



whitepaper

Solutions OEM

> Solutions OEM

Synergie technologique et soutien stratégique pour l'industrie

OEM, qui signifie **Original Equipment Manufacturer**, c'est-à-dire la capacité de fabriquer des produits et des composants destinés à être intégrés dans des systèmes plus complexes, devenant ainsi une partie essentielle de leur fonctionnement. Dans l'environnement industriel actuel, caractérisé par une spécialisation croissante et une accélération technologique constante, la capacité d'un fabricant OEM se mesure non seulement à la qualité des produits fournis, mais également à la coopération qu'il peut établir avec ses partenaires. Dans ce scénario, Calpeda apporte toute son expérience et son savoir-faire en matière de traitement des fluides, en maximisant le potentiel de ses électropompes. **Intégration, personnalisation et service** : tels sont les mots clés lorsqu'il s'agit d'OEM.

L'objectif est d'accompagner les défis des propres clients dans le cadre d'un progrès technologique continu et partagé, en développant des **solutions innovantes et personnalisées qui peuvent se traduire par des avantages concurrentiels concrets**.

Les défis du secteur OEM

Selon les données du rapport de Global Market Insight, le marché des pompes a été évalué à 85 milliards de dollars en 2023 et devrait enregistrer un taux de croissance annuel composé (TCAC) de plus de 4 % d'ici 2032.

Parmi les facteurs de croissance figure l'industrialisation rapide des économies émergentes, qui alimente la demande de pompes et d'équipements industriels. Le développement des infrastructures nécessite l'utilisation de pompes dans différentes applications, de la gestion des eaux usées aux besoins CVC, ainsi que dans différents processus de fabrication.

En outre, l'importance **croissante accordée à l'efficacité et à la durabilité** environnementale incite les industries à moderniser leurs installations, en orientant la recherche vers des systèmes de pompage innovants et des solutions de plus en plus spécialisées. D'une part, les réglementations environnementales croissantes poussent les industries à adopter des solutions plus écologiques et plus efficaces d'un point de vue énergétique. D'autre part, les fabricants d'électropompes réagissent en développant des systèmes qui respectent des normes de plus en plus strictes en matière d'impact sur l'environnement et de consommation d'énergie. Cela crée une dialectique très stimulante qui rapproche les fabricants et les clients OEM et qui agit comme un moteur de développement durable. Les progrès dans les

domaines de la science des matériaux, de l'automatisation et de la numérisation permettent d'obtenir des **pompes très performantes avec un meilleur rendement énergétique, des besoins de maintenance réduits et des capacités opérationnelles améliorées**.

Le partenaire idéal pour des solutions basées sur les OEM

Calpeda peut compter sur une grande expertise dans la réalisation de systèmes de pompage conçus pour être intégrés dans des installations et des machines industrielles. Le monde OEM est très vaste, avec de multiples applications destinées à un large éventail de secteurs. Malgré cette variété, les clients OEM sont unis par le besoin d'une relation basée sur la collaboration et la co-conception.

Le partenariat établi va au-delà de celui entre client et fournisseur, à la fois pour la continuité qui le caractérise et parce que la notion de produit est remplacée par celle de **solution spécifique**. Tout commence par l'écoute des besoins du client. À partir de là, un dialogue permanent s'instaure entre les départements techniques respectifs pour aboutir à la proposition idéale, celle qui est en mesure de répondre à toutes les exigences et de garantir les meilleures performances. Rien de standardisé donc, mais une solution sur mesure qui doit tenir compte de différentes exigences liées à l'espace, aux performances, au type de fluide et aux conditions de travail qui influencent nécessairement le choix des matériaux et des composants. **Cette personnalisation des produits est fortement ancrée dans l'ADN de Calpeda, qui s'est toujours distinguée par sa flexibilité dans l'adaptation de sa production.**

Outre **l'ingénierie des produits**, la phase **d'assistance après-vente** est également cruciale dans les applications OEM. Dans les environnements industriels, où la fiabilité est un impératif, il est essentiel d'éviter les temps d'arrêt de la machine et d'assurer une assistance rapide. Cela signifie non seulement la disponibilité rapide de pièces détachées, mais également une expertise dans le fonctionnement du système afin d'optimiser la gestion de l'installation. C'est ce que Calpeda met en œuvre avec ses clients, grâce à ses différents service point et succursales commerciales dans le monde entier.

