

Systèmes de thermorégulation



INDUSTRIAL COOLING AND HEATING



Refroidissement et chauffage industriel.

Partenaire de l'industrie depuis plus de 50 ans.

Depuis 1971, **DELTATHERM® Hirmer GmbH**, une entreprise familiale dont le siège est situé à Much près de Cologne, compte parmi les principaux fabricants de systèmes industriels de refroidissement et de thermorégulation.

Notre vaste portefeuille de produits nous permet de réagir individuellement et en fonction des exigences de nos clients issus des secteurs les plus divers.

Nous fabriquons des groupes d'eau glacée, des systèmes d'échangeurs de chaleur, des thermorégulateurs, des appareils de chauffage et de refroidissement ainsi que des composants réfrigérants, de l'appareil unique à la série.

En étroite collaboration avec nos clients, nos ingénieurs développent volontiers des solutions spéciales et des conceptions individuelles.

Un réseau mondial de partenaires de service, en croissance constante, soutient notre service après-vente d'usine dans 60 pays répartis sur six continents. 95 % de nos pièces de rechange sont en stock en permanence et prêtes à l'envoi dans un délai de 24 heures. La qualité, la sécurité des processus, la facilité d'entretien et la facilité d'utilisation sont, pour nous, prioritaires.

La sécurité de vos installations de production et des processus de production dépendent en grande partie de la qualité et de la fiabilité de la thermorégulation ou du refroidissement de vos processus.

Chez **DELTATHERM®**, des professionnels spécialisés allant des ouvriers qualifiés aux contremaîtres et aux ingénieurs assurent une combinaison optimale entre planification, conception de projet, fabrication minutieuse et contrôle qualité rigoureux.

Notre département de planification et de construction, notre unité de conception de systèmes de commande et de développement de logiciel, ainsi que notre propre atelier de peinture, nous permettent de disposer de la quasi-totalité de l'unité de production des appareils de refroidissement et de thermorégulation en interne.

Nous nous procurons les composants que nous achetons, comme par exemple les pompes, les soupapes, les relais, etc., auprès de fabricants renommés et de leaders sur le marché.

Tous les appareils et installations sont soumis à un test de fonctionnement complet avant leur expédition. Conscients des coûts entraînés par l'immobilisation d'une installation et les arrêts de production qui en résultent, nous proposons à nos clients :

- un service d'usine dans le monde entier
- une hotline de service en allemand et en anglais vous permettant de joindre nos experts
- toutes les pièces standard en stock et disponibles en un temps record dans le monde entier grâce à notre service express
- une disponibilité des pièces de rechange > 95%
- un réseau mondial de partenaires de service avec des sites sur 6 continents - Europe, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Afrique, Asie et Australie.
- un service en ligne, grâce auquel nous pouvons vérifier et réviser vos installations
- une garantie de la productivité de vos machines **DELTATHERM®**

 Made
in
Germany



„ Nous nous concentrons sur une seule chose: la satisfaction de nos clients. Nous parvenons à cette satisfaction grâce à nos produits de haute qualité, à notre service disponible en permanence et une flexibilité maximale, qui nous permet de trouver des solutions individuelles à tout moment. Nous vivons avec cette exigence - chaque jour, depuis plus de 50 années.“

Sascha et Mario Hirmer
Dirigeants



Série TM-W (eau)

Appareils de thermorégulation standards pour une utilisation universelle jusqu'à 160 °C.

Les appareils de thermorégulation **DELTATHERM®** de la série **TM-W** sont conçus spécialement pour les exigences spécifiques qui garantissent toujours une disponibilité durable lors du fonctionnement avec des températures et des pressions élevées. La charge thermique spécifique des chauffages électriques est dimensionnée de telle façon qu'avec une circulation thermique normale, aucun dommage dû à une surchauffe ne puisse survenir aux chauffages.

Une surveillance de niveau intégrée assure qu'un message d'alarme survienne en cas de contenu faible du média, elle est affichée à l'écran du régulateur et arrête l'appareil de régulation de température. Les appareils sont protégés en plus par de nombreux autres dispositifs de sécurité - la sécurité du process occupe toujours le premier plan lors de la conception! **Les appareils de thermorégulation DELTATHERM®** de la série **TM-W** sont grandement fiables en process, faciles d'entretien et très facile d'emploi.

