



# une génération d'avance

## philosophie d'entreprise



1945 - 1948



1948 - 1957



1957 - 1992



1992 - 1997



depuis 1997

**Une génération d'avance** - Avec l'invention du Mono Air-duct System, une vision est devenue réalité. Le savoir-faire, l'expertise technique et la qualité excellente du produit ne sont que quelques-unes des caractéristiques qui font de UNITHERM CEMCON un des partenaires les plus innovateurs et fiables dans le domaine des brûleurs de fours. La recherche de solutions innovatrices en combinaison avec les méthodes de conception et de fabrication les plus récentes permettent à UNITHERM CEMCON de satisfaire aux exigences individuelles de nos clients.

L'expérience issue de plus de 70 ans de travail combinée avec des équipes flexibles et hautement motivées permet un développement continu de la totalité de notre gamme de produits. Dans une période de croissance des prix d'énergie et de matières premières, le système de mise à feu de UNITHERM CEMCON permet un usage efficace des ressources existantes et une substitution maximale par des combustibles alternatifs. Au fil des 20 dernières années, UNITHERM CEMCON a fourni et mis en service plus de 450 systèmes de mise à feu de par le monde, à l'entière satisfaction de nos clients.

Une préoccupation principale de UNITHERM CEMCON est l'établissement d'un partenariat étroit, durable et à long terme avec nos clients. Notre support continu apporté sur l'ensemble de la durée de vie de nos produits garantit une opération toute en douceur et efficace. Un réseau de service global complète notre large éventail de services offerts.

UNITHERM CEMCON - une génération d'avance



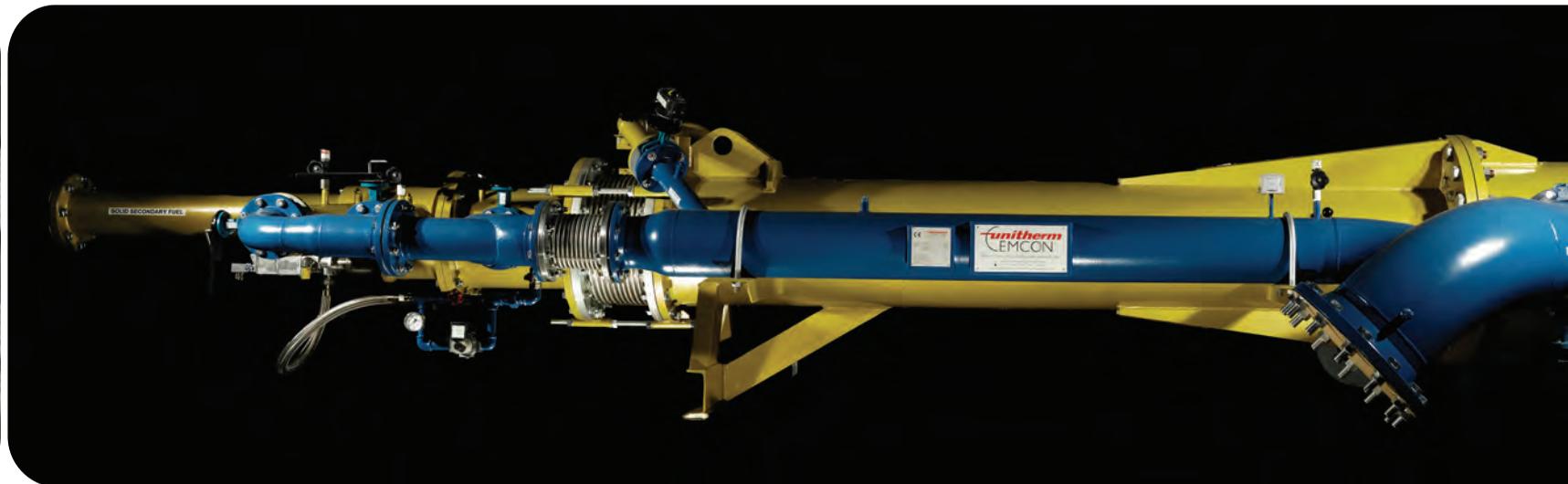
**Unitherm Cemcon** est un fournisseur mondial pour l'industrie du ciment, l'industrie minière et minérale. Avec plus de 70 ans d'expérience, Unitherm est en mesure de fournir une large gamme de systèmes de mise à feu hautement avancés, taillés sur mesure, conçus et fabriqués en **Autriche**.

