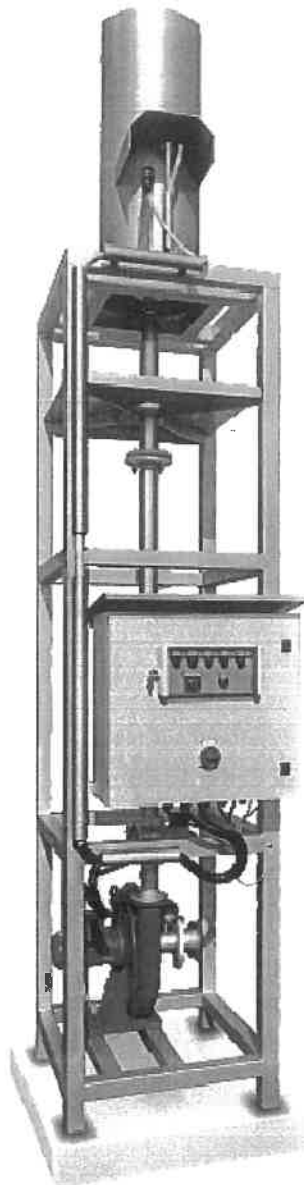
Disclaimer: We reserve modifications of the mentioned values for technical reasons. Values without tolerance statements are values with a tolerance of ± 10%. The information corresponds with our latest knowledge and is offered without liability.

ANNEXE 2 :

Fiche technique torchère

Torche de secours MTU-v 500 ... 800 *(Version automatique)*

Notice d'utilisation et de maintenance



1 Généralités

1.1 À propos de la présente notice d'utilisation

La présente notice d'utilisation vous informe sur la sécurité, la structure, le fonctionnement, l'utilisation et l'entretien des torches à gaz MTU-v 500 – 800 (pour des volumes de gaz compris entre 250 et 1300 Bm³/h).

Si elle est respectée scrupuleusement, cette notice garantit une exploitation longue, sûre et sans dysfonctionnements.

Lisez attentivement tous les chapitres de la présente notice d'utilisation et conservez-la pour une éventuelle consultation ultérieure dans l'armoire électrique de votre torche à gaz.

1.2 Symboles de mise en garde



Danger !

Le non-respect des opérations caractérisées par ce symbole peut entraîner des dommages corporels pour les personnes.

Le panneau est associé au mot « Prudence ! ».



Prudence !

Ce symbole indique des dangers susceptibles d'entraîner des dommages sur l'appareil ou d'autres dégâts matériels et environnementaux.



Remarque :

Ce symbole est placé devant des consignes qu'il faut particulièrement respecter.

1.3 Documents applicables

Schéma de connexion MTU-v

Documentation sur CD

Sur les torches avec GVD intégré → Notice d'utilisation GVD 500/650

1.4 Exclusions de responsabilité

La société Gastechnik Himmel GmbH décline toute responsabilité pour les dommages corporels, dégâts matériels, atteintes à l'environnement et/ou anomalies de fonctionnement qui résulteraient d'un non-respect ou d'un respect partiel de la présente notice d'utilisation.

L'exploitant et/ou l'utilisateur de l'installation dans laquelle est montée la torche sera tenu responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Tout droit à garantie s'annule en cas d'interventions non autorisées.

La société Gastechnik Himmel GmbH décline toute responsabilité et tout droit à garantie si une pièce de rechange autre qu'une pièce de rechange d'origine a été utilisée en dépit de la recommandation de la notice d'utilisation, et si des dommages corporels, des dégâts matériels et/ou une panne sont survenus en raison de l'utilisation d'une pièce de rechange non d'origine.

Tout droit à garantie et à indemnisation en cas de dommages corporels, de dégâts matériels et d'atteintes à l'environnement est exclu si des modifications arbitraires ont été entreprises sur l'appareil.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exploitation conforme

Par exploitation conforme, on sous-entend l'exploitation d'une installation présentant les paramètres pour lesquels cette installation a été conçue.



Risque de dommages corporels, dégâts matériels et atteintes à l'environnement !

Si la torche à gaz n'est pas utilisée conformément à ces dispositions, son exploitation en toute sécurité n'est pas garantie.

Dans le cas des torches, les principaux paramètres sont énumérés ci-contre.

Type de gaz et composition du gaz :

Les torches à gaz de type MTU-v sont conçues pour la combustion de gaz non explosifs du groupe IIA, classe de température T1 (méthane avec CO₂ issu d'installations de production de biogaz ou d'installations de traitement des eaux usées, etc.).



Prudence !

La torche ne convient pas à la combustion d'un mélange de gaz/d'air explosif ! (À température ambiante, tous les gaz ayant une concentration de 4,9 – 15,4 Vol% CH₄ dans l'air sont explosifs)

Débit de gaz et puissance de la torche

Le débit de gaz et la puissance thermique max. sont indiqués sur la plaque signalétique de la torche. La puissance thermique résulte de la teneur en CH₄ dans le gaz combustible et de la quantité de gaz passée.

Exemple : Plaque signalétique MTU-v 500/100

Débit de gaz : 250 – 500 Nm³/h

Puissance therm. max : 3000 kW

En moyenne, la valeur calorifique du biogaz est égale à env. 6 kW/ Nm³. En cas de teneur en méthane plus importante, le débit volumique doit diminuer en conséquence.

Exemple : Valeur CH₄ 70 Vol %

3000 kW / valeur calorifique (env. 7 kW/Nm³) = 429 Nm³/h



Risque de surchauffe !

Si le débit de gaz et donc la puissance de la torche sont dépassés, il existe un risque de surchauffe de la robinetterie de la tête de brûleur et de panne de la torche.

Si on reprend l'exemple, le débit de gaz doit donc se limiter à 429 Nm³/h !

Pression de gaz

La pression de gaz constitue l'élément déterminant pour la mesure du débit de gaz. Chaque torche est équipée selon les besoins du client avec une buse à gaz conçue tout spécialement.

Pression de gaz maximale

Les torches à gaz de type MTU-v sont conçues pour une pression de gaz maximale de 100 mbar. En cas de pressions de gaz plus élevées, le client doit monter un réducteur de pression chargé d'atteindre la pression de gaz nécessaire.



Risque de surchauffe !

En cas de pression de gaz trop élevée, il existe un risque de surchauffe de la robinetterie de la tête de brûleur et de panne de la torche.

Monter un réducteur de pression.

Pression de gaz minimale

Les torches à gaz de type MTU-v sont conçues pour une pression de gaz minimale de 20-25 mbar. La vitesse max. de la flamme de méthane est égale à 43,4 cm/s max, donc 0,43 m/s.

Dans le cadre d'une exploitation conforme avec des mélanges de gaz/d'air non explosifs, un retour de flamme est impossible, même en cas de vitesse de sortie inférieure à 0,43 m/s.



Retour de flamme dans le tube montant !

Lorsqu'un mélange de gaz/d'air inflammable est transporté, il peut se produire un retour de flamme dans le tube montant.

Ne transportez que des gaz pour lesquels la torche a été conçue.

2.2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité servent à éviter les dommages corporels, les dégâts matériels sur la torche à gaz MTU-v, ainsi que les atteintes à l'environnement.

Toute personne en charge du transport, du montage, du démontage, de la mise en service, de la commande et de l'entretien de la torche de type MTU-v au sein de l'entreprise de l'exploitant doit avoir lu et compris la notice d'utilisation. Les personnes qui se trouvent sous l'influence d'alcool, de drogues ou de médicaments ne sont pas autorisées à transporter, installer, mettre en service, utiliser et entretenir l'appareil.