Variantes TM-W

- Appareils spéciaux avec puissance de chauffage jusqu'à 360 kW
- Circuit ouvert (appareils jusqu'à 90 °C), avec ou sans réservoir
- Circuit fermé hermétiquement, avec ou sans réservoir
- Sans anti-fuites
- Avec anti-fuites (système de dépression)
- Avec anti-fuites (inversion de pompes)
- Boîtier en tôle d'acier peinte
- Boîtier en inox
- Appareil individuel sur roues
- Variante de montage (dimensions et conception après consultation)
- Variantes mono ou multi-circuits
- Commande via un régulateur intégré ou en fonction du process

Les unités de thermorégulation de **DELTATHERM®** sont aussi variées que tous nos produits grâce à un grand nombre d'options. Les options sont pompes redondantes, refroidissement d'urgence, tension spéciale et bien plus encore (voir dernière page).

En raison de la grande variété de nos produits, les photos représentées ne sont que quelques exemples. Les appareils réels peuvent différer considérablement.

| Types standards | Fluide | Température | Puissance de chauffe | Refroidissement | Caractéristiques principales |
|-----------------|--------|-------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------|
| TM-W-90/dir | Eau | 10–90 °C | 4–90 kW | Direct | Refroidi directement |
| TM-W-90 | Eau | 10–90 °C | 4–90 kW | 0–135 kW* | Système ouvert ou fermé |
| TM-W-90VA | Eau | 10–90 °C | 4–9 kW | 0–135 kW* | Boîtier VA, Coffret de commande IP65 |
| TM-W-160 | Eau | 10–160 °C | 4–90 kW | 0–135 kW* | Pompe à entraînement magnétique standard |

TM-W-90, TM-W-90/dir

| | | TM-W-90-4/k-40 TM-W-90-9/k-40 TM-W-90-18/k-40 | TM-W-90-27/k-80 TM-W-90-36/k-80 | TM-W-90-45/k-200 TM-W-90-54/k-200 TM-W-90-72/k-200 TM-W-90-90/k-200 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Témpérature de travail | °C | 10–90 | | |
| Fluide | | Eau | | |
| Puissance de chauffe | kW | 4; 9; 18 | 27; 36 | 45; 54; 72; 90 |
| Puissance de pompe | l/h | 2.400 | 4.800 | 12.000 |
| Pression de la pompe | bar | 3 | | |
| Réservoir | l | Oui | En option | |
| Refroidissement, dt = 65 °C Départ et retour ¹ k = 0 k = 15 k = 45 k = 90 k = 135 K = dir | kW Pouce - | --- 15 kW – 1/2/1/2 45 kW – 3/4/3/4 90 kW – 1/1 135 kW – 1/1 Refroidi directement | | |
| Raccordements fluide | Pouce | 1/1 | 1,25/1 | 2/1 |
| Longueur x largeur x hauteur | mm | 680 x 270 x 565 | 945 x 400 x 850 | 1.400 x 400 x 1.200 |

¹seulement avec les types refroidis indirectement, cette indication TM-W-90/dir est supprimée.

TM-W-160

| | | TM-W-160-4/k-40 TM-W-160-9/k-40 TM-W-160-18/k-40 | TM-W-160-27/k-80 TM-W-160-36/k-80 | TM-W-160-45/k-200 TM-W-160-54/k-200 TM-W-160-72/k-200 TM-W-160-90/k-200 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Témpérature de travail | °C | 10–160 | | |
| Fluide | | Eau | | |
| Puissance de chauffe | kW | 4; 9; 18 | 27; 36 | 45; 54; 72; 90 |
| Puissance de pompe | l/h | 2.400 | 4.800 | 12.000 |
| Pression de la pompe | bar | 3 | | |
| Vase d'expansion | l | 2 | | 10 |
| Refroidissement, dt = 65 °C Départ et retour k = 0 k = 15 k = 45 k = 90 k = 135 | kW Pouce - | --- 15 kW – 1/2/1/2 45 kW – 3/4/3/4 90 kW – 1/1 135 kW – 1/1 | | |
| Raccordements fluide | Pouce | 1/1 | 1,25/1 | 2/1 |
| Longueur x largeur x hauteur | mm | 945 x 400 x 850 | 1.400 x 400 x 1.200 | 1.400 x 400 x 1.200 |

**Dépendant du type de refroidisseur 15 kW, 45 kW, 90 kW ou 135 kW (avec une différence de température 65 °C) ou sans refroidisseur.



Série TM-O (huile caloporteuse)

Appareils de thermorégulation standards pour une utilisation universelle jusqu'à 300 °C.