**M**  
Mono Ai



M.A.S. Brûleur de four	06
Brûleur calcinateur	08
Générateur de gaz chaud	10
Système d'alimentation en combustible	12
Système de gestion du brûleur	13
Accessoires du brûleur	14
Entretien et maintenance	15

# MONO AIRDUCT SYSTEM



## Brûleur de four multi-combustibles

Comparé à des systèmes de brûleurs conventionnels, le brûleur de four rotatif M.A.S.® offre des avantages essentiels à l'utilisateur.

Le concept de base est d'amener le flux d'air primaire complet dans un tourbillon à intensité requise.

### Dispositif de réglage de la flamme flexible breveté:

Le dispositif de réglage de la flamme flexible se situe dans le canal d'air primaire annulaire, à proximité de la tête de tuyère du brûleur. L'intensité du tourbillon de l'air primaire est déterminée par la déflexion des tuyères flexibles. Ces dernières peuvent être ajustées aisément ainsi que continuellement (0° - 40°) à partir de l'extrémité froide du brûleur (N° de brevet EP 0642645).

### Refroidissement amélioré du brûleur:

Contrairement à des brûleurs conventionnels, l'intégralité de l'air primaire passe à travers une seule conduite d'air, permettant ainsi un refroidissement optimal de la tuyère. Une durée de vie de tuyère et du réfractaire élevée est l'avantage de notre solution.

### Tube-enveloppe extérieure divisible:

La partie avant du tube-enveloppe extérieur peut être réalisée en conception divisible. L'appareil de fixation interne ne contient aucune bride dans la zone soumise à la chaleur et rend ainsi la révision bien plus facile. Pour cette raison, le processus de remplacement du réfractaire prend moins de temps et de place qu'avec des conceptions conventionnelles.

### Réduction de la génération de NOx:

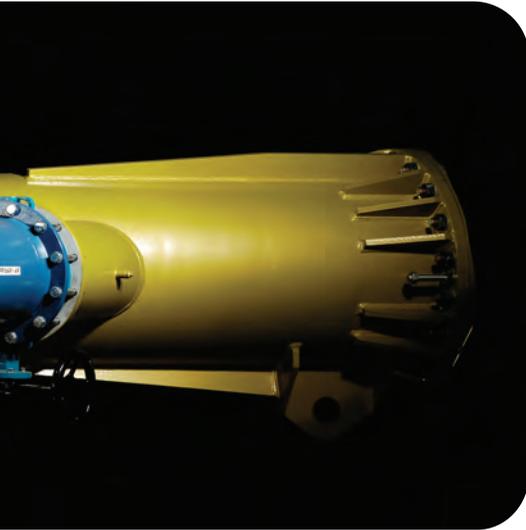
La diminution des turbulences dans la zone de la tuyère, en relation avec l'accumulation de combustible dans le centre de la flamme, conduit à une réduction significative d'émissions de NO<sub>x</sub>.

### Types de combustibles:

Les brûleurs de fours UNITHERM CEMCON peuvent être conçus pour du gaz naturel, du mazout lourd, de la poussière de charbon, coke de pétrole, une mise à feu par combustibles secondaires solides et liquides ou une combinaison de ces combustibles.

Si vous souhaitez avoir des informations supplémentaires, veuillez consulter notre brochure du brûleur de four M.A.S.

