

Catalogue produits 2019

CETH[®]

Conception d'Equipements Thermiques



CETH ZA du Sud Est
6 Rue Jacques Laurent
85150 Les Achards
www.ceth.eu

1. Postes de traitement TT

2. Accessoires pour postes TT

1. Boîtes de jonctions
2. Câbles de puissance
3. Connexions de puissance
4. Résistances
5. Accessoires de fixation
6. Isolants
 1. Laine minérale
 2. Matelas isolants
 3. Joints
7. Matériel de rechange pour les gammes P7/8/9*

**Fabriquées par FOFUMI et*

SEPT

3. Matériel de mesure de température

1. Thermocouples
2. Cordon pyrométrique
3. Pyromètre à contact / optique
4. Soudeuse à décharge capacitive
5. Connecteurs
6. Coffret enregistreur / Etalonnage

4. Bruleurs gaz

1. PR10
2. Rampe alimentation gaz
3. Boitiers pilotage
4. Bruleurs rayonnants

5. Panneaux électriques rayonnants

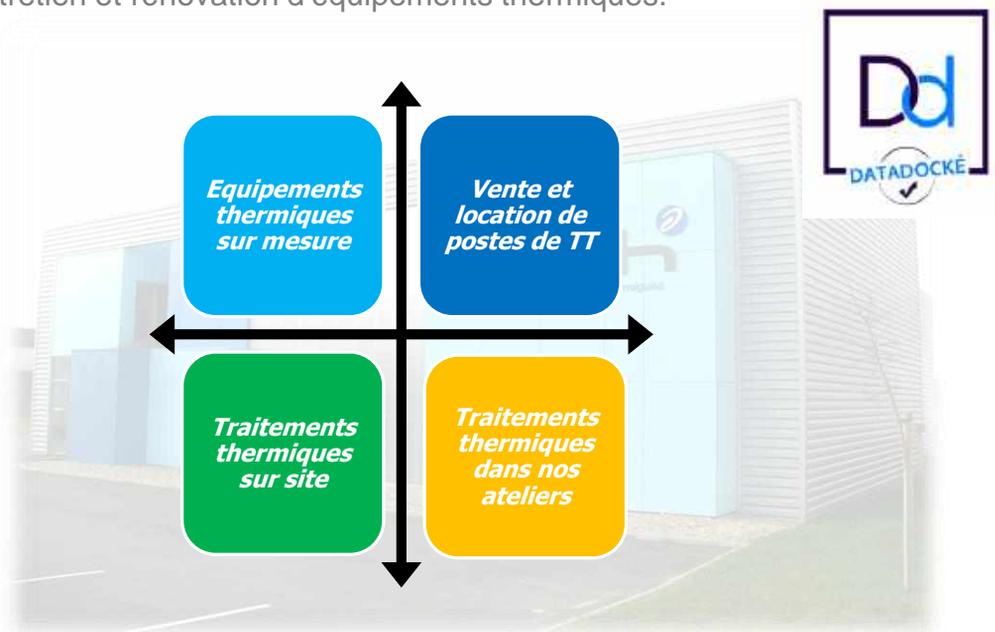
6. Moufles

CETH (Conception d'Équipements Thermiques) conçoit, réalise et installe des équipements thermiques pour la mise en chauffe des pièces mécano-soudées en vu d'en assurer le soudage ainsi que pour les opérations de relaxation des contraintes après ce soudage.

CETH assure les services de maintenance et de modernisation des équipements thermiques de sa fourniture ainsi que celle de ses concurrents

CETH avec ses équipes techniques vous propose les activités suivantes :

- Calculs thermiques (isothermes et iso contraintes),
- Formations de votre personnel, **depuis Octobre 2018 CETH est datadocké. Vous pouvez donc intégrer les formations CETH à votre plan de formation et profiter des financements prévus à cet effet.**
- Prestations sur site avec nos techniciens et nos équipements,
- Equipement (électrique ou gaz) de traitement thermique pour la réalisation sur site ou en atelier de chauffes de pièces mécano-soudées (tuyauterie, appareil complet, bati, etc.),
- Etudes et réalisations d'équipements thermiques (four, outillage pour le chauffage de composants, frettage et défrettage, etc.),
- Entretien et rénovation d'équipements thermiques.