Les appareils de thermorégulation **DELTATHERM**[®] de la série TM-O-180 (jusqu'à 180 °C de température de média) et TM-O-300 (jusqu'à 300 °C de température de média) sont conçus spécialement pour les exigences spécifiques qui garantissent toujours une disponibilité durable lors du fonctionnement avec des températures parfois très élevées des huiles caloporteuses. La charge thermique spécifique des chauffages électriques est dimensionnée de telle façon qu'avec une circulation normale, aucune décomposition thermique de l'huile caloporteuse ne puisse s'ensuivre. Une surveillance de niveau intégrée assure qu'un message d'alarme survienne en cas de niveau de remplissage faible, elle est affichée à l'écran du régulateur et arrête l'appareil de thermorégulation.

Les appareils ouverts à l'atmosphère des séries TM-O-180 et TM-O-300 de **DELTATHERM**[®] disposent de circuits avec réservoirs d'expansion, moyennant quoi un endommagement oxydatif dû à l'oxygène est en grande partie évité. **Les appareils de thermorégulation DELTATHERM**[®] de la série **TM-O** sont grandement fiables en process, faciles d'entretien et très facile d'emploi.

Variantes TM-O

- Appareils spéciaux avec puissance de chauffage jusqu'à 360 kW
- Circuit ouvert, avec ou sans réservoir
- Circuit fermé hermétiquement, avec ou sans réservoir, sans anti-fuites
- Avec vidange de l'outil (système de dépression)
- Avec vidange de l'outil (inversion de pompes)
- Appareil individuel avec et sans roues
- Variante de montage (dimensions et conception après consultation)
- Variantes mono ou multi-circuits
- Commande via un régulateur intégré ou en fonction du process

Les unités de thermorégulation de **DELTATHERM**[®] sont aussi variées que tous nos produits grâce à un grand nombre d'options. Les options sont pompes redondantes, refroidissement d'urgence, tension spéciale et bien plus encore (voir dernière page).

En raison de la grande variété de nos produits, les photos représentées ne sont que quelques exemples. Les appareils réels peuvent différer considérablement.

| Types standards | Fluide | Température | Puissance de chauffe | Refroidissement | Caractéristiques principales |
|-----------------|----------|-------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------|
| TM-O-180 | Deltaoil | 40–180 °C | 4–90 kW | 0–135 kW* | Version sans coups de vapeur en option |
| TM-O-300 | Deltaoil | 40–300 °C | 4–90 kW | 0–135 kW* | Version sans coups de vapeur en option |

TM-O-180

| | | TM-O-180-4/k-40 TM-O-180-9/k-40 TM-O-180-18/k-40 | TM-O-180-27/k-80 TM-O-180-36/k-80 | TM-O-180-45/k-200 TM-O-180-54/k-200 TM-O-180-72/k-200 TM-O-180-90/k-200 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Témpérature de travail | °C | 40–180 | | |
| Fluide | | Huile | | |
| Puissance de chauffe | kW | 4; 9; 18 | 27; 36 | 45; 54; 72; 90 |
| Puissance de pompe, max. | l/h | 2.400 | 4.800 | 12.000 |
| Pression de la pompe, max. | bar | 3 | | |
| Vase d'expansion | l | | 10 | 60 |
| Refroidissement, dt = 65 °C Départ et retour k = 0 k = 15 k = 45 k = 90 k = 135 | kW Pouce - | --- 15 kW – 1/2/1/2 45 kW – 3/4/3/4 90 kW – 1/1 135 kW – 1/1 | | |
| Raccordements fluide | Pouce | 1/1 | 1,25/1 | 2/1 |
| Longueur x largeur x hauteur | mm | 1.400 x 400 x 1.200 | 1.500 x 1.050 x 1.780 | 2.200 x 1.050 x 1.780 |

TM-O-300

| | | TM-O-300-4/k-40 TM-O-300-9/k-40 TM-O-300-18/k-40 | TM-O-300-27/k-80 TM-O-300-36/k-80 | TM-O-300-45/k-200 TM-O-300-54/k-200 TM-O-300-72/k-200 TM-O-300-90/k-200 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Témpérature de travail | °C | 40–300 (40–350) | | |
| Fluide | | Huile | | |
| Puissance de chauffe | kW | 4; 9; 18 | 27; 36 | 45; 54; 72; 90 |
| Puissance de pompe, max. | l/h | 2400 | 4800 | 12000 |
| Pression de la pompe, max. | bar | 3 | | |
| Vase d'expansion | l | 10 | 60 | |
| Refroidissement, dt = 65 °C Départ et retour k = 0 k = 15 k = 45 k = 90 k = 135 | kW Pouce - | --- 15 kW – 1/2/1/2 45 kW – 3/4/3/4 90 kW – 1/1 135 kW – 1/1 | | |
| Raccordements fluide | DN/PN | DN 25/PN 16 | DN 32/PN 16 | DN 50/PN 16 |
| Longueur x largeur x hauteur | mm | 1.400 x 400 x 1.200 | 1.500 x 1.050 x 1.780 | 2.200 x 1.050 x 1.780 |

*Dépendant du type de refroidisseur 15 kW, 45 kW, 90 kW ou 135 kW (avec une différence de température 65 °C) ou sans refroidisseur.