Source : Global Market insight

<https://www.gminsights.com/it/industry-analysis/pumps-market>

> Les exigences du secteur

L'avantage concurrentiel d'une technologie de pointe

Efficacité énergétique

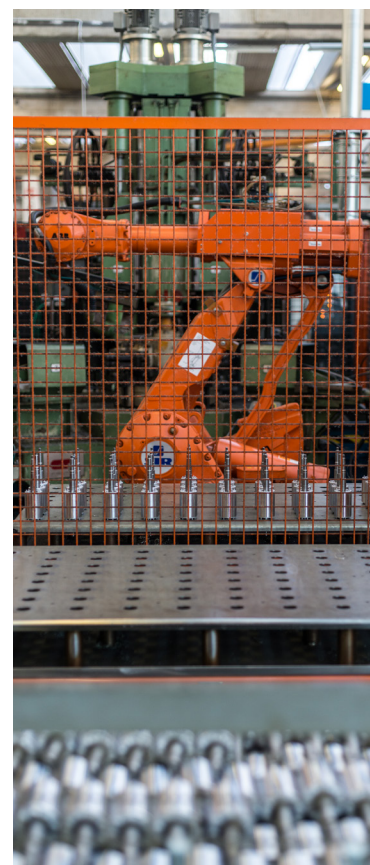
Les pompes intégrées dans les applications OEM sont souvent utilisées dans des cycles de fonctionnement prolongés ou continus, de sorte que l'efficacité énergétique est un facteur crucial pour la durabilité environnementale et la maîtrise des coûts d'exploitation. La recherche d'un rendement hydraulique optimal et le développement de moteurs à haute efficacité sont à la base du plan de développement R&D de Calpeda. Actuellement, la possibilité de moduler la vitesse de rotation du moteur en fonction des besoins constitue un gain important. Cela permet de simplifier l'ingénierie des installations et d'optimiser les coûts. En outre, un seul modèle de pompe permet de couvrir un éventail plus large de performances, ce qui permet d'alimenter différentes machines avec le même composant.

Certifications et normes internationales

Opérant à l'échelle mondiale, les clients OEM sont confrontés à des marchés régis par des normes différentes et en constante évolution. Il est donc très important de pouvoir compter sur un partenaire en mesure d'offrir un large éventail de certifications et la souplesse de conception nécessaire pour garantir la conformité aux différentes exigences techniques et réglementations locales. Conformément à sa politique de qualité, Calpeda applique les normes les plus strictes dans tous les processus de production, prolongeant ainsi son engagement en faveur de pratiques de production durables. La directive RoHS et la réglementation REACH sont entièrement respectées, y compris le contrôle strict de la teneur en PFAS.

Maintenance prédictive et numérisation (IdO)

Avec l'introduction de l'électronique embarquée, les électropompes sont une composante intelligente en mesure de communiquer avec le système de la machine, de collecter et de renvoyer des données opérationnelles. La surveillance des paramètres clés est cruciale pour la maintenance prédictive, la réduction des coûts et des temps d'arrêt. La tendance est également à l'intégration d'un nombre croissant de dispositifs qui exploitent le potentiel de la connectivité pour une gestion à distance efficace. Des concepts tels que le jumeau numérique et les possibilités offertes par l'intelligence artificielle auront un impact de plus en plus fort sur les applications OEM.