Outre la présente notice d'utilisation et la réglementation relative à la prévention des accidents en vigueur sur le site d'utilisation, il convient de respecter également les règles techniques reconnues pour un travail correct et en toute sécurité.

Tenez les personnes et les animaux à l'écart pendant tous les travaux de montage et d'entretien de la torche à gaz.

Ne laissez en aucun cas l'appareil sans surveillance pendant les travaux de montage et d'entretien.



Ne procédez en aucun cas à des modifications ou à des transformations sur la torche à gaz car cela rendrait caduc le certificat de conformité.

La torche ou ses composants pourraient se trouver endommagés par l'utilisation de pièces de rechange inappropriées.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine. *Voir Chapitre 11 à la page 27.*

Le parfait état de fonctionnement des fixations, raccords et conduites doit être contrôlé régulièrement.



Les travaux de maintenance et les réparations sur la MTU-v ne doivent être confiés qu'à une équipe technique ayant reçu une formation dans ce domaine ! L'appareil ne doit être utilisé que par une personne qui a été formée à son maniement et qui en a reçu l'ordre exprès.

Lors du raccordement, il faut veiller à ce que les valeurs correspondent aux valeurs figurant sur la plaque signalétique de la torche. Il convient de faire tout particulièrement attention au raccordement correct du gaz et de l'électricité.



Tous les travaux sur la MTU-v doivent s'effectuer uniquement dans le cadre d'une immobilisation. Il convient de s'assurer que la torche ne puisse pas être allumée de manière involontaire. Par exemple : la coupure d'un robinet de gaz principal (optionnel) et l'actionnement du bouton d'arrêt d'urgence ou la mise en position "0" de l'interrupteur principal.

Par ailleurs, il faut s'assurer que la torche n'est plus brûlante car sinon, il existe un risque de brûlure. Pour cela, il faut mettre la torche hors service pendant min. 30 minutes.

3 Contenu de la livraison


Pièce	Désignation	Détails
1	MTU-v de type 500 ... 800	Version à entrée supérieure avec combustion dissimulée, pièces à contact moyen en acier V4A soudé, décapéau jet de billes de verre et passivé avec allumage haute tension et contrôle de la flamme par cellule UV.
1	Armoire de commande électrique avec protection IP 54	L'armoire de commande est montée au niveau du cadre de la torche et est raccordée par un câblage à la robinetterie de la tête de brûleur.
1	Vanne de gaz 1 niveaux	DVGW, protection IP54
1	Protection anti-déflagration	Certifiée Atex
1	Protection contre le manque de pression de gaz DG 50U	DVGW, protection IP65

3.1 Accessoires en option

Pièce	Désignation	Détails
1	Compresseur GVD500/650 (si nécessaire)	Atex 2G
1	Surveillance de la pression d'aspiration (si nécessaire)	DVGW, protection IP65
1	Vanne de gaz 2 niveaux	DVGW, protection IP54
1	Armoire de commande en inox	Matériau n° 1.4301
1	Chauffage pour l'armoire de commande	max : 20W, dont thermostat
1	Kit d'ancrage	16 chevilles d'ancrage en inox M16
1	Surveillance du dispositif arrête-flamme	Surveille la température du gaz
1	Clapet d'arrêt manuel	Certifié DVGW
1	Clapet d'arrêt manuel avec système d'allumage automatique	Certifié DVGW, avec fin de course
1	Pack de protection antigel	Isolation et chauffage d'accompagnement des armatures
1	Pack pare-vent	Protection des armatures de torche

4 Identification du produit

4.1 Plaque signalétique

Gastechnik Himmel GmbH		
A-2100 Korneuburg, Industriestrasse 3		
Hersteller:	GT-Himmel GmbH	
Type:	MTU-v 500 / GVD*	
Seriennr.:	___ / ___ / ___ - ___	
Fabr Dat.:	___ / 20__	
Höchstzul Betr. Druck:	0,1 bar	
Nenndurchsatz:	250-500 Bm³/h	
Nennleistung:	3000 kW	
Nennspannung:	3x400V 50Hz	
Leistungsaufnahme:	1,75kW	
Tel.: 0043 2262/61369, Fax: 0043 2262/61369-29		
www.gt-himmel.com, office@gt-himmel.com		

Exemple : Plaque signalétique MTU-v 500

* Option compresseur

5 Fonctionnement et structure

5.1 Processus, schéma du gaz

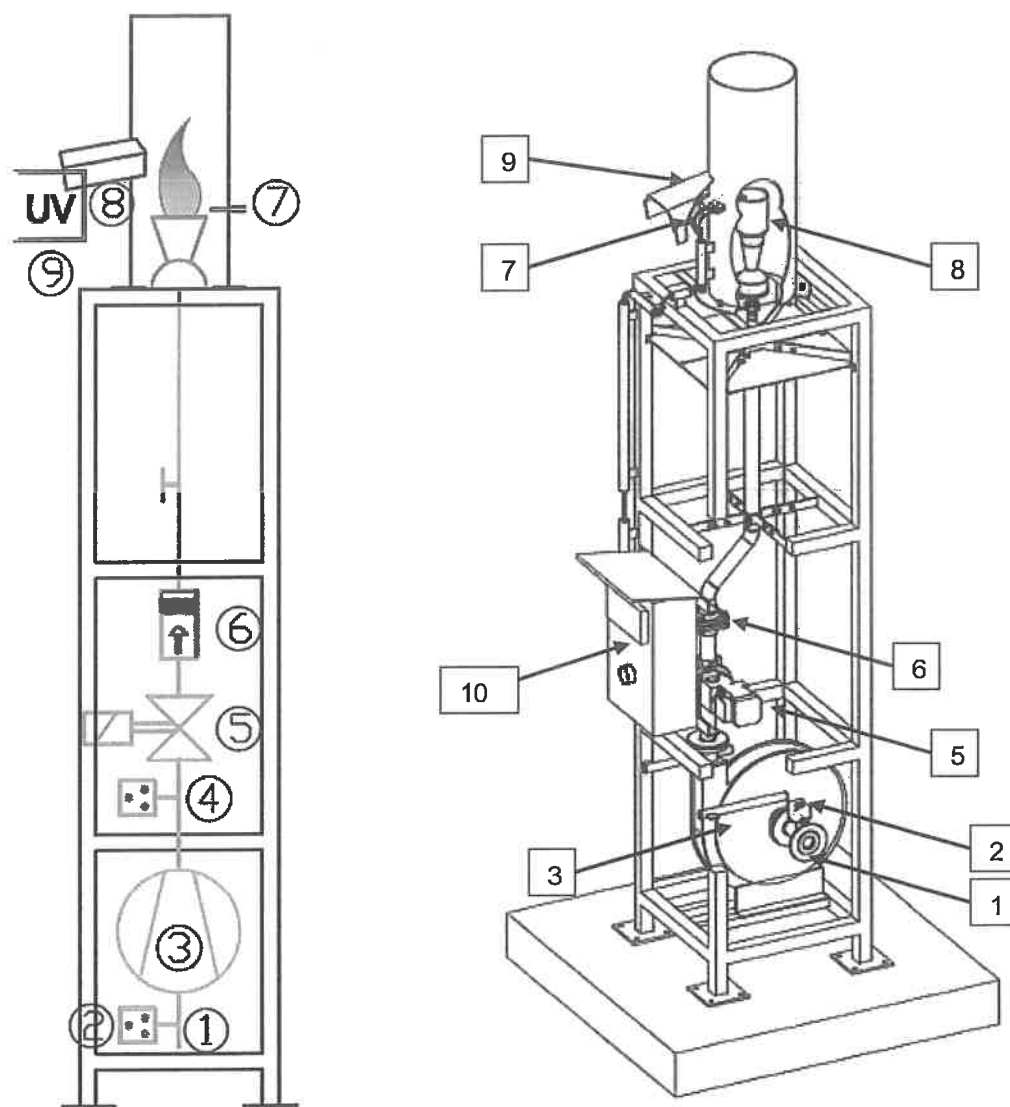


Fig. 1. Schéma du gaz

Les torches démarrent soit grâce à un signal externe (mode automatique), soit à la main (mode manuel). Lors du démarrage de la torche, la vanne de gaz principale (5) s'ouvre et le gaz afflue à travers la protection anti-déflagration (6), passe dans la tuyauterie et atteint le brûleur (8), où s'effectue la combustion. La commande de la torche s'effectue par l'intermédiaire d'un appareil de commande avec surveillance de la flamme UV (9) et allumage haute tension (7).