Secteurs d'activités :

- Le nucléaire civil et militaire
- Le pétrole
- L'aéronautique
- L'énergie
- L'engineering





1. Postes de traitement thermique TT

CETH a développé une gamme de postes de traitement thermique électrique **Très Basse Tension** (46V), dans le but de réaliser différentes prestations thermiques (Préchauffage, post-chauffage, traitement thermique de détensionnement, etc...)

Ces postes sont équipées de série d'une interface tactile performante et intuitive. Depuis l'IHM, il est possible de configurer le régulateur / programmeur **CH6000** développé par **CETH**. Sa grande flexibilité permet d'utiliser **6 programmes de 6 segments** de manière totalement indépendante. A tout moment du traitement, il est facile de modifier les valeurs renseignées (consigne, vitesse, temps de palier, etc...)

Il est possible d'adopter 4 stratégies de contrôle :

1. **Automatique** (Régulation suivant la consigne programmée)
2. **Programmé** (Régulation suivant le cycle programmé)
3. **Manuel** (Fonctionne en % de chauffe)
4. **Couplé** (Couplage d'une ou plusieurs zones sur la mesure/la sortie d'une autre zone, peut fonctionner suivant les 3 stratégies précédentes)

Les postes sont équipés d'un **enregistreur numérique** (ou papier sur demande).

Sur demande, des évolutions du procédé de régulation et de programmation sont facilement réalisables.

Nous pouvons vous accompagner dans vos différents projets : conseil, formation, prestations

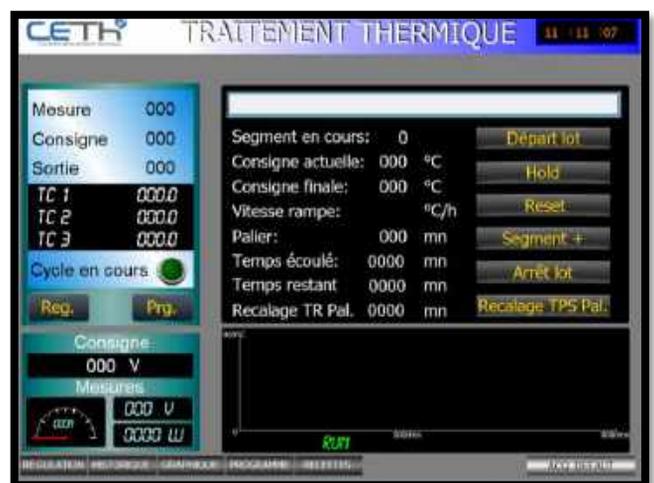


Données techniques	TT2	TT12	TT30	TT60
Puissance	2kW	12kW	30kW	60kW
Valeur de raccordement primaire	220V 10A	400V tri 20A	400V tri 50A	400V tri 90A
Tension de commande	46V	46V	46V	46V ¹
Régulateur Programmateur	Série γ2	CH2000	CH6000 ²	CH6000 ²
Nombre de zone	1	2 ou 6	3 ou 6	6 ou 12
Enregistreur	-	FX1000 ³	FX1000 ³	FX1000 ³
Dimensions L x p x H (mm)	180 x 400 x 180	270 x 670 x 580	700 x 700 x 1700	800 x 1100 x 1200
Poids	-	95kg	300kg	390kg

Toutes les installations CETH sont certifiées 



Régulateur CH6000



Régulateur CH2000

¹ Existe sur mesure en version 80V

² Compatible avec régulateur mono boucle numérique type Série γ2

³ Possibilité d'intégrer un enregistreur papier ou externe

Données techniques	TT90	TT120	TT180	TT130*
Puissance	90kW	120kW	180kW	130kW
Valeur de raccordement primaire	400V tri 140A	400V tri 180A	400V tri 270A	400V tri 190A
Tension de commande	46V ¹	46V ¹	46V ¹	46V ²
Régulateur Programmateur	CH6000 ²	CH6000 ²	CH6000 ²	CH6000 ²
Nombre de zone	6	6 ou 12	6 ou 12	8 + 2 sécu
Enregistreur	FX1000 ³	FX1000 ³	FX1000 ³	4x FX1000
Dimensions L x p x H (mm)	950 x 1100 x 1200	1750 x 900 x 1250	1750 x 900 x 1250	800 x 900 x 2000
Poids	500kg	900kg	1000kg	650kg