sistèmes de **REFROIDISSEMENT**

Refroidisseurs industriels
Refroidisseurs navals
Refroidisseurs civils
Tours d'évaporation
Centres de données

sistèmes de **LUBRIFICATION, FILTRATION ET CHAUFFAGE DANS LES PROCESSUS INDUSTRIELS**

Machines-outils
(lubrification des outils)
Machines-outils
(filtration de l'eau de process)
Blanchisseries et chaudières
industrielles

sistèmes de **LAVAGE INDUSTRIEL**

Lavage aliments et boissons
Lavage de pièces mécaniques
Stations de lavage automobile

sistèmes de **THERMORÉGULATION**

Presses pour l'industrie du plastique
Presses pour l'industrie du bois
Fours pour l'industrie céramique

sistèmes de **TRAITEMENT DE L'EAU**

Installations de dessalement
Systèmes d'osmose inverse
Traitement des eaux usées
industrielles
Évaporateurs d'eaux usées

> Domaines d'application

Produits innovants et solutions spécifiques pour optimiser les installations



SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT

> Il s'agit notamment d'installations de refroidissement industrielles et civiles, de systèmes de climatisation et de réfrigération pour le secteur naval, de tours d'évaporation et de systèmes de refroidissement pour les centres de données.

L'objectif est de fournir des **solutions avancées conçues pour l'efficacité, la fiabilité et l'intégration optimale**. Pour ce faire, il est essentiel de personnaliser les garnitures et les roues.

Ce type d'application utilise généralement un fluide frigorigène, constitué d'un mélange d'eau et de glycol, qui a un impact sur les composants du système et en particulier sur les garnitures mécaniques. D'où la nécessité d'adapter les systèmes de pompage avec **des garnitures mécaniques dédiées pouvant résister au fluide spécifique** et garantir une fiabilité maximale, en particulier dans des conditions de fonctionnement continu.

Un autre aspect à prendre en compte est la viscosité du fluide, qui peut modifier les courbes de performance

indiquées dans le catalogue. Pour garantir l'efficacité et ne pas surcharger le moteur, le **diamètre de la roue** est réduit au point de fonctionnement optimal.

Enfin, les températures, qui peuvent être élevées ou très basses, en particulier lorsque les installations se trouvent à l'extérieur. Dans ces cas, il est très important de pouvoir compter sur des solutions qui utilisent les matériaux les plus résistants ou qui prennent des précautions particulières, comme l'utilisation de résistances pour protéger les enroulements du moteur.

D'une manière générale, les systèmes de refroidissement nécessitent un bon équilibre entre le débit et la hauteur totale. Les **pompes centrifuges des séries NM et NMS**, disponibles avec des raccords filetés ou à brides, sont idéales.

Elles sont l'expression parfaite de l'ADN de l'entreprise, en raison de leur fiabilité et de leurs possibilités de personnalisation. Elles sont conçues et fabriquées pour garantir une longue durée de vie, grâce à la recherche qui soutient le développement des produits et à la qualité de chaque composant. Les **pompes centrifuges de la série NMX**, fabriquées en acier inoxydable mécano-soudé et dotées de raccords filetés, sont idéales lorsque l'on recherche une machine conçue pour les petits refroidisseurs et qu'il n'y a pas d'exigences particulières en matière de température et de fluides.

Dans le secteur naval, les **pompes centrifuges monobloc à roue ouverte de la série C** sont optimales, en particulier dans la version avec roue et corps de pompe en bronze. Ces pompes peuvent parfaitement gérer à la fois l'agressivité de l'eau salée, utilisée pour le refroidissement, et la présence de sable et de solides en suspension. Ce sont des pompes polyvalentes et durables, conçues pour fonctionner en continu et disponibles avec différentes options de garnitures mécaniques et de matériaux pour répondre au mieux aux exigences opérationnelles.