Système d'allumage

Pour la combustion des gaz, sur les torches de type MTU-v 500 – 800, l'allumage s'effectue par allumage direct grâce à des électrodes haute tension (7).

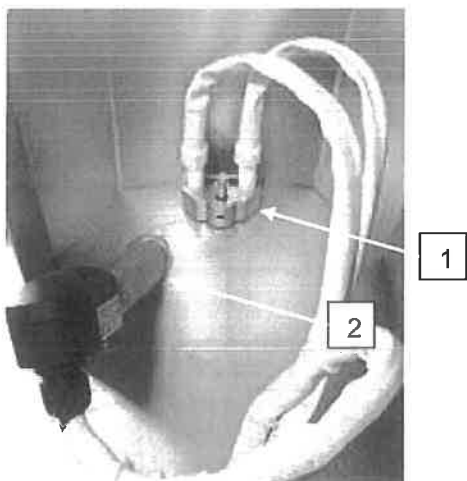


Fig. 2. Système d'allumage

1 support d'électrode avec électrodes d'allumage (7)

2 Surveillance de la flamme UV (9)

6 Caractéristiques techniques



Sur les modèles spéciaux, les valeurs peuvent varier par rapport aux données indiquées dans le tableau.

Type MTU-v *GVD (compresseur) = option	Volume [Bm ³]	Puissance therm. max. [kW]	Pression min. requis [mbar]	Hauteur de construction h1 [mm]	D1 [mm]
MTU-v 500/125/*GVD	250-600	3600	> 20	4500	1100
MTU-v 800/125/*GVD	400-1300	7800	> 25	4500	1600

Caractéristiques techniques MTU-v
pour le schéma correspondant, voir Fig. 3 page 12

Toutes les pièces à contact moyen en acier V4A sont soudées, décapées et passivées.

Des fabrications spéciales sont possibles – Veuillez vous adresser à la société
Gastechnik Himmel GmbH

Pos. :	Description :	Détail :
1	Entrée de gaz DN 125	Matériau n° 1.5471
2	Pressostat pression d'aspiration	Protection IP 65
3	Compresseur GVD500/650 (option)	Atex 2G
4	Pressostat absence de gaz	Protection IP 65
5	Vanne de gaz motorisée certifiée DVGW	Protection IP 54
6	Protection anti-déflagration de la conduite de gaz principale	Ex IIG IIA
7	Électrodes d'allumage - Allumage direct	
8	Brûleur atmosphérique, résistant à la chaleur	V4A
9	Cellule UV, surveillance de la flamme	Protection IP 65
10	Armoire électrique de commande	Protection IP 54

Descriptions des positions, voir Fig. 1. page 9 et Fig. 3. page 12

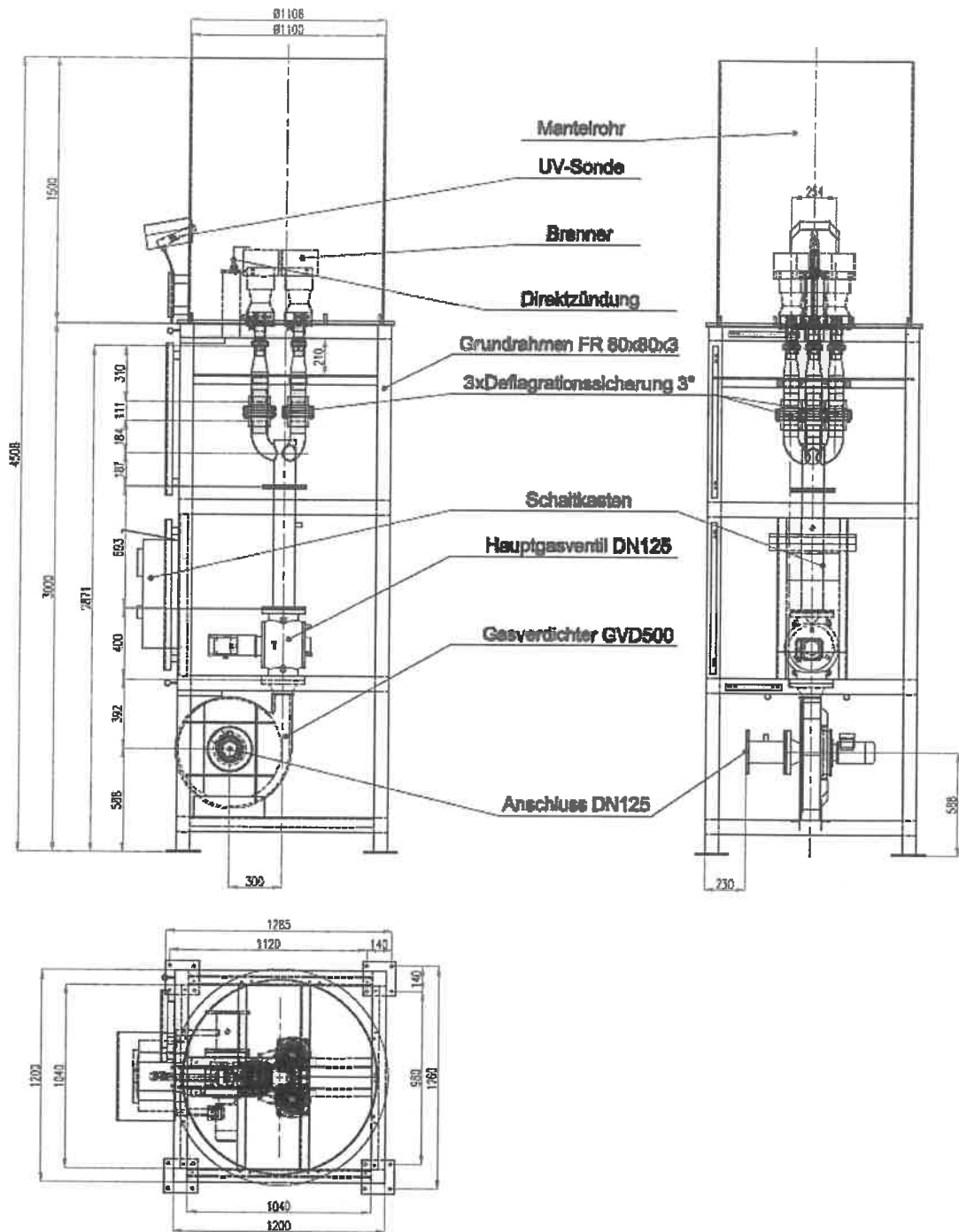


Fig. 3. Plan coté MTU-v 500/125 GVD

7 Montage

7.1 Conditions préalables

Avant de commencer le montage, lisez les consignes de sécurité. Voir chapitre 2 à la page 4.