# EFFICACITÉ DE BRÛLAGE UNIQUE

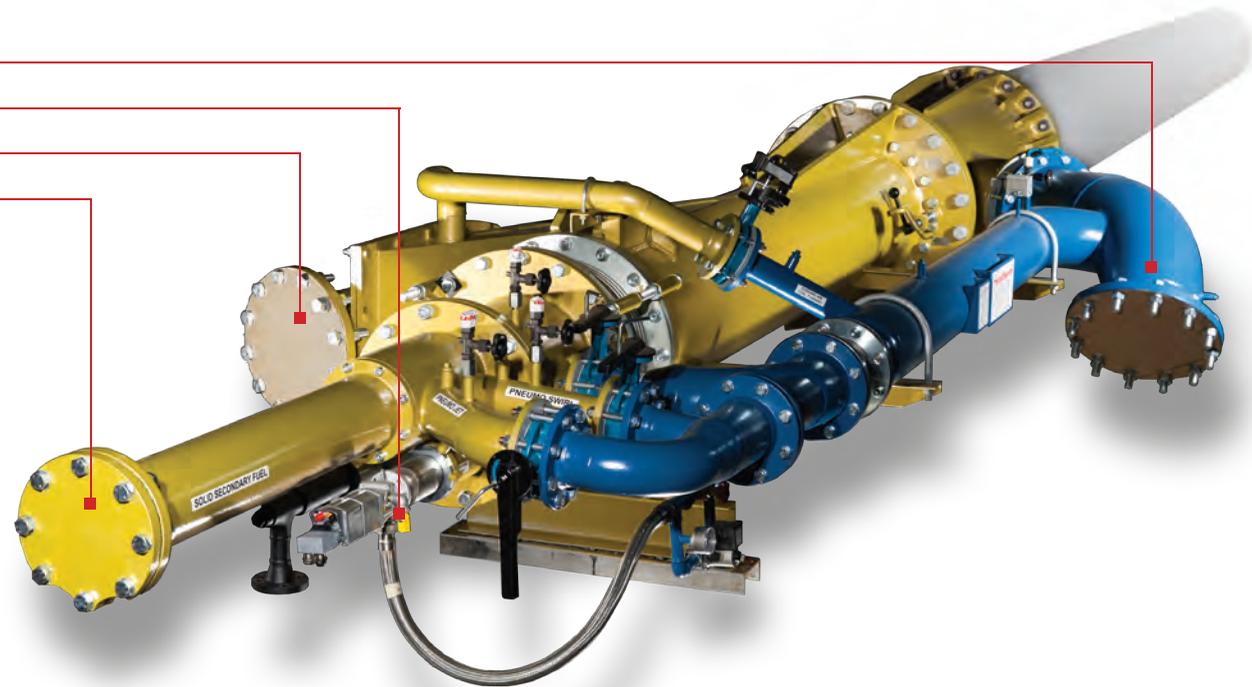


Air primaire

Mazout, brûleur d'allumage

Poussière de charbon

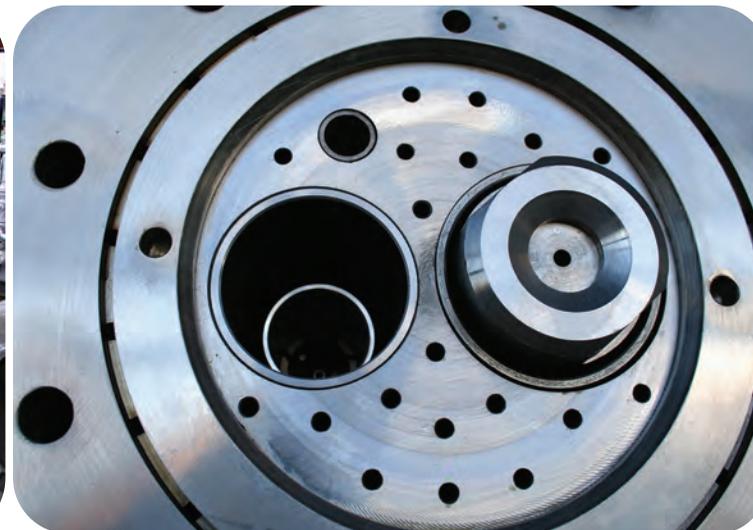
Combustible secondaire solide



**M.A.S.**

**Brûleur de four**

Flexible pour chaque combustible



## Brûleur calcinateur multi-combustibles

**Les brûleurs UNICAL sont fabriqués sur mesure, afin de pouvoir opérer dans des systèmes de préchauffage et de précalcinateurs.**

La calcination est un des points-clés dans la production de ciment. UNITHERM CEMCON a développé et amélioré le système de brûleurs afin d'augmenter la qualité du matériau entrant dans le four. L'effet de l'amélioration continue et de la haute efficacité de combustion en combinaison avec la faible émission de  $\text{NO}_x$  par le brûleur conduit à une combustion optimisée dans le système. Les brûleurs UNICAL peuvent être installés dans tous les types de calcinateurs.