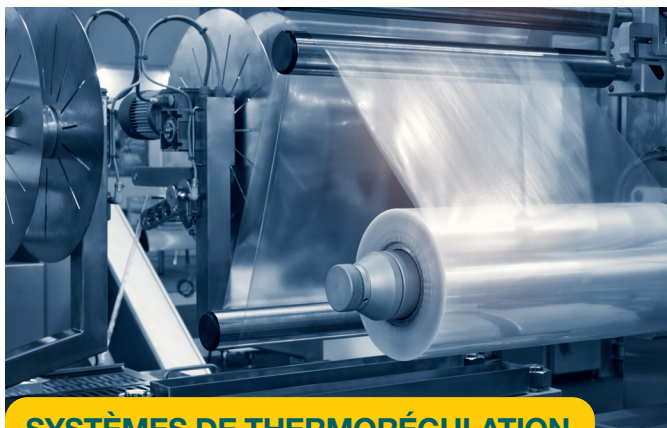
NM - NMS



NMX



C



➤ Les presses pour l'industrie du plastique ou du bois, mais aussi les fours pour l'industrie de la céramique, nécessitent une gestion précise de la température afin de garantir la sécurité, la qualité du produit et l'efficacité. Les pompes ont pour rôle essentiel de faire circuler les fluides dans les circuits de thermorégulation afin d'optimiser la température.

Dans ces cas, la personnalisation des systèmes de pompage concerne les **matériaux** des composants, en particulier les **garnitures mécaniques**, qui doivent être compatibles avec les fluides et les températures élevées. Elles doivent également être faciles à intégrer dans les installations, en garantissant la **compacité et des raccords standardisés**, car ils sont souvent installés directement dans le corps de la machine.

➤ Les machines-outils, telles que les machines à commande numérique pour le travail des métaux, nécessitent des systèmes de lubrification des outils et de filtration de l'eau de traitement afin de garantir le bon fonctionnement et la durabilité de l'équipement, ainsi que la qualité du produit traité. Les pompes doivent faire circuler le fluide de refroidissement pour réduire les frottements, refroidir l'outil et la pièce à traiter, et doivent être intégrées dans des systèmes de filtration pour éliminer les éventuels contaminants et particules abrasives. Pour remplir ces fonctions de manière optimale, il faut des pompes à faible débit mais à **haute pression**, dont les matériaux et les composants résistent aux hautes températures et à l'abrasion. La **compacité** est également cruciale, compte tenu des espaces restreints typiques des machines-outils, de même que la **facilité d'installation et de maintenance**.

Pour ces applications, les **pompes périphériques T et TP** ou les **pompes centrifuges monobloc de la série NMD** conviennent. Les premières sont idéales lorsqu'il est nécessaire d'assurer une pression élevée avec un faible encombrement ; ce sont des pompes qui offrent d'excellentes performances dans le temps et qui nécessitent peu de maintenance. Les deuxièmes, en revanche, se caractérisent par une plus grande robustesse mais garantissent une pression moindre. Le choix est donc principalement lié aux exigences de pression du système.

Pour ces applications, les **pompes périphériques T et TP** sont les mieux adaptées aux exigences de pression et d'encombrement.



Les solutions OEM pour les chaudières industrielles et les blanchisseries jouent un rôle central dans l'efficacité et la sécurité des processus. Elles doivent assurer un **débit et une pression élevés** dans des dimensions compactes, la capacité de s'adapter à **différentes configurations** et une excellente résistance grâce à des matériaux compatibles avec les hautes températures et les fluides chimiquement agressifs.

Les **pompes en ligne de la série NR**, particulièrement robustes et polyvalentes, sont idéales pour cette application.

Leur configuration facilite l'installation et le positionnement dans les installations nouvelles ou existantes. Ces pompes permettent également de réaliser des systèmes à vitesse variable extrêmement compacts pour atteindre des niveaux d'efficacité très élevés.



NR

nécessite des solutions de pompage parfaitement adaptées aux spécifications du projet et très efficaces.