Risque de dommages matériels et corporels !

Le montage de la torche à gaz requiert des connaissances mécaniques et électriques approfondies.



Le produit doit être monté exclusivement par un personnel qualifié. Il s'agit de personnes familières de l'installation, du montage, de la mise en service et de l'exploitation de l'appareil/de la machine, et disposant de la qualification nécessaire pour assumer leurs attributions ou ayant suivi une formation conforme à la norme sur la technologie de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'équipements de sécurité et de prévention des accidents.

7.2 Mise en place et installation

Site d'installation

La torche doit être installée exclusivement à l'extérieur et en dehors de zones à risque d'explosion. L'écart prescrit par rapport aux bâtiments, rues et trottoirs s'élève à min. 5 m. Si le site de décharge ne peut pas être barricadé, protégez l'installation de dégazage contre tout accès non autorisé avec une clôture.

Si des bâtiments ou autres objets susceptibles d'être endommagés, faisant saillie jusqu'à la hauteur de construction de la torche ou au-delà, se trouvent à proximité immédiate du site d'installation prévu, nous vous recommandons d'effectuer une analyse du flux des gaz d'échappement ou des émissions de chaleur. Sur la base de cette analyse, on peut s'assurer qu'il ne se crée pas de températures trop élevées ou de flux de gaz d'échappement trop importants au niveau du bâtiment ou d'autres objets.



Le flux de gaz d'échappement et l'émission de chaleur dépendent du site d'implantation et doivent donc être mentionnés sur la commande par l'exploitant de la torche. La société Gastechnik Himmel GmbH décline toute responsabilité pour les dommages sur les bâtiments et personnes se trouvant à proximité si le flux des gaz d'échappement et/ou l'émission de chaleur n'ont pas été pris en compte.

Ancrage :



Selon le calcul statique, la torche doit être fixée aux fondations avec 16 ancres en acier Ø 16 mm x 200 mm. Les preuves de la stabilité et de l'adaptation des fondations, ainsi que les conditions du sol sur site doivent être contrôlées par un staticien.

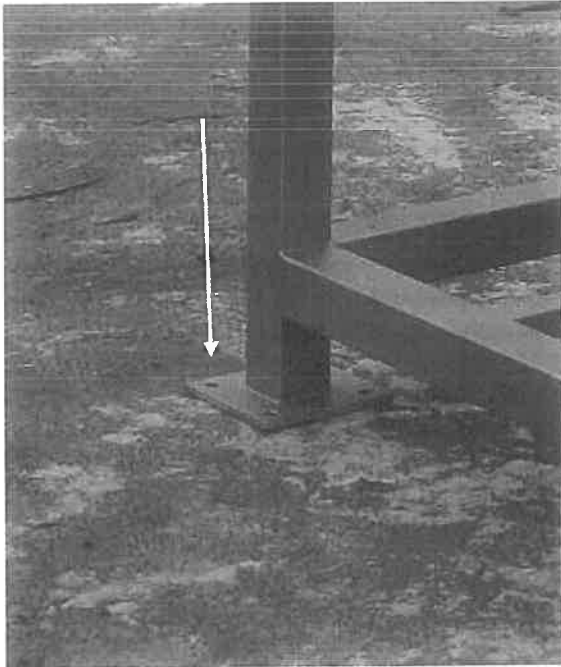


Fig. 4. Fixation sur les fondations

Protection contre la foudre



Le client est tenu de faire raccorder la torche à un système de protection contre la foudre (mise à la terre dans les fondations, exécution conformément à la norme en vigueur de protection contre la foudre EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)) ou à la liaison équipotentielle générale. On présuppose une installation réglementaire.

Raccordement du gaz



Le raccordement du gaz doit s'effectuer à l'état hors tension par un installateur agréé. Nous recommandons le montage d'un compensateur à tube ondulé dans la dimension requise.

Raccordement électrique



Celui-ci doit s'effectuer selon les prescriptions locales sous la direction d'un installateur électrique agréé.

7.3 Montage des composants fournis

Raccordement de la protection contre le manque de pression de gaz

La protection contre le manque de pression de gaz doit être vissée dans le filetage prévu à cet effet sur le double raccord et raccordée par câblage aux bornes dans l'armoire de commande, conformément au schéma de connexion.

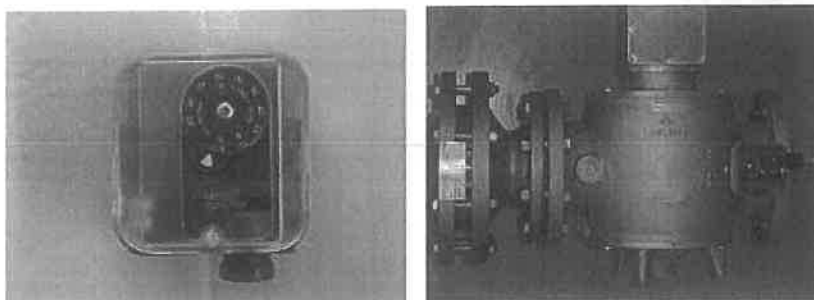


Fig. 5. Protection contre le manque de pression de gaz DG50U à gauche – Vanne de gaz principale à droite

Montage du dispositif arrête-flamme et de la vanne de gaz principale



Lors du montage du dispositif arrête-flamme et de la vanne de gaz principale, il faut veiller à ce que les joints soient installés de manière conforme.

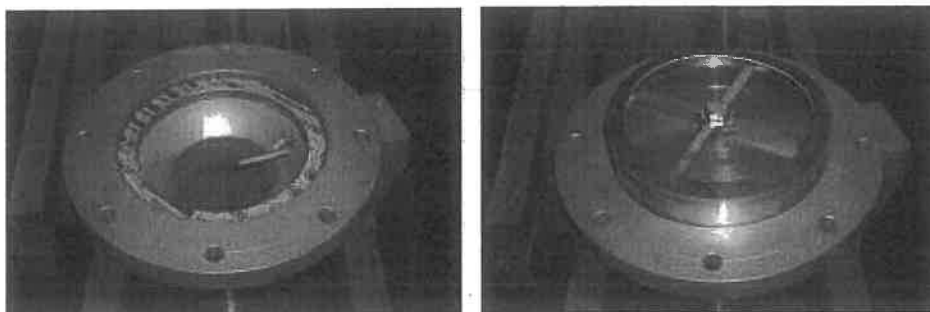


Fig. 6. Installation des joints

En partant du tube montant, il faut d'abord raccorder par bride le dispositif arrête-flamme, puis sur le dispositif arrête-flamme, la vanne de gaz principale. Il convient de veiller au sens de montage. La vanne de gaz principale doit être raccordée aux bornes de l'armoire électrique conformément au schéma de connexion.