Toutes les installations CETH sont certifiées 



Programmeur, réglage des boucles et paramètres PID

* Modèle sur mesure pour application spécifique

¹ Existe sur mesure en version 80V

² Compatible avec régulateur mono boucle numérique type Série γ2

³ Possibilité d'intégrer un enregistreur papier ou externe

Poste TT60 kW 46V 6 Zones de régulation



Poste TT130 kW 46V 8 Zones de régulation

Enregistreur démontable pour
étalonnage en option



Poste TT12 kW 46V 2 ou 6 Zones de régulation

Idéale pour les faibles
encombrements
Version possible avec
enregistreur vidéo



**Prise de terre supplémentaire
(option)** pour travailler en toute
sécurité dans des milieux sensibles



1 - Câble triple
(3 x 35/50 mm²)



Raccordement
Thermocouple



3 - Câble double
(2 x 10 mm²)

2 - Boîte de jonction 12/18 trous
Raccordement triangle des
éléments chauffants



5 - Mise en place des éléments chauffants (des
thermocouples) puis du calorifuge pour préchauffage
de la soudure

4- Raccordement
aux éléments
chauffants



Machine TT13CC



La nouvelle machine TT13CC permet d'alimenter en courant continu 8 résistances de 1,6KW avec 6 zones de régulation. Développée sur la base d'un poste EXAGON 400 de Gys, la TT13CC est équipée du même interface que sur nos autres machines qui permet de piloter facilement la chauffe de vos pièces. Vous pouvez encore utiliser la fonction soudage de cette machine quand la chauffe est coupée.

Caractéristiques de la machine

Puissance	13	kW	Tension primaire	400	V tri 50Hz	Courant primaire	20	A
Tension résistance	46	V 50Hz	Régulateur	CH2000	6 zones			
Dimensions	350x310x680	mm	Poids	25	kg			

CETH vous propose des options de sécurité et d'accessibilité pour ses machines TT.

➤ *Onduleur*

En cas de coupure de courant, l'onduleur permet d'alimenter de manière autonome l'enregistreur, l'automate et l'IHM.

➤ *Mesure de courant en sortie*

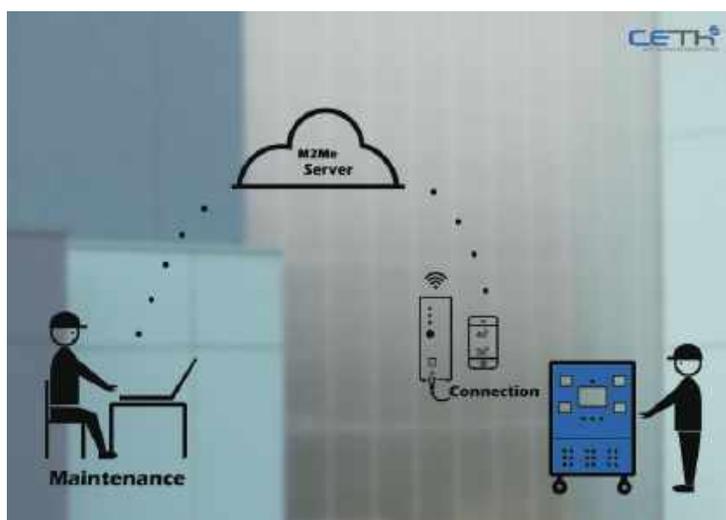
La mesure du courant sur chaque sortie permet de détecter rapidement une anomalie, comme la défaillance d'une résistance et de signaler le problème sur la zone concernée.

➤ *Télmaintenance et travail en réseau*



Equipées en option de ports RJ-45, nos machines **TT** peuvent travailler en réseau et être gérées depuis un seul poste de contrôle.

En se connectant à un réseau via un router ou la 4G, nos machines peuvent être gérées en télémaintenance.





2. Accessoires pour postes TT

Description

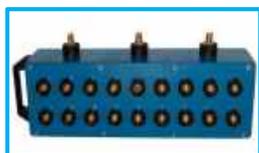
Référence

2.1 Boîtes de jonctions



Boîte de jonction 12 trous.
Alimente 6 résistances pour poste TT60
Dim : 330 x 150 x 120 mm

BJ12



Boîte de jonction 18 trous.
Alimente 9 résistances pour poste
TT90/180
Dim : 480 x 150 x 120 mm

BJ18

NB : Nos boîtes de jonctions sont également compatibles avec nos postes TT 80V.

