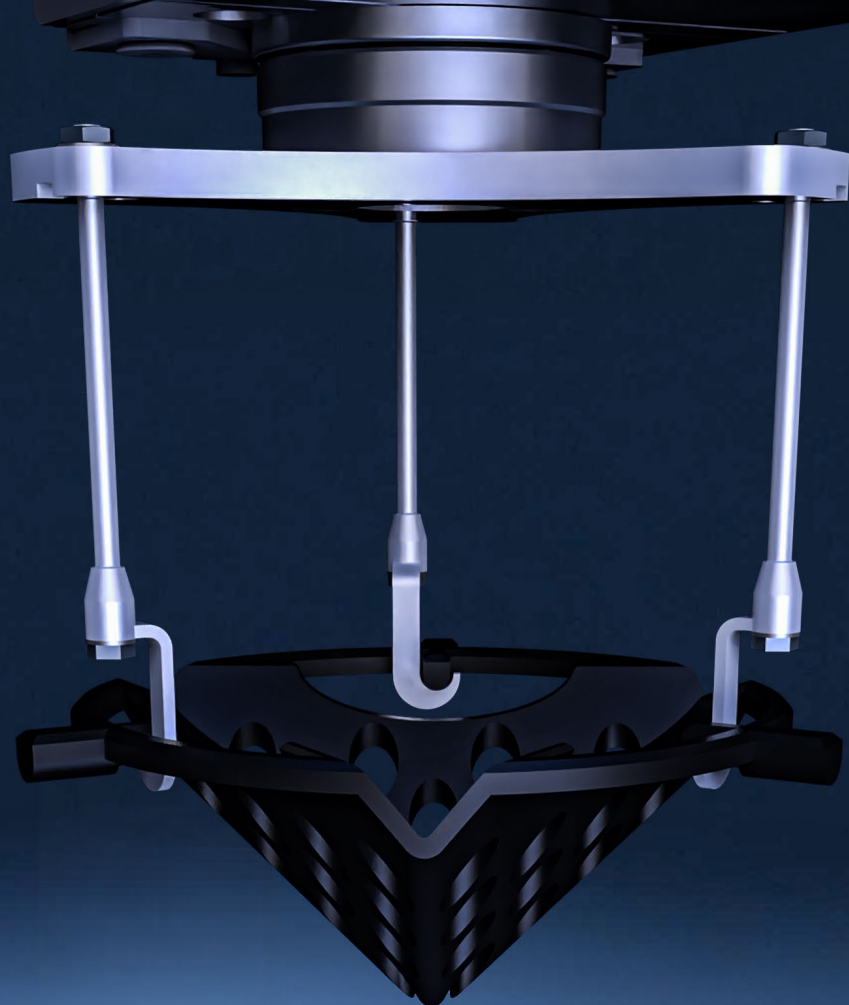


 DIMENSIONICS
DENSITY



L'AVENIR DE LA
DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ

ENTIÈREMENT AUTOMATISÉ, PRÉCIS & RAPIDE

LE DIMENSIONICS DENSITY L EST LA VERSION
ÉLITE DE LA GAMME ET OFFRE UNE GAMME
COMPLÈTE POUR LA DÉTERMINATION DE LA
DENSITÉ DE VOS PRODUITS.



Chez Dimensionics Density, nous nous considérons comme des experts de la détermination de la densité dans l'environnement de production. La plate-forme de densité Dimensionics Density est bien plus qu'un système d'optimisation de vos processus. C'est une solution pour une meilleure rentabilité dans de nombreux secteurs.

La détermination de la densité de masse des pièces produites joue un rôle essentiel dans la production industrielle et le contrôle de la qualité. Dimensionics Density a développé une innovation révolutionnaire qui permet d'analyser avec précision les propriétés des matériaux et des produits et d'optimiser les processus de fabrication grâce à des processus automatisés de mesure de la densité.

Si vous avez des questions ou des souhaits concernant notre produit, n'hésitez pas à me contacter personnellement. Nous nous réjouissons de votre message.