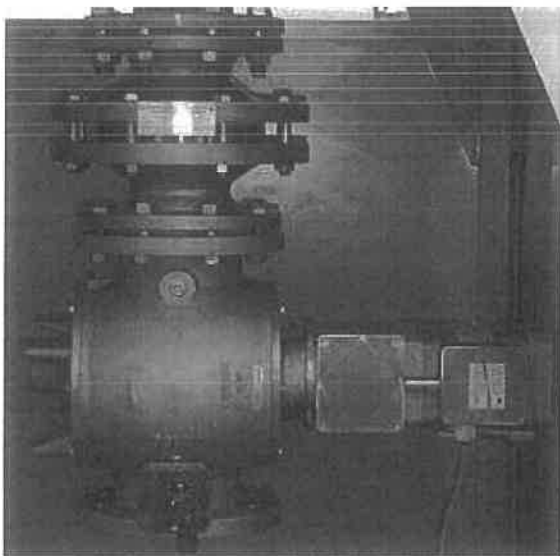


Fig. 7. Dispositif arrête-flamme et vanne de gaz principale

7.4 Avant la mise en service

Avant de mettre la torche en service, vous devez définir ou contrôler les valeurs suivantes :

Distance de l'électrode dans les systèmes d'allumage



Risque d'électrocution !

Tension d'allumage jusqu'à 10 kV. Vérifiez que l'interrupteur principal est bien coupé avant de toucher à l'électrode d'allumage ou au support de l'électrode. Afin de garantir un allumage optimal, l'électrode d'allumage doit être réglée conformément au schéma suivant :

Pour une tension 2x5 kV

Valeur indicative :

a = 4 mm

Allumage direct

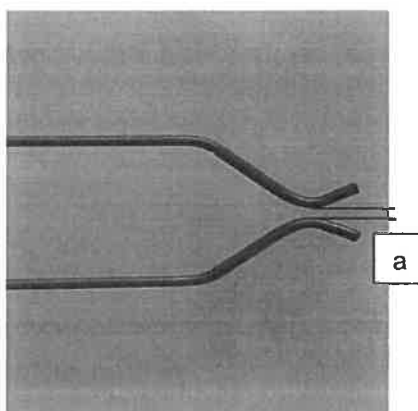


Fig. 8. Électrodes d'allumage

distance plus grande →
 distance plus faible →
 pas de distance →

pas d'étincelle
 étincelle trop faible
 court-circuit et endommagement du transfo d'allumage



Après l'ajustage de l'électrode d'allumage, ne serrez la vis de blocage que raisonnablement afin de ne pas endommager l'isolant en céramique ! Voir Fig. 2 à la page 10.

Conduite de gaz

Vérifiez si elle est raccordée de manière étanche à la tubulure de raccordement.

Alimentation électrique

Vérifiez que l'alimentation électrique 230 V 50 Hz est correctement raccordée et protégée (fusible 20 A max.).

Commande électrique

Avant la première mise en service, vérifiez le caractère opérationnel de la commande électrique et les signaux externes pour le niveau, la pression et l'arrêt d'urgence.

Pression de gaz

Vérifiez qu'une pression statique d'au moins **15 mbar** est présente dans le système de conduites (condition d'activation de la protection contre le manque de pression de gaz).

Buse à gaz

Le débit de gaz dépend de l'alésage dans la buse et de la pression de gaz dynamique. Le remplacement de la buse à gaz est possible sans même avoir à démonter la tête de brûleur.



Fig. 9. Buse à gaz 1/2" GD 1

Relais temporisé 3x4 Lovato TM M1

Ouvrez l'armoire de commande et contrôlez le réglage du relais.

Fonction du relais : sert à l'émission temporisée (env. 30) du signal de dysfonctionnement vers l'extérieur.

Réglage de la durée : 1 m et 5 = 30 ms

Fonctions : A

Relais temporisé 3x4.1 Lovato TM PL

Ouvrez l'armoire de commande et contrôlez le réglage du relais.

Fonction du relais : Sert à la réinitialisation du boîtier de sécurité (IFD 258) ; émet un signal à l'entrée de réinitialisation du boîtier de sécurité pour démarrer le cycle d'allumage.
 $t_1 = 3s$; $t_2 = 3s$; $t_1=2sec$; $t_2=2sec$

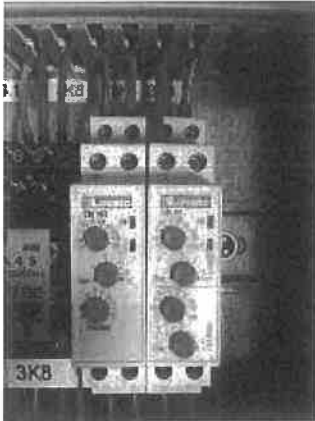


Fig. 10. Relais temporisé 3x4 et 3x4.1

7.5 Mise en service

Le cas échéant, laissez s'écouler l'eau de condensation au niveau du bouchon de vidange (1/2").

Lors de la première mise en service, le réseau de conduites de gaz est purgé sans démarrer la torche (mélange de gaz / d'air explosif). L'installation est correctement purgée, lorsque la teneur en O₂ dans le gaz de combustion est inférieure à 3 Vol. % et lorsqu'une proportion constante de CH₄ d'au moins 25 % min. est mesurée.

Conditions d'activation du sélecteur sur « manuel » :

- Une tension réseau de 230V / 50Hz est présente
- Interrupteur principal sur "1" (DEL "Installation en marche" allumée)
- Sélecteur sur Manuel
- La pression initiale du gaz est supérieure à 15 mbar, (protection contre le manque de pression de gaz au niveau du bornier 3x1, bornes 1 & 2)

Conditions d'activation du sélecteur sur « automatique » :

- Une tension réseau de 230V / 50Hz est présente
- Interrupteur principal sur "1" (DEL "Installation en marche" allumée)
- La pression initiale du gaz est supérieure à 15 mbar, (protection contre le manque de pression de gaz au niveau du bornier 3x1, bornes 1 & 2)
- Par ailleurs, les bornes 1 & 2 sur le bornier 2x1 doivent être mises en court-circuit, ou bien un contact externe doit être raccordé.

Lorsque les conditions d'activation sont réunies, la torche doit démarrer. (La DEL "Torche en fonctionnement" est allumée). Si la torche ne s'allume pas, la procédure d'allumage se répète. Si ce n'est pas le cas (DEL "Anomalie torche" allumée), veuillez suivre les indications du tableau de dépannage. Reportez-vous au chapitre 9 à la page 24 ou bien ouvrez l'armoire électrique et contrôlez le déroulement du programme sur IFD 258. Se reporter à la page 20 ou les messages d'erreur sur IFD. Se reporter à la page 21.

Boîtier de sécurité – IFD 258

Le boîtier de sécurité IFD 258 commande l'exploitation complète de la torche et se trouve dans l'armoire de commande.

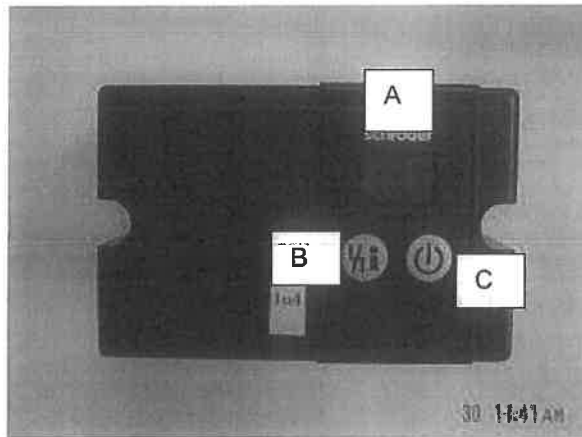


Fig. 11. Vue de dessus du IFD 258

- A : Affichage 7 segments à deux chiffres pour la signalisation de l'état du programme et du signal de la flamme.
- B : Touche de déverrouillage / Touche d'info pour le déverrouillage après un dysfonctionnement ou pour consulter le signal de flamme sur l'affichage.
- C : Bouton d'alimentation (marche/arrêt).