2.2 Câbles de puissance



Câble d'alimentation poste TT /
boîte de jonction 46V
Longueur 20 m, 50 mm², HO7R-NF

CaPu/50²/20/¼T



Câble d'alimentation poste TT /
boîte de jonction 80V
Longueur 20 m, 35 mm², HO7R-NF

CaPu/35²/20/¼T

NB : Possibilité de longueurs et qualité différentes sur demande.



Câble d'alimentation boîte de jonction /
résistance
Longueur 5 m, 10 mm², HO7R-NF

CaPu/10²/5/¼T/PUF

**NB : Possibilité de longueurs et qualité différentes sur demande.
(Câbles HT jusqu'à 280°C)**

Description

Référence

2.3 Connexions de puissance

	Connecteur 1/4 tour pour câbles et boîtes de jonction	Poste TT (M) : CX0021 Boitier (F) : CX0041 Boitier (M) : CX0020
	Embase 1/4 tour pour postes TT et boîtes de jonction	Poste TT (F) : CX0058 Boitier (M) : CX0072 Boitier (F) : CX0030
	Connecteur d'alimentation des résistances Prise Unitaire Femelle/Male Laiton et Prise unitaire Femelle/Male Composite	PUFL PUFC PUML PUMC

2.4 Résistances

	Résistance lacet 46V 1600W Longueur active = 3000 mm Queue froide = 430 mm Diamètre = 12 mm	46V : RL46/1600/430 80V : RL80/1600/430
	Résistance paillason 46V 1600W Surface active = 300 x 150 mm Queue froide = 430 mm Diamètre = 12 mm	46V : RP46/1600/430 80V : RP80/1600/430
	Résistance lacet 46V 1600W Longueur active = 3000 mm Queue froide = 430 mm Diamètre = 12 mm et sortie 200mm HT	46V: RL 46/1600/430 NS 80V:RL 80/1600/430 NS
Photo non disponible	Résistance paillason 46V 1600W Surface active = 300 x 150 mm Queue froide = 430 mm Diamètre = 12 mm et sortie 200mm HT	46V : RP46/1600/430 NS 80V : RP80/1600/430 NS

Nouveau: les sorties équipées de câbles haute température permettent aux connexions de moins chauffer et donc de vieillir moins vite.

Nos résistances sont conçues pour travailler dans des environnements sévères et sont toutes revêtues d'une gaine métallique les rendant plus robustes mécaniquement que les résistances avec perles céramiques sans protection extérieure.

CETH peut réaliser des résistances spéciales pour vos applications et les mettre en forme, voir le § 6. Mouflés.

Description

Référence

2.5 Résistances spéciales



Résistance lacet 23V 800W
Longueur active = 500 mm
Queue froide = 150 mm
Diamètre = 12 mm

23V :
RL23/800/4150

**Photo non
disponible**

Résistance lacet 23V 800W
Longueur active = 500 mm
Queue froide = 150 mm
Diamètre = 12 mm et sortie 200mm HT

23V: RL 23/500/150
NS

**Remarque
importante**

Ces résistances 23V ne peuvent être utilisées seules, elles sont utilisées en série par 2 pour les postes 46V et par 4 pour les postes 80V

Exemple d'utilisation: 2 résistances RL23/500/150 pour chauffe tube DN50.



Nos résistances sont conçues pour travailler dans des environnements sévères et sont toutes revêtues d'une gaine métallique les rendant plus robustes mécaniquement que les résistances avec perles céramiques sans protection extérieure.

CETh peut réaliser des résistances spéciales pour vos applications et les mettre en forme, voir le § 6. Mouflés.

Description

Référence

2.6 Matelas Chauffants



Matelas
Dim 250x350 mm
Temp max 700°C
Puissance 1600W

46V :
MC46/1600
80V:
MC80/1600



Matelas isolant
Dim 250x350 mm
Temp max 700°C

MI 700/
250x350

Remarque importante

Nos matelas sont équipés de sangles permettant leur accrochage entre eux dans la longueur et dans la largeur

Exemple d'utilisation: 3 matelas MC46/1600 sur tube .