Les **pompes centrifuges NM et les pompes multi-étagées des séries MXH et MXV** sont idéales pour ces applications. Les pompes multi-étagées monobloc horizontales en acier inoxydable MXH sont particulièrement compactes et robustes. Il s'agit de pompes universelles, rendues encore plus polyvalentes par le large éventail d'exécutions spéciales disponibles sur demande. Elles permettent de mettre en place des systèmes à vitesse variable très efficaces. Les pompes multi-étagées verticales en acier inoxydable MXV se caractérisent par leur large plage de fonctionnement, leur efficacité énergétique et leur maintenance simplifiée. Une caractéristique particulièrement avantageuse est la possibilité de remplacer la garniture mécanique sans démonter le moteur. Parmi les points forts, citons la conception compacte et les nombreuses possibilités de personnalisation.



SYSTÈMES DE TRAITEMENT DE L'EAU

➤ L'épuration des eaux usées générées par les activités civiles et industrielles, leur récupération pour réutilisation grâce à la séparation des polluants, le dessalement et l'épuration par des systèmes d'osmose inverse : dans toutes ces applications, qui concernent la gestion durable des ressources en eau, les pompes peuvent faire la différence en garantissant des **performances optimales et des coûts d'exploitation réduits**.

Dans les processus d'osmose, les pompes doivent fournir une **pression particulièrement élevée** pour assurer une séparation efficace ; en outre, des matériaux résistants à la corrosion, tels que l'**AISI 316**, sont nécessaires pour toutes les pièces en contact avec l'eau.



MXV



MXH



NM

Dans les stations d'épuration, le traitement des eaux usées nécessite la capacité de gérer des **débits importants**; en outre, la présence **d'eaux usées fortement chargées** en matières solides en suspension exige une attention particulière à la conception de la roue. Dans tous les cas, le traitement de l'eau est une activité à forte intensité énergétique, ce qui



INSTALLATIONS DE LAVAGE INDUSTRIEL

➤ Ces systèmes sont conçus pour le nettoyage automatisé de composants, d'équipements et de conteneurs utilisés dans différents secteurs, notamment l'automobile, l'alimentaire, la chimie et l'industrie pharmaceutique. Dans cet environnement, les solutions de pompage doivent **garantir une pression et un débit adéquats**, pour une élimination

efficace des contaminants, et des **matériaux résistants** pour supporter les fluides agressifs et les températures élevées. L'accent mis sur les matériaux peut également être lié à des exigences particulières. C'est le cas de l'acier **inoxydable**, qui est demandé pour son hygiène dans la gestion des processus industriels des applications pharmaceutiques et alimentaires.

Lorsque les débits à traiter sont importants, les pompes idéales sont les pompes **centrifuges de la série NM** ; si, en revanche, une pression très élevée est requise, les **pompes multi-étagées des séries MXV et MXH** sont préférables.

> Solutions personnalisées

Support technique et logistique intégré



La personnalisation des solutions OEM est un processus intégré dans lequel chaque élément, des matériaux de construction aux configurations mécaniques et électriques, est sélectionné pour répondre à des exigences opérationnelles spécifiques et garantir l'efficacité, la fiabilité et la durabilité.

Les **matériaux**, adaptés à chaque application, tant pour la partie hydraulique que pour l'arbre, doivent assurer une compatibilité avec les fluides traités et les conditions de fonctionnement. Pour donner quelques exemples, l'acier est préférable à la fonte pour les fluides corrosifs, tandis que le bronze est idéal pour les applications marines.