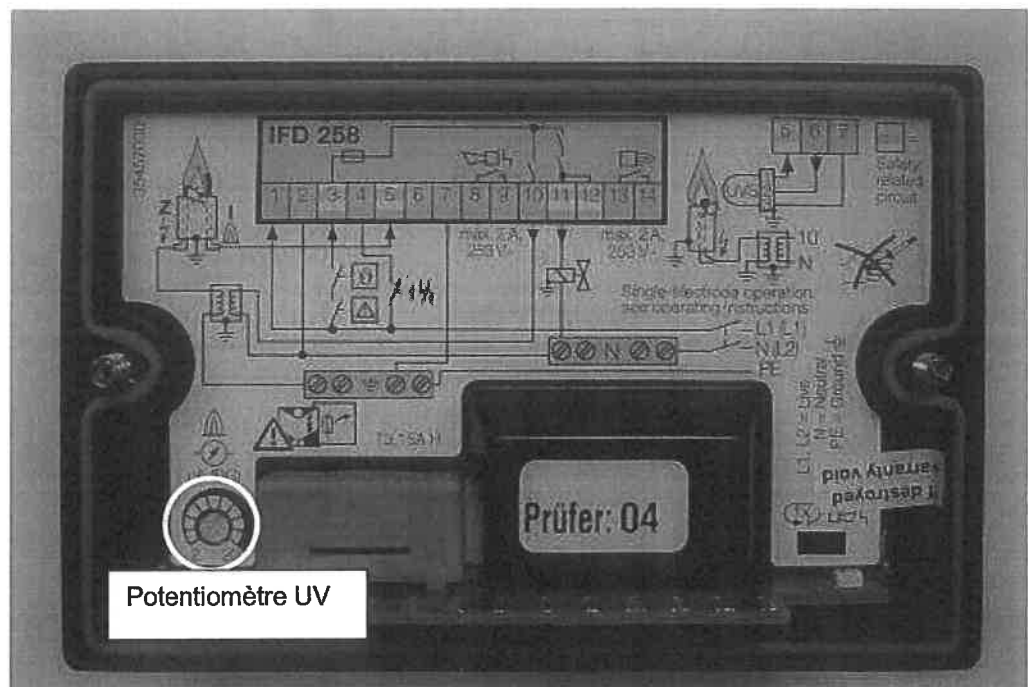
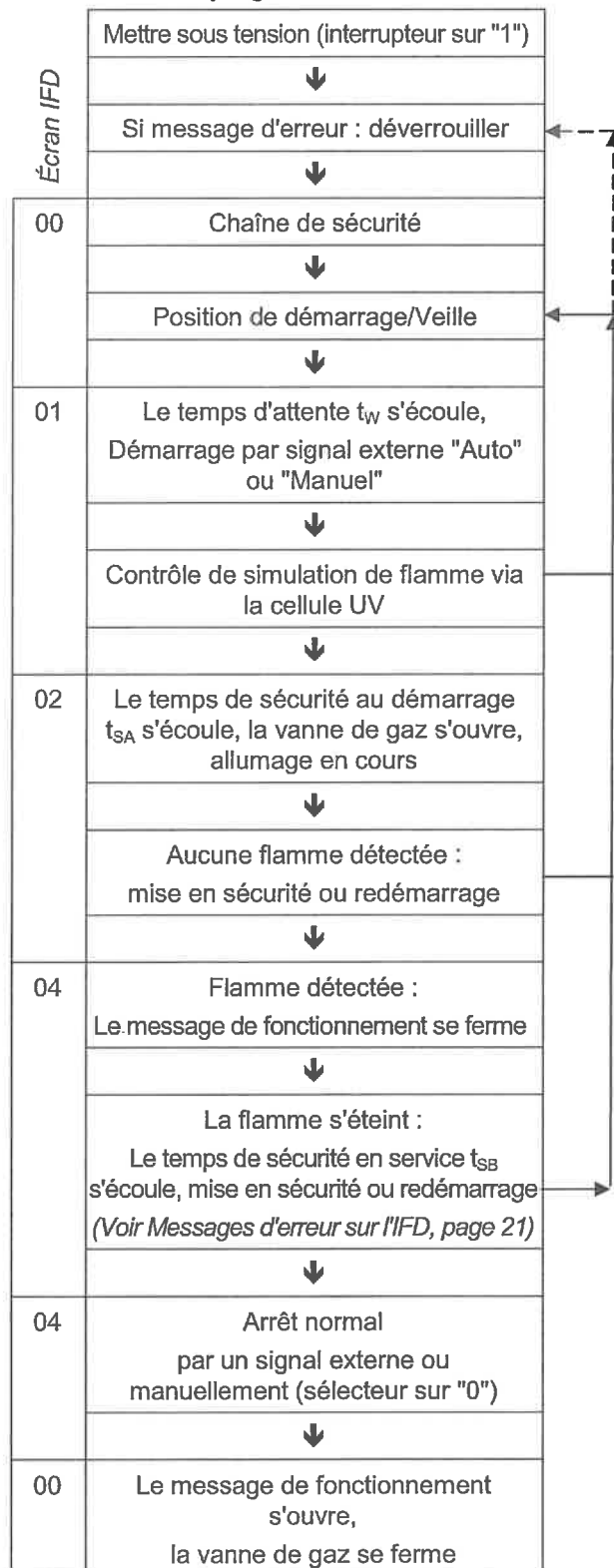


Fig. 12. Schéma de connexion IFD 258



Légèrement à gauche sous la vis de fixation se trouve un potentiomètre destiné au réglage de la sensibilité de la cellule UV au cas où celle-ci réagirait de manière trop sensible (plage de réglage 2-20 μ A).

Déroulement du programme sur l'IFD



Démarrage normal

Si un « ancien dysfonctionnement » est signalé après l'application d'une tension, il faut d'abord procéder à un déverrouillage. La chaîne de sécurité est fermée, l'IFD passe en position de démarrage / en veille et exécute un autotest. Si aucun dysfonctionnement n'est constaté sur le système électronique interne et sur la sonde UV, le contrôle de simulation de

flamme démarre. Celui-ci se déroule en position de démarrage et pendant le temps d'attente t_w . Si aucune simulation de flamme n'est constatée pendant cette période, le temps de sécurité au démarrage t_{SA} démarre. La vanne de gaz et le transformateur d'allumage reçoivent une tension. Le brûleur démarre. À l'issue du temps de sécurité au démarrage t_{SA} , le contact d'indication de service se ferme. Le démarrage est terminé.

Démarrage sans détection de la présence de la flamme

Si aucune flamme n'est détectée après l'ouverture de la vanne de gaz et l'activation de l'allumage pendant le temps de sécurité au démarrage t_{SA} , une mise en sécurité se produit avec un redémarrage immédiatement après (5 fois). Le nombre maximal de tentatives d'allumage en 15 min est alors atteint. → Voir Messages d'erreur sur l'IFD

Comportement en cas d'extinction de la flamme

Si, pendant le service, la flamme s'éteint, l'IFD 258 exécute une mise en sécurité immédiate pendant l'écoulement du temps de sécurité en service t_{SB} . Les vannes sont immédiatement fermées et un redémarrage a lieu.



Plus d'informations sur l'IFD 258. Veuillez lire la notice d'utilisation du boîtier de sécurité qui se trouve sur le CD de documentation.