OETH peut réaliser des matelas spéciaux pour vos applications, en modifiant la tension d'alimentation, les dimensions ou la puissance

Description

Référence

2.5 Accessoires de fixation

	Feuillard pour cerclage Largeur 20 mm, épaisseur 0,5 mm Bobine de 20 kg	BOB CERC
	Dévidoir pour bobine de feuillard	DEVID
	Pince à cercler Permet de maintenir thermocouples, résistances et calorifuge grâce au feuillard	PIN CERC
	Chapes pour fixation du cerclage Lot de 1000 pièces	CHAPE
	Fil de fer recuit Diamètre 1,5 mm Bobine de 3 kg	FIL diam 1,5

	Description	Référence
2.6 Isolants		
	Calorifuge (fibre minérale) Rouleau de 7,4 m Largeur 600 mm, épaisseur 25 mm Densité de 128kg/m ³	LM1200 (1 carton)
	Matelas isolant Calorifuge minéral enveloppé par de la toile céramique Epaisseur 25, 50 mm ou sur mesure	Nous consulter
	Joint haute température (100 à 800°C) <u>Circulaire</u>	Nous consulter
	Joint haute température (100 à 800°C) <u>Note de musique</u>	Nous consulter
	Joint haute température (100 à 800°C) <u>Bande</u>	Nous consulter
	Tissus verre haute température: 600°C - Blanc - 610g/m ² - Ep/Larg:0,68mx1000mm 800°C - Gris - 650g/m ² - Ep/Larg:1x1530mm 1100°C - Blanc - 750g/m ² - EP/Larg:1,3x1000mm	TV600 TV800 TV1100

Nous restons à votre disposition pour étudier vos besoin particuliers



Tissus HT

Description

Référence

2.7 Matériel de rechange pour les gammes P7/8/9

	Câble puissance boîtier 6 trous Longueur 20m, 3 x 10 mm ² , HO7R-NF Connecteur mâle Souriau/boîtier 6 trous	CAPu/3G10/20SM/BoF M
	Cordon pyrométrique Liaison poste TT/thermocouples Longueur 25 m, prise mâle Souriau	Cpy/20/S/S
	Boîtier 6 trous nu pour câbles spéciaux 3 x 16 mm ²	BoFM
	Cordon pyrométrique long 15m avec prise Souriau	Cpy/15/S/S
Résistances avec connecteurs Camlock	Résistance chauffante lacet 46V long 1,5m diam 12mm avec connexion camlock	RL46/1,5m/430 CAM
	Résistance chauffante lacet 46V long 3m diam 12mm avec connexion camlock	RL46/1600/430 CAM
	Résistance chauffante paillason 46V S=0,3x0,15m diam 12mm avec connexion camlock	RP46/1600/430 CAM
	Résistance chauffante lacet 46V long 3m diam 12mm avec connexion camlock et sortie 200mm HT	RL46/0,75m/430 CAM
	Résistance chauffante paillason 46V S=0,3x0,15m diam 12mm avec connexion camlock et sortie 200mm HT	RL 46/1600/430CAM NS
	Résistance chauffante lacet 46V long 3m diam 12mm avec connexion camlock et sortie 200mm HT	RP 46/1600/430CAM NS
	Résistance chauffante paillason 46V S=0,3x0,15m diam 12mm avec connexion camlock et sortie 200mm HT	RP 46/1600/430CAM NS
Connecteurs Camlock	Connecteur Camlock Femelle complet	CAM F
	Connecteur Camlock Male complet	CAM M
	Isolant pour Camlock Male	ICAM F
	Isolant pour Camlock Femelle	ICAM M
	Goupilles Camlock	CAM IV60



3. Matériel de mesure de température

Description

Référence

3.1 Thermocouples



Thermocouple chemisé Type K
NiCr/Ni Allié (0°C à 1100°C)
Longueur 500 mm et diamètre 3 mm
Prise femelle type thermoélectrique

TC K 3/500



Thermocouple chemisé Type N
NiCrSi/NiSiAllié (0°C à 1200°C)
Longueur 500 mm et diamètre 3 mm
Prise femelle type thermoélectrique

TC N 3/500



Thermocouple consommable
à impacter
(0°C à 1100°C) Bobine 100m

TC K CONSO 100



Thermocouple consommable
à impacter
(0°C à 1200°C) Bobine 100m

TC N CONSO



Thermocouple à pression type K
Longueur 150 mm et diamètre 3 mm
Prise femelle type thermoélectrique

TC TK P3/150

3.2 Cordon pyrométrique



Cordon pyrométrique poste type K TT /
Enregistreur
Longueur 25 m
Prises mâles thermoélectrique

CP TK 25/M/M



Cordon pyrométrique poste TT type N /
Enregistreur
Longueur 25 m
Prises mâles thermoélectrique

CP TN 25/M/M

**Possibilité de longueurs sur mesure pour thermocouple
chemisé et à pression, cordons pyrométriques**

Nous pouvons également vous proposer l'ensemble des références en couple N.