La compatibilité chimique et thermique avec le fluide dicte le choix de la garniture mécanique, un composant délicat qui est important mais également facile à s'user. Des matériaux tels que le carbure de silicium, le graphite de carbone et la céramique, les joints en EPDM ou en FPM, offrent différentes combinaisons de résistance à la corrosion et à l'abrasion, ce qui permet de pomper sans problème des liquides spéciaux. La personnalisation signifie **également des roues optimisées pour améliorer l'efficacité énergétique** et réduire l'usure des composants. La roue est le cœur fonctionnel de l'électropompe. Pour garantir des performances optimales et une longue durée de vie, il est essentiel de prendre en compte les différentes applications et de trouver la meilleure solution. La personnalisation peut concerner le choix du matériau le plus approprié - fonte, bronze ou acier - mais il est également possible d'ajuster

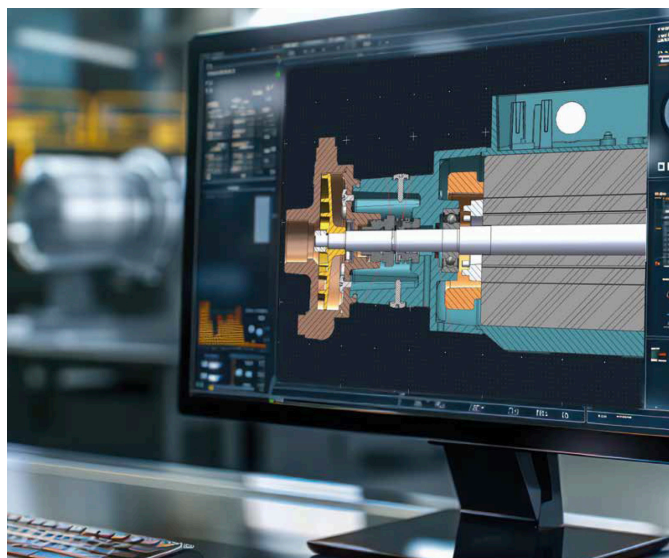
le diamètre pour façonner la roue en fonction du point de travail souhaité.

Les moteurs sont disponibles dans **différentes tensions et normes de sécurité**, ou avec des **options spéciales** telles que la tropicalisation, les arbres AISI 316 L, les réchauffeurs anti-condensation, les sondes PTC et les paliers étanches pour garantir des performances fiables dans les environnements difficiles.

La personnalisation consiste également en la **refonte et le prototypage pour des projets spéciaux**.

Lorsqu'il s'agit de solutions OEM, le client et le fabricant font partie d'une seule et même équipe. Calpeda apporte son expertise dans le cadre d'un service de reconception qui permet de revoir des produits existants en y apportant des modifications pour les adapter aux spécifications du projet. Il ne s'agit pas seulement de variations, mais également de nouvelles fonctionnalités, tout en respectant les délais du client grâce à la gestion en interne de tous les processus et

> Le support de Calpeda aux clients OEM est total : de la phase initiale de co-conception au fonctionnement optimal dans l'application, jusqu'au service après-vente international.





au stock important de produits semi-finis.

La qualité et la fiabilité des produits sont confirmées par des essais en fin de ligne de chaque pièce et par une salle d'essai de pointe de plus de 1 000 m². C'est là que sont réalisés les tests les plus approfondis, spécifiques et de longue durée, et que sont développées de nouvelles solutions pour répondre aux besoins des clients et contribuer à l'innovation des produits.

La salle d'essai est un élément clé dans le développement de solutions spécifiques car elle permet d'effectuer des essais fonctionnels sur les pompes et les moteurs, d'évaluer les normes de qualité, les performances et le bon fonctionnement du produit, et de tester la fiabilité en simulant une utilisation prolongée ou dans des conditions extrêmes.

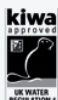
Le support de Calpeda couvre l'ensemble du cycle de vie de l'installation : l'analyse technique préliminaire pour comprendre les besoins de l'application, la conception partagée et la validation avec des tests avancés sont

complétées par un **service après-vente global** grâce à des centres spécialisés, des pièces détachées facilement disponibles dans le monde entier et de multiples programmes de formation dédiés.

C'est avec cette approche que Calpeda soutient ses partenaires OEM à chaque étape du projet, en garantissant ainsi la continuité opérationnelle, l'efficacité et la valeur au fil du temps.



CERTIFICATIONS DES PRODUITS



CERTIFICATIONS DES SYSTEMES





www.calpeda.com