Messages d'erreur sur l'IFD

État du programme	Affichage	Message d'erreur (clignotant)
L'appareil peut être mis hors tension	--	
Position de démarrage/Veille	00	
Temps d'attente/Temps de pause	01	Simulation de flamme Source de lumière parasite Réglage trop sensible de la cellule UV
Temps de sécurité au démarrage t_{SA}	02	Démarrage sans détection de la présence de la flamme
Fonctionnement	04	Extinction de la flamme pendant le service
	09	Signal oscillant du thermostat
	10	Conformément aux normes EN298 et EN 746-2, seuls les boîtiers de sécurité IFD avec 5 tentatives d'allumage maximum en 15 min sont admis. Après 5 tentatives d'allumage infructueuses, le message de dysfonctionnement "10" s'affiche et le témoin d'erreur s'allume sur l'armoire de commande.
		Si tel est le cas, on peut réinitialiser le relais dans l'IFD en appuyant sur la touche de déverrouillage/d'info (éventuellement plusieurs fois) et les tentatives d'allumage se répètent (pour ce faire, le commutateur Manuel - 0 - Auto doit être positionné sur 0).
	52	Déverrouillage à distance permanent Le relais temporisé 1k6 Lovato TMPL est déréglé. Voir Fig. 10. à la page 18.
	53	Durée trop brève entre deux démarrages

8 Fonctionnement



Attention !

La torche ne doit être exploitée que de manière conforme. Voir Chapitre 2.1 à la page 4. Les données sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées.

8.1 Risques pendant l'exploitation



Risque d'incendie pour les objets et les personnes !

En cas d'orage, il existe le risque que des gaz d'échappement brûlants se trouvent comprimés au niveau du sol. (Zone à risque dans un rayon de 3 m autour de la torche).

Le client est tenu de mettre en place les mesures préventives correspondantes.



Risque d'électrocution !

En raison de sa hauteur de construction et du matériau, la torche à gaz est un objet qui attire la foudre.

Assurez-vous que la protection contre la foudre a été conçue de manière réglementaire. Voir Chapitre 7.2 à la page 13.

8.2 Dispositifs de sécurité visant à prévenir les états de fonctionnement dangereux

Vannes et pressostats certifiés conformes ÖVGW ou DVGW.

Surveillance de l'allumage, de la formation de la flamme et du déroulement du programme

L'arrêt d'urgence automatique a lieu en cas d'absence de gaz, d'extinction de la flamme, ainsi qu'en cas de panne de courant.

Dispositif arrête-flamme

La torche est toujours équipée d'un dispositif arrête-flamme conformément à Atex. Celui-ci est un dispositif de sécurité supplémentaire qui empêche tout retour de flamme dans le système de tuyauterie.



Assurez-vous que le dispositif arrête-flamme ait été monté de façon réglementaire avec les joints appropriés. Voir Chapitre 7.3 à la page 15.

8.3 Régulateur d'air

Un gaz de décharge présentant une valeur calorifique élevée nécessite davantage d'air pour la combustion qu'un gaz de décharge présentant une valeur calorifique plus faible. Déplacez donc le régulateur vers le haut (pour moins d'air) ou vers le bas (pour plus d'air) jusqu'à garantir une combustion idéale. Le régulateur d'air se trouve sous la tête de brûleur.



Risque de brûlure !

Ne modifiez jamais le réglage du régulateur d'air en cours de fonctionnement, mais laissez refroidir la torche au préalable (20 min minimum).

Par ailleurs, assurez-vous de ne pas laisser un allumage se dérouler sans surveillance. Voir Chapitre 2.2 à la page 5.



Risque de dommages corporels par chute !

Pour les travaux de réglage, utiliser un moyen d'ascension adapté le cas échéant ! Il est interdit de poser une échelle contre la torche à gaz.

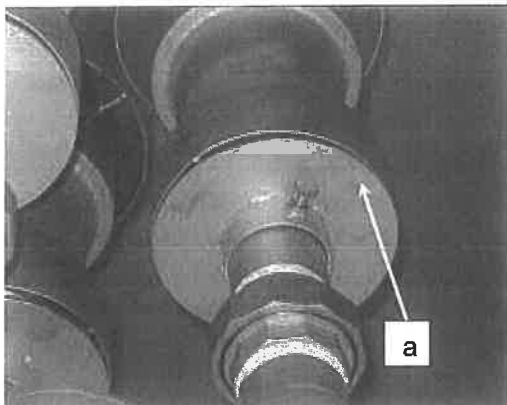


Fig. 13. Régulateur d'air

a = réglage d'usine 2-3 cm ; min. 1 cm ; max. 5 cm

8.4 Note explicative pour une combustion optimale

Afin de garantir une combustion optimale des gaz, il convient d'installer un dispositif de réglage manuel entre les buses à gaz et à air. Avec celui-ci, il est possible de régler le mélange air-gaz. Pour atteindre une température optimale de la flamme avec une formation de CO minimale, le gaz de décharge doit être brûlé avec un excédent d'air. Vous pourrez le constater comme suit :

mauvaise combustion avec excédent d'air insuffisant :

- bruit de la flamme à peine audible, faible température de la flamme, formation de CO, formation d'odeur, flamme jaune

SOLUTION : déplacer le régulateur d'air vers le bas

combustion idéale avec excédent d'air suffisant (réglage correct) :

- bruit de la flamme bien audible, flamme stable, température de la flamme élevée (env. 900°C), pas de formation de CO ou formation minimale, aucune formation d'odeur, flamme invisible

C'est le réglage idéal du régulateur d'air


un excédent d'air trop important occasionne une température de flamme élevée qui peut entraîner la destruction du brûleur :

- la flamme est instable, fait du bruit, vacille et s'éteint dans le pire des cas, avec mise en sécurité et répétition de l'allumage

SOLUTION : déplacer le régulateur d'air vers le haut

9 Dysfonctionnements et solutions

9.1 Tableau de recherche de pannes

Panne	Cause possible et élimination de la panne
<u>Brûleur de la torche</u>	
Le brûleur de la torche / de l'allumage ne s'allume pas	<p>Contrôlez les électrodes d'allumage</p> <p> Attention ! Tension d'allumage 10 000 V ; couper l'interrupteur principal !</p> <p>La distance d'allumage doit être égale à 3 mm. Remplacer les électrodes d'allumage éventuellement défectueuses. Voir Chapitre 7.4 à la page 16.</p>
Malgré la pression initiale (20 mbar min.) et une bonne teneur en CH ₄ de 25...60 vol. %, l'état de fonctionnement du brûleur de la torche n'est pas atteint (la flamme s'éteint après l'allumage)	<p>Contrôlez la présence d'éventuels dommages externes sur la sonde UV.</p> <p>Nettoyez la sonde UV. Elle ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon absolument exempt de graisse et d'huile. Une couche de graisse (même invisible) peut absorber jusqu'à 95% du rayonnement UV.</p> <p>Contrôlez le caractère opérationnel de la sonde UV de la manière suivante : Contrôlez la présence d'éventuels dommages externes sur la sonde UV, ouvrez l'armoire de commande et appuyez pendant 2 secondes sur la touche de déverrouillage/d'info au niveau de l'IFD. Vous voyez maintenant une valeur à 2 chiffres. Celle-ci correspond au signal UV de la sonde UV en µA. Si cette valeur se situe en dehors d'une plage comprise entre 2 et 20, la sonde UV est défectueuse. → <i>Contact GT-Himmel</i>.</p> <p>Vérifiez la carbonisation du câblage de la sonde UV, remplacez-le si nécessaire.</p> <p>Contrôlez le fonctionnement de la vanne motorisée. La vanne doit s'ouvrir pendant l'allumage.</p> <p>Vérifiez si le dispositif arrête-flamme est perméable. (Risque de gel en hiver !)</p> <p>Vérifiez les réglages du relais temporisé. Voir Chapitre 7.4 à la page 18.</p>
Le brûleur de la torche ne démarre toujours pas	Procédez à la Mise en service conformément au Chapitre 7.5 à la page 18.