Description

Référence

3.3 Pyromètre à contact / optique



Sonde thermocouple type K à contact
Longueur 200 mm
Avec thermomètre numérique
Pour contrôle température pré/post
chauffage

Nous consulter



Sonde thermocouple type N à contact
Longueur 200 mm
Avec thermomètre numérique
Pour contrôle température pré/post
chauffage

Nous consulter



Pyromètre optique basse température
(20°C à 300°C)
Surveillance température sur pièces en
rotation pour pré/post chauffage

Nous consulter

3.4 Soudeuse à décharge capacitive



Soudeuse à décharge capacitive
Permet de souder les thermocouples
consommable sur la pièce

IMPACTEUSE

3.5 Connecteurs



Prises thermoélectriques pour chaîne
pyrométrique type K
SC= serre câble

Mâle : CoPyM/TE/SC
Femelle :
CoPyF/TE/SC



Prises thermoélectriques pour chaîne
pyrométrique type N
SC= serre câble

Mâle :
CoPyM/TEN/SC
Femelle :
CoPyF/TEN/SC

3.6 Coffrets enregistreurs

CETh peut vous fournir un coffret enregistreur pour réaliser vos enregistrements indépendamment des machines de chauffe.

Enregistreur **papier** :

- SR10000 1 à 6 voies
- Coffret de protection 400 x 300 x 240 mm

Enregistreur **numérique** :

- GX10 de 10 à 30 voies (tactile)
- FX1000 de 2 à 12 voies
- Coffret de protection 200 x 250 x 250 mm



Equippé d'embases pyrométriques type K ou N, d'une prise d'alimentation 220V, de poignées et d'un capot de protection avec plexiglas*.

****Nous consulter pour étudier toutes vos demandes particulières.***

Description

Référence



Cordon pyrométrique Y long 1m avec 2 prises Males et 1Femelle thermoélectriques

CPTK1/2M/F

En standard nos équipements ne sont pas livrés avec un certificat d'étalonnage. Pour vous accompagner, nous pouvons fournir un certificat d'étalonnage COFRAC et qualifier l'ensemble de votre chaîne de mesure.

Consommables pour SR10000

#	Désignation	Référence
1	Papier pour enregistreur	B9565AW
2	Encreur	B9901AX00
3	Plotter	B9902AR
4	Plume couleur verte	B9902AN
5	Plume couleur rouge	B9902AM



4. Brûleurs GAZ

4.1 Brûleurs PR10

CETh a développé un brûleur radiant simple d'utilisation et d'entretien.



- ✓ Aucune flamme, aucun imbrulé.
- ✓ Puissance importante pour mise en température rapide de pièces de forte épaisseur.
- ✓ Sécurité par thermocouple en cas d'extinction.

Caractéristiques :

- Puissance de 18 à 93 kW*
- Pression d'utilisation 0,3 à 2 bar
- Température max. 1200°C
- Gaz naturel, propane, butane
- Bol de diamètre 230 mm



**Possibilité de fournir un boîtier allume gaz CETh*

Pièces détachées

#	Désignation	Référence
1	Sous-ensemble bol + garnissage + coupelle	PR10-bolco
2	Thermocouple de sécurité	PR10-TS
3	Vanne de sécurité	PR10-VS

4.2 Rampe d'alimentation gaz



CETH vous propose également la rampe d'alimentation gaz adaptée à vos besoins suivant la norme NF 746 – 2.

4.3 Boitiers de régulation

CETH peut réaliser le coffret de régulation de votre installation de chauffage gaz à partir de notre module CH6000, très performant.

Nous consulter pour étudier toutes vos demandes.

4.4 Brûleurs rayonnants



Forme, surface et puissance sur mesure suivant vos besoins.



5. Panneaux rayonnants électriques

CETH a développé un panneau rayonnant électrique.