Jan Wenzel
CEO, directeur général



L'avenir de la détermination de la densité

Le DIMENSIONICS DENSITY est un système de mesure technique non destructive, qui permet de déterminer la densité de manière précise de différents types de composants.



Dimensionics Density est un système de mesure de la densité avancé et automatisé, basé sur le principe d'Archimède. Ce principe permet de déterminer avec précision la densité d'un matériau en mesurant le volume de déplacement d'un liquide. Ce principe classique, a été porté à un niveau supérieur grâce à une technologie de pointe.

L'automatisation du processus présente des avantages considérables : Le processus de mesure est considérablement accéléré, la précision des résultats est accrue et la répétabilité des mesures est garantie, car le facteur d'influence humaine et les facteurs perturbateurs externes sont éliminés. Il en résulte des processus plus efficaces et durables pour votre production.

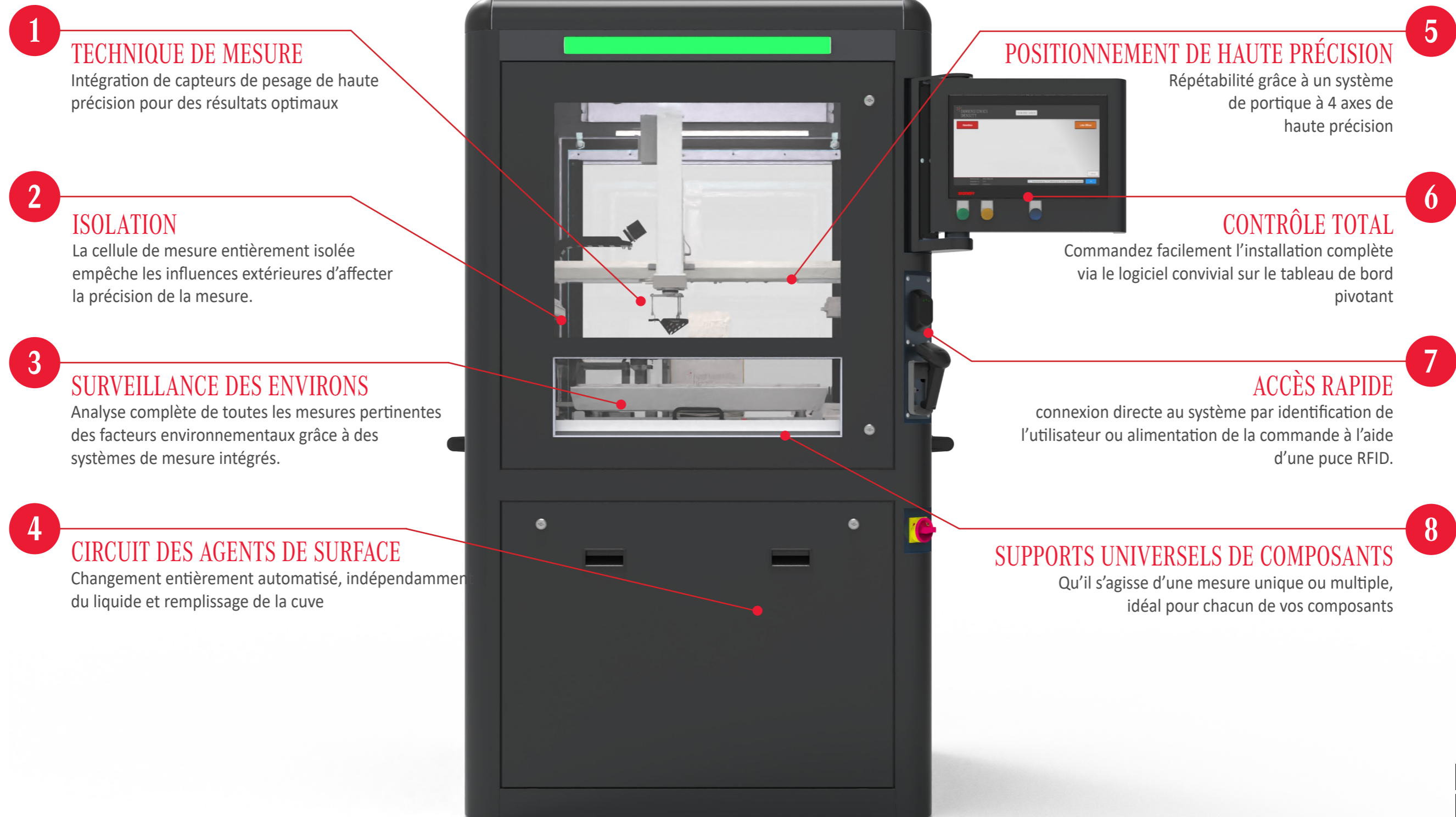
Propriétés du système:

- Détermination entièrement automatisée de la densité directement dans l'environnement de production
- Détermination de la densité des pièces vertes et des pièces qui absorbent l'eau
- Détermination de la densité avec une précision maximale (jusqu'à 0,001 g/cm³)
- Haute cadence (moins d'une minute par mesure)
- Saisie et traitement automatisés de tous les paramètres environnementaux
- Traçabilité des résultats de mesure (étalon de densité certifié)
- Détermination non destructive de la densité (NDT)

RAPIDE, PRÉCIS
ET NON DESTRUCTIF



Découvrez les nombreuses caractéristiques de la DIMENSIONICS DENSITY



1

TECHNIQUE DE MESURE

Intégration de capteurs de pesage de haute précision pour des résultats optimaux

2

ISOLATION

La cellule de mesure entièrement isolée empêche les influences extérieures d'affecter la précision de la mesure.

3

SURVEILLANCE DES ENVIRONS

Analyse complète de toutes les mesures pertinentes des facteurs environnementaux grâce à des systèmes de mesure intégrés.

4

CIRCUIT DES AGENTS DE SURFACE

Changement entièrement automatisé, indépendamment du liquide et remplissage de la cuve

5

POSITIONNEMENT DE HAUTE PRÉCISION

Répétabilité grâce à un système de portique à 4 axes de haute précision

6

CONTRÔLE TOTAL

Commandez facilement l'installation complète via le logiciel convivial sur le tableau de bord pivotant

7

ACCÈS RAPIDE

connexion directe au système par identification de l'utilisateur ou alimentation de la commande à l'aide d'une puce RFID.

8

SUPPORTS UNIVERSELS DE COMPOSANTS

Qu'il s'agisse d'une mesure unique ou multiple, idéal pour chacun de vos composants

Un contrôle parfait, un travail rapide, des résultats de haute précision.

Vous trouverez d'autres caractéristiques sur : www.dichtewaage.de



DÉTERMINATION PRÉCISE DE LA DENSITÉ DES PIÈCES VERTES.

De nouvelles possibilités pour vous : Détermination de la densité des pièces vertes

L'automatisation du processus offre à votre entreprise de nombreux nouvelles possibilités d'améliorer l'efficacité de votre processus, et d'acquérir de nouvelles connaissances.

La détermination de la densité est un sujet complexe et le principe d'Archimède divise les esprits. D'une part, il est considéré comme la méthode la plus précise pour déterminer la densité d'un corps. D'autre part, il existe des défis et des limites qui poussent les entreprises à chercher des alternatives.

Chez Dimensionics Density, nous ne voulons pas seulement résoudre ces obstacles par une automatisation complète. Nous allons plus loin et créons des possibilités d'étendre la méthode classique à la méthode la plus économique pour la détermination de la densité. Ainsi, grâce à l'automatisation du processus, l'utilisateur obtient entre autres la possibilité de déterminer de manière répétitive la densité des éléments de construction qui absorbent l'eau.

L'absorption d'eau de l'élément de construction est enregistrée avec précision par l'unité de pesage humide et peut être extrapolée mathéma-

tiquement. Cette opération est automatisée par l'algorithme interne et permet une détermination précise et non destructive de la densité des pièces vertes sans traitement préalable. Un autre avantage résultant de l'élimination du facteur d'influence humain est la détermination répétée de la densité de très petits composants d'une masse allant jusqu'à 1 gramme. Ceux-ci ne peuvent pas être validés de manière fiable en termes de processus avec des méthodes manuelles.



Avantages de l'automatisation:

- Détermination de la densité de très petits composants (jusqu'à 1g)
- Détermination de la densité de pièces vertes et d'éléments de construction absorbant l'eau
- Détermination des caractéristiques les plus diverses d'un composant (densité, volume, porosité, etc.)
- Paramétrage des systèmes de fabrication (presses, systèmes de moulage par injection, imprimantes 3D, etc.)
- Détermination de la mesure de rétraction des pièces avant la cuisson
- Augmentation de la rentabilité et de l'efficacité du processus
- Obtention de nouvelles connaissances sur sa propre fabrication grâce à une observation détaillée de la pièce

Le contrôle parfait des processus

L'interaction entre les composants sélectionnés et le logiciel spécialement développé garantit, pour chaque modèle de DIMENSIONICS DENSITY les meilleurs résultats pour votre processus.

La complexité du calcul contraste avec le contrôle intuitif de l'installation. Celle-ci s'effectue via le panneau IHM installé et offre, indépendamment de la variante de modèle, une multitude de fonctions facilement accessibles dans le menu structuré de manière conviviale. Toutes les tâches importantes pour le processus, comme le changement de liquide et le tarage des balances, se font automatiquement.

L'étendue des fonctions offre à l'utilisateur de nombreuses possibilités autour de son processus de fabrication. Les interfaces du système communiquent avec les systèmes ERP supérieurs et les périphériques. Les valeurs de mesure sont traitées automatiquement et enregistrées dans l'historique de mesure implémenté. L'espace administrateur intégré permet de gérer les utilisateurs et d'attribuer des droits aux niveaux des utilisateurs. Cela garantit une plus grande sécurité pour vous et votre production. Vous

avez de nouvelles variantes de composants ? Aucun problème, car la création de nouvelles recettes est conçue pour les débutants et vous offre une liberté suffisante. Différents modes de mesure pour des applications spéciales complètent l'ensemble et garantissent un contrôle maximal de votre processus.

Pour les exigences spéciales, Dimensionics Density propose également des solutions sur mesure dans le domaine des logiciels. Nos experts implémentent les souhaits des clients et conçoivent des protocoles de sortie et des fonctions selon votre profil d'exigences.

- Surveillance complète du processus et commande conviviale
- Saisie et traitement des paramètres environnementaux
- Fonctions de correction (extrapolation de l'absorption d'eau/influence des facteurs environnementaux, etc.)
- Communication d'interface avec des systèmes supérieurs et des appareils périphériques
- Historique de mesure intégré et fonctions de documentation
- Conception de recettes individuelles et intuitives pour de nouveaux types de composants/propriétés
- Espace administrateur et gestion des utilisateurs
- Gestion des droits adaptée à vos exigences
- Possibilité de réserver des paquets individuels et des développements de logiciels



Polyvalence d'utilisation

Chaque secteur a des exigences spécifiques en matière de détermination de la densité et donc en même temps des valeurs ajoutées uniques.

Détermination de la densité dans la technique médicale



La densité joue un rôle important dans le domaine des implants médicaux, car elle fournit des indications sur la qualité du produit final ou est nécessaire pour le paramétrage des processus ultérieurs. Des résultats de mesure très précis sont absolument nécessaires pour satisfaire à ce standard de qualité élevé dans la fabrication d'implants.

La traçabilité des résultats de mesure est ici particulièrement décisive. Des comparaisons pratiques avec des procédés courants, comme la détermination manuelle de la densité par un laborantin, révèlent en outre une réduction du temps de cycle par mesure pouvant atteindre 80%. Ceci, associé à la mesure automatisée de jusqu'à 15 composants en un cycle de mesure, permet un contrôle à 100% pour l'examen des implants médicaux.