10 Entretien

10.1 Inspection et maintenance

L'exploitant de l'installation est tenu de maintenir celle-ci dans un état propre et sûr.
L'installation ne doit être entretenue et surveillée que par des personnes compétentes.




Risque de dommages corporels, dégâts matériels et atteintes à l'environnement !

Il convient de respecter impérativement les consignes de sécurité figurant au *Chapitre 2, page 4*.



Risque de dommages corporels par chute !

Pour les travaux d'entretien, utiliser un moyen d'ascension adapté le cas échéant ! Il est interdit de poser une échelle contre la torche à gaz.

Travaux de maintenance sur la torche (tête de brûleur)	toutes les semaines	tous les mois	tous les semestres	tous les ans
Contrôler les électrodes d'allumage (toute fissure ou ébréchure sur l'isolant peut entraîner des dysfonctionnements en cas d'humidité) <i>(réglage, voir Chapitre 7.4 à la page 16)</i>  Attention ! <i>Tension d'allumage 10 000 V ; couper l'interrupteur principal !</i>		X		
Nettoyer et dégraisser le verre UV (voir également le Chapitre 9 à la page 24)		X		
Remplacer la sonde UV (durée de vie env. 10 000 h de service)				X
Nettoyer la protection contre les retours de flamme (avec de l'air comprimé ou un appareil à vapeur)				X
Contrôler la présence de dommages sur le câble d'allumage, le flexible de protection et le connecteur, remplacer si nécessaire				X
Contrôler le gaz et la buse à air d'optimisation de la flamme, réajuster si besoin		X		

Travaux de maintenance sur la torche (autres composants)	toutes les semaines	tous les mois	tous les semestres	tous les ans
Contrôler l'état du boîtier de commande (condensation ?)			X	
Laisser s'évacuer l'eau de condensation au niveau du bouchon de vidange (1/2")	X			
Démonter et nettoyer la protection contre les retours de flamme (avec de l'air comprimé ou un appareil à vapeur)				X
Contrôler la vanne de gaz, nettoyer le filtre et contrôler la corrosion, remplacer si nécessaire				X
Contrôler le système de chauffage, les bandes chauffantes, les câbles et le thermostat extérieur				X
Mesurer les débits, les pressions, la teneur en CH ₄ et la température et consigner les résultats !			X ou dès que néces saire	
Réajuster le débit de gaz en cas de conditions d'exploitation défavorables ou indésirables La puissance de combustion max. (voir plaque signalétique) ne doit pas être dépassée !			dès que néces saire	

10.2 Réparation



Risque de dommages corporels, dégâts matériels et atteintes à l'environnement !

Il convient de respecter impérativement les consignes de sécurité figurant dans les *chapitres 2, page 4 et 7 page 13*.



Risque de dommages corporels par chute !

Pour les travaux d'entretien, utiliser un moyen d'ascension adapté le cas échéant ! Il est interdit de poser une échelle contre la torche à gaz.

11 Pièces de rechange

Pos.	pce/m	Désignation	Réf.
1	0	Buse à gaz avec alésage 1 1/2" selon les modèles	GD 1 1/2
2	0	Électrode d'allumage FE 200	34433320
3	0	Pressostat DG 50U	DG 50U
4	0	Support d'électrode	75442337
5	0	Entraînement de la vanne motorisée de type VK	W5 A93D
6	0	Entraînement de la vanne motorisée de type VK Ex	W5 XA93D
7	0	Kit de réparation pour vanne VK - veuillez indiquer le DN !	rep Set VK-NW.....
8	0	Témoin lumineux (DEL) 230 VCA, 22,5mm, IP 65, rouge	IS22-R-230V-AC
9	0	Témoin lumineux (DEL) 230 VCA, 22,5mm, IP 65, verte	IS22-G-230V-AC
10	0	Témoin lumineux (DEL) 230 VCA, 22,5mm, IP 65, rouge/verte	D-IS22-G-R-230V-AC
11	0	Hublot FT 2780	801441
12	0	Relais 230V 6A	PT570730
13	0	Prise de relais	YPT78704
14	0	Boîtier de sécurité IFD 258/10/1W	84621650
15	0	Cellule UV UVS 10 IP65	84315100
16	0	Garniture pour protection contre le retour de flamme NW50-100	DF DN..... Mat. n° 1.4571
17	0	Cosse de bougie droite	4115302
18	0	Câble d'allumage FZLSI	25 10 001
19	0	Transfo d'allumage bipolaire 230V 33%ED, 2 x 5 kV pour l'allumage direct	160132700
20	0	Transfo d'allumage unipolaire 230V 33%ED, 1 x 8 kV pour le brûleur d'allumage	160110080
21	0	Flexible de protection thermique	F/GS 14,0 mm, naturel
22	0	Vanne de gaz d'allumage 1/2" de la société Kromschröder (85234010)	VG 15/10 R 1/2"
23	0	Coupe-circuit automatique C6A	BM017106
24	0	Interrupteur principal d'arrêt d'urgence	IN 8E2 334
25	0	Commutateur "1-0-2"	IN 026 120
26	0	Relais de temporisation de mise en circuit (Lovato)	TM M1
27	0	Relais de temporisation réinitialisation (Lovato)	TM PL



Par expérience, ces pièces de rechange sont nécessaires pour une exploitation de 3 ans.

12 Transport et stockage

**Risque de dégâts matériels causés par les intempéries !**

La torche à gaz doit être stockée couchée sur la palette de bois fournie.
Si la torche à gaz est stockée couchée à l'air libre, veillez à ce que l'armoire de commande et la sonde UV soient protégées des intempéries par un film plastique.

**Risque de dégâts matériels !**

Transportez exclusivement la torche à gaz avec la palette en bois fournie pour éviter tout endommagement.

13 Mise au rebut

**Risque d'atteintes à l'environnement !**

Les pièces métalliques doivent être apportées dans une usine de recyclage des métaux.

La commande électrique doit être démontée et éliminée par une société spécialisée.

14 Déclaration de conformité selon 2014/35/CE

Nous déclarons sous notre seule responsabilité par la présente que la torche à gaz de secours désignée ci-après répond, dans sa version commercialisée, à la directive 2014/35/CE.

Torche au biogaz de type MTU-v

dans les dimensions 500 ... 800

Autres directives appliquées :

- Directive 2014/35/CE (basse tension)

Normes appliquées :

- DIN 18800
- ÖNORM B4300
- DIN 1045
- ÖNORM B4700
- DIN 1055-4
- ÖNORM B1014
- ISO 1200-1
- ISO 1200-2
- DIN EN ISO 1385

Toute modification du produit sans notre accord préalable entraîne la perte de validité de la présente déclaration.

Korneuburg, le 6 août 2012



Ing. H. Himmel

.....
Ing. Heinz Himmel
Gérant
Gastechnik Himmel
Industriestraße 3
2100 Korneuburg
Autriche



Gastechnik Himmel GmbH
Industriestraße 3
2100 Korneuburg
Autriche

Téléphone : +43 (0) 22 62 / 6 13 69
Fax : +43 (0) 22 62 / 6 13 69-29
E-Mail : office@gt-himmel.com
Site Web : <http://www.gt-himmel.com>

ANNEXE 3:

Plans modifiés