Caractéristiques :

- Puissance de 2600W
- Alimentation en 46v ou 80V
- Résistance conçu pour le rayonnement (Température de la gaine ~ 900°C)



panneau double 2x 2600W



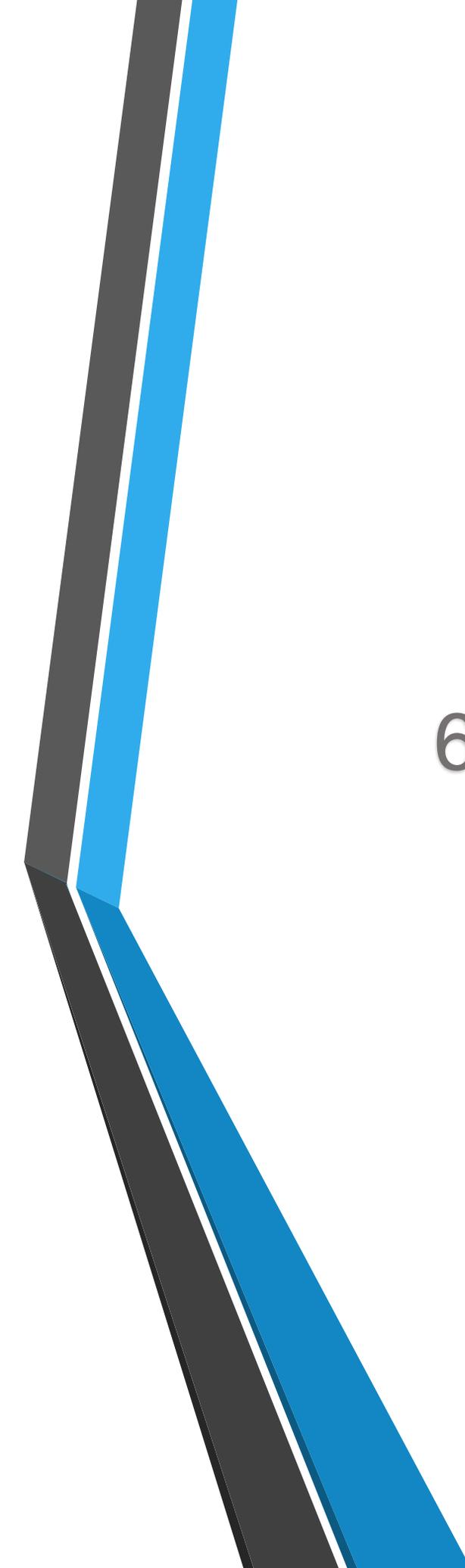
- ✓ Forte densité de chauffe
- ✓ Alimentation sur poste TT ou armoire de régulation.
- ✓ Possibilité de pilotage en automatique
- ✓ Fonctionnement en environnements pollués
- ✓ Ne pollue pas
- ✓ Sécurité de fonctionnement
- ✓ Entretien limité

CETH PRE 46 2,6-300 x 90

Idéal pour réaliser le pré/postchauffage de pièce en rotation.

Sur demande, nous pouvons proposer de multiples aménagements.





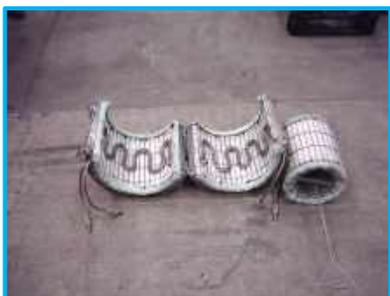
6.Moufles

CETH peut réaliser des moufles chauffant (ensemble composé de résistances chauffantes fixées sur une tôle calorifugé).



✓ Moufle avec aimants intégrés

✓ Moufle avec 6 résistances



✓ Moufle cylindrique

✓ Moufle de grandes dimensions



CETH²
Conception d'Équipements Thermiques

CETH ZA du Sud Est
6 Rue Jacques Laurent
85150 Les Achards



VENDÉE

Une équipe à votre service

David Larger – Direction

david.larger@ceth.eu

Guy Jacquet – Consultant technique

guy.jacquet@ceth.eu

Pascal Holopherne – Directeur technique

pascal.holopherne@ceth.eu

Pour toute demande d'information, secrétariat CETH

Marianne Pele

marianne.pele@ceth.eu



www.ceth.eu
commercial@ceth.eu



04/03/2019