### Types de combustibles:

Les brûleurs calcinateurs UNITHERM CEMCON peuvent être conçus pour du gaz naturel, du mazout lourd, différentes

qualités de poussière de charbon standard, solide, coke de pétrole, une mise à feu par combustibles secondaires liquides ou une combinaison de ces combustibles.

### Plage de performance:

Entre 0,5 - 165 MW par brûleur

### Installation horizontale:

Le combustible est injecté à un angle approximativement rectangulaire par rapport au flux de matière première. La conception varie en fonction du combustible ou des combinaisons de combustibles utilisés.

### Installation verticale:

Le combustible est introduit dans la direction du flux de

matière première, qui a été introduite à travers une chambre de turbulence.

### Exécutions:

- Installation : bridée ou amovible avec un chariot de brûleur
- Approprié pour tous les combustibles

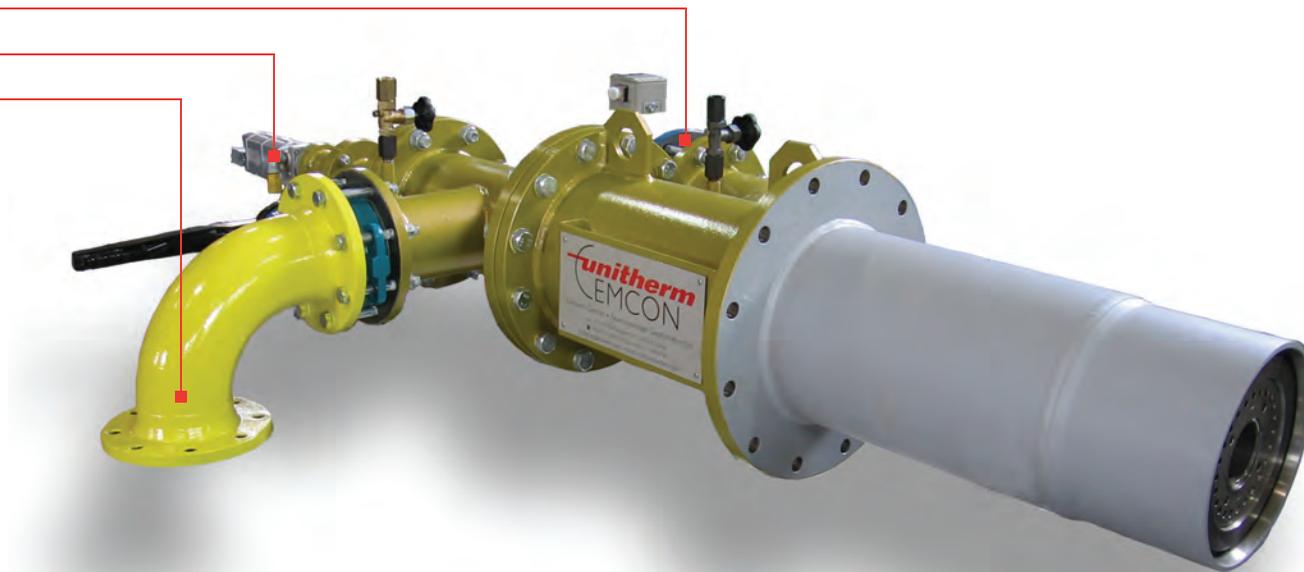
### Accessoires:

- Chariot du brûleur
- Systèmes d'alimentation en combustible
- Système de gestion du brûleur

# APPLICATION UNIVERSELLE



Air primaire  
Mazout, brûleur d'allumage  
Gaz naturel



## UNICAL

**Brûleur calcinateur**

Flexible pour chaque combustible

# GÉNÉRATEUR DE GAZ CHAUD



## Générateur de gaz chaud

Les générateurs de gaz chaud fabriqués par UNITHERM CEMCON sont conçus pour un chauffage direct et un séchage subséquent.

Les champs d'applications typiques sont:

- Installations de broyage de charbon
- Broyeurs de ciment & broyeurs crus
- Processus de séchage de minéraux

En raison de l'expérience de longue date, les générateurs de gaz chaud de UNITHERM CEMCON sont spécialement conçus pour satisfaire aux exigences de processus.

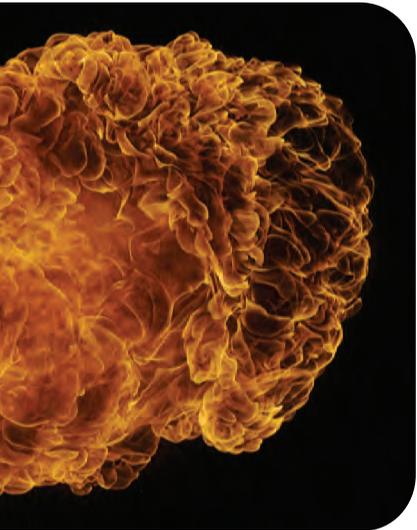
Plus de 250 générateurs de gaz chaud UNITHERM sont opérationnels dans différentes industries afin de satisfaire à la demande en matière de séchage.

Les types de générateurs de gaz chaud HR et HG peuvent être conçus pour tous les combustibles liquides et gazeux.

Du charbon et du coke de pétrole peuvent uniquement être utilisés avec la conception HG verticale.

Pour les combustibles solides ainsi que pour les gaz à faible pouvoir calorifique, UNITHERM CEMCON utilise des solutions de brûleurs fabriqués sur mesure.

Générateur de gaz chaud	Type „HG“	Type „HR“
Exécution	Structure en acier avec revêtement en briques à l'intérieur	Structure en acier avec 3 couches d'acier résistant à la chaleur
Température de sortie d'air	350°C - 1300°C	100°C - 350°C
Plage de performance	0,7 MW - 60 MW	0,7 MW - 12 MW
Combustibles à brûler	Combustibles liquides et gazeux ainsi que charbon et coke de pétrole	Combustibles liquides et gazeux
Installation	verticale et horizontale	verticale et horizontale
Capacité de stockage de la chaleur	élevée	faible



# DISTRIBUTION DE TEMPÉRATURE UNIFORME

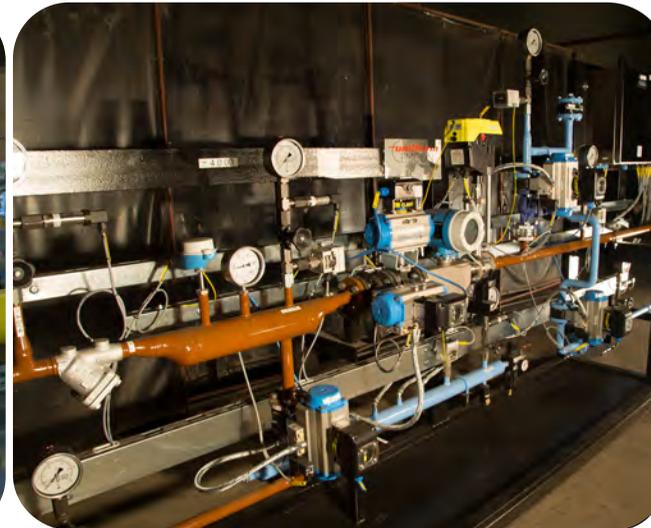


Conception horizontale | Combustibles : gaz naturel, mazout lourd ————— Type HR



Type HG ————— Conception verticale | Combustibles : coke de pétrole, gaz naturel

# SYSTÈME D'ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE



## Système d'alimentation en combustible

Les systèmes d'alimentation en combustible et de contrôle UNITHERM CEMCON sont conçus pour le mazout, le gaz et les alternatives liquides pour l'opération de fours et de calcinateurs.

### Application pour les systèmes d'alimentation au gaz combustible

- Stations de réduction de pression
- Commandes de vannes de régulation du brûleur pour le contrôle & l'arrêt de sécurité

Toutes les stations sont fabriquées conformément aux normes techniques en vigueur.

### Application pour les systèmes d'alimentation au mazout:

- Système de chaudières thermiques au mazout
- Station de pompe de déchargement
- Préchauffage de l'aspiration du réservoir
- Station de filtrage/pompage
- Station de préchauffage
- Commande d'opération de vannes du brûleur

### Application pour les systèmes d'alimentation aux combustibles alternatifs:

- Station de réduction de pression
- Commande d'opération de vannes du brûleur

### Lance de mazout UNIGRESS DDM-XL:

- Capacité: max 8000 kg/h
- Pression: 6-7 bar
- Atomiseur d'air comprimé

### Lance de mazout UNIGRESS ZL:

- Capacité: max 15000 kg/h
- Pression: 40 bar
- Atomiseur sous pression



## Systeme de gestion du bruleur

**Le système de gestion du brûleur est un des composants les plus importants pour l'optimisation de l'opération du brûleur et de la ligne de fours.**

UNITHERM CEMCON fournit des solutions basées sur les expériences dans le domaine de l'opération de système de brûlage de fours, au niveau de sécurité et de flexibilité le plus élevé pour votre application (spécifique).

La conception du système de gestion du brûleur est en accord avec les normes VDE et EN les plus récentes. Pour le système de gestion de brûleurs (BMS), toutes les marques majeures (Siemens, Allen Bradley, etc.) sont disponibles.

Une unité de contrôle librement programmable est fournie pour les tâches de surveillances et de contrôle du brûleur et des systèmes d'alimentation en combustible.

La communication entre le système de gestion du brûleur (BMS) et le système de gestion supérieur est effectuée à travers un processeur de communication interne (Profibus DP, Ethernet ou autres), permettant une opération sur place et à distance.

Un panneau d'opération LCD est utilisé pour l'opération locale (HMI, interface homme-machine) en tant qu'écran multi-fonctions.

Différentes images d'opération avec des données relatives au progrès, aux conditions de relâche, aux paramètres du système et de contrôle peuvent être visualisées en utilisant des clés de fonctionnement définies.

La manipulation du système est supportée par menu. (la langue standard est l'anglais - la traduction dans d'autres langues est possible)



## Accessoires du brûleur

### Brûleur d'allumage :

Pour les brûleurs de fours rotatifs, l'installation d'un brûleur d'allumage est obligatoire selon la norme EN 746-2, pour une opération sans supervision visuelle.

Les propriétés sont:

- Combustible d'allumage: gaz naturel, gaz propane ou diesel
- Type d'allumage: haute tension
- Contrôle de flamme: baguette d'ionisation
- Air d'allumage : Air prélevé de l'air primaire (pas de ventilateur supplémentaire)

### Détecteur interne de la flamme:

Nous fournissons un « détecteur interne de la flamme », qui permet une vue directe dans la flamme. Des dysfonctionnements (perte du signal de flamme) causés par la poussière de clinker sont ainsi empêchés. La lentille optique est protégée de la chaleur par l'air de refroidissement interne.

L'unité est composée de:

- Lentille optique avec câble en fibre optique
- Flame detector, mounted on burner evaluation unit

### Chariot du brûleur:

Ensemble avec nos brûleurs, nous fournissons des chariots de brûleurs en conception suspendue ou montée au sol. Chaque chariot est fabriqué sur mesure pour s'adapter aux conditions d'installation locales ainsi qu'aux exigences. La suspension avant et arrière permet au brûleur d'être aligné conformément aux exigences du processus.

L'unité est composée de:

- Position de brûleur ajustable en direction axiale et radiale
- Ajustement manuel de la suspension avant et arrière
- Ajustement à support manuel ou motorisé du chariot



## Entretien et maintenance

Une maintenance et un entretien régulier est vital pour une performance à haut niveau et fiable de notre produit. Grâce aux efforts de nos ingénieurs, Unitherm Cemcon est réputée pour ses produits haute qualité de par le monde. Notre produit peut être opéré pendant de longues années sans investissements majeurs en matière de maintenance.

Venez nous rendre visite à [www.unitherm.at/service](http://www.unitherm.at/service)

Nous offrons: ■ Un service international

- La supervision de la mise en place
- La mise en service et la formation du personnel
- Assistance en matière de maintenance



**Unitherm Cemcon**  
Feuerungsanlagen GmbH

Pfarrgasse 60  
A-1230 Vienna  
Austria/Europe  
P: +43 1 740 41-0  
F: +43 1 740 41-28  
sales@unitherm.at

[www.unitherm.at](http://www.unitherm.at)