Appareils de thermorégulation chauffés à vapeur de la série TM-D

Pour différents domaines d'applications.

TM-DW: Ces appareils sont disponibles aussi bien comme systèmes ouverts que fermés. Le fluide de chambrage est l'eau.

Les puissances de refroidissement correspondent à celles de la série TM-W. Le chauffage se fait via des systèmes vapeur présents. Le remplissage automatique appartient également aux standards comme la surveillance de niveau et la protection pour sortie.

Une fonction anti-fuites est proposée en option.

TM-DO: Le fluide de chambrage de cet appareil est l'huile. Les puissances de refroidissement correspondent à celles de la série TM-O. Le chauffage se fait via des systèmes vapeur présents.

| Série TM-D | Fluide | Température | Puissance de chauffe | Refroidissement | Caractéristiques principales |
|------------|----------|-------------|----------------------|---------------------|------------------------------|
| TM-DW | Eau | 10–160 °C | Selon les exigences | (In)direct/Indirect | Chauffage vapeur |
| TM-DO | Deltaoil | 40–300 °C | Selon les exigences | (In)direct/Indirect | Chauffage vapeur |

En raison de la grande variété de nos produits, les photos représentées ne sont que quelques exemples. Les appareils réels peuvent différer considérablement.



Systèmes de chauffage /de refroidissement de la série TM-HKG

Plage de température de $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Le programme complet DELTATHERM® pour appareils de chauffage / appareils de thermorégulation ainsi que la solide expérience de nos ingénieurs constituent la solution optimale pour vos tâches de chauffage / refroidissement.

Les process de production sont chaque jour de plus en plus complexes et la pression sur les coûts augmente inexorablement. Lors de la conception d'une installation, il ne faut pas seulement contrôler les coûts d'investissement, mais également les coûts de fonctionnement, afin de maintenir les coûts de production. Pour cette raison, les systèmes de chauffage et les appareils de thermorégulation de DELTATHERM® sont déterminés individuellement en fonction des besoins des clients.

Les installations de chauffage / de refroidissement trouvent la plupart du temps leur application dans l'industrie chimique ou pharmaceutique. Le système de régulation intégré, spécialement déterminé par rapport aux différentes tâches de thermorégulation surveille et régule le circuit complet de chauffage / refroidissement et communique avec les systèmes de contrôle du process via des interfaces à hautes performances. Cela facilite la documentation accompagnant le process et correspond aux exigences de qualité toujours croissantes de l'industrie.

| Série TM-HKG | Fluide | Circuit de chauffage | Circuit de refroidissement | Caractéristiques principales |
|--------------|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| TM-HKG | Eau ou Deltaoil | $+10$ à $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$ 4 à 100 kW | $+10$ à $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 4 à 125 kW | Chauffage électrique ou vapeur |

DELTATHERM® Hirmer GmbH

Gewerbegebiet Bövingen 122 · 53804 Much · Allemagne
Tél. +49 (0)2245 6107-0 · Fax +49 (0)2245 6107-10

D'autres produits de notre programme



Tours de refroidissement industrielles de série avec circuit ouvert ou fermé de 80 à 18.000 kW de puissance de refroidissement



Refroidisseur sec ou hybride pour eau, huile ou émulsion de 0,5 à 15.000 kW de puissance de refroidissement



Refroidisseur à montage en rack (Rack Chiller) dans la plage de puissance de 0,15 à 3 kW de refroidissement; jusqu'à 10 kW en échange de chaleur



Machine de réfrigération industrielle pour l'eau, l'huile et les émulsions de 0,2 à 5.000 kW de puissance de refroidissement



Appareils de thermorégulation pour l'eau jusqu'à 160 °C et l'huile jusqu'à 350 °C



Refroidisseur à immersion pour eau, huile et émulsion de 1,7 à 115 kW de puissance de refroidissement

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.



Accessoires



DELTATHERM®- enregistreur de données

Pour systèmes de thermorégulation de l'eau - enregistrement inviolable et infalsifiable de la température, flux volumétrique et pression dans une plage de température de 0 °C à +150 °C.

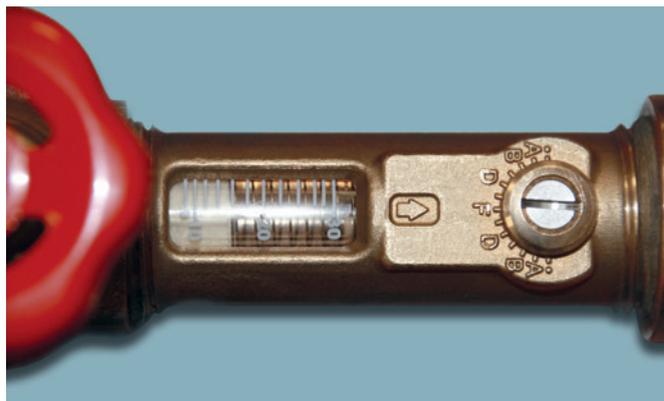
L'enregistreur de données DELTATHERM® est le représentant d'une nouvelle génération d'enregistreur sans papier, qui se distingue par sa conception modulaire d'enregistrement des données (3 à 18 entrées de messages internes), par un concept de commande innovant et par son niveau élevé de sécurité en ce qui concerne les contrôles d'accès et la sécurité de manipulation des données enregistrées.

Dans l'enregistreur de données DELTATHERM® il est possible de visualiser des données sous forme de courbes de valeurs de mesure, de bargraphes ou sous forme alphanumérique dans des vues du process. Des programmes PC performants sont disponibles pour l'évaluation des données archivées et pour la configuration de l'enregistreur de données DELTATHERM®.



Appareil de détartrage et de nettoyage DELTATHERM® Pour les circuits de thermorégulation.

Conçu pour le fonctionnement avec de l'acide citrique dilué ou de l'acide ascorbique, l'appareil permet le nettoyage de chaque circuit fermé. Il est idéal pour le détartrage des tuyaux, des réservoirs d'eau chaude et des échangeurs de chaleur. L'appareil est équipé d'une vanne de commutation de débit, les résidus calcaires peuvent être ainsi être attaqués des deux côtés. Puissance standard de la pompe 2 m³/h, 4 bar max., contenance du réservoir 20 l. D'autres caractéristiques des équipements sur demande.

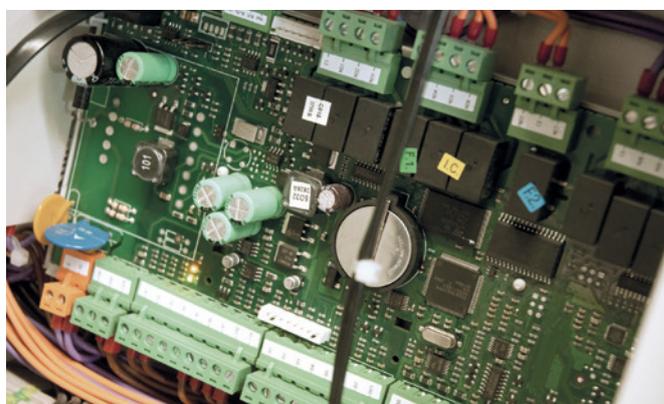


DELTATHERM®- rampes de distribution

DELTATHERM® propose en standard différents types de rampes de distribution.

Exemple: distributeur d'eau 6 x avec chacun une vanne d'équilibrage par circuit, version en bronze rouge / laiton.

- Entrée d'eau 1 1/4" IG (pour 80 l/min)
- 6 sorties d'eau avec vanne d'arrêt et vanne d'équilibrage en 1/2" IG
- La vanne d'équilibrage possède un affichage de flux (mécanique) et est facile à régler via une vis.
- Plage de débit par circuit 4–15 l/min
- Pression max. 10 bar



DELTATHERM®- interfaces

- Interfaces pour les machines d'usage de Arburg, Battenfeld, Engel, DEMAG, Krauss-Maffei et beaucoup d'autres
- Profibus, CAN-Bus, MOD-Bus, Ethernet, Profinet, Devicenet, Euromap et autres
- Interfaces analogiques: analogique 0-10 V, analogique 4-20 mA et autres

Autres accessoires DELTATHERM® pour appareils de thermorégulation

Renseignez-vous auprès de nous pour ce qui concerne les télécommandes, les connectivités PC, les sondes de températures externes, les flexibles et les raccords, les constructions spéciales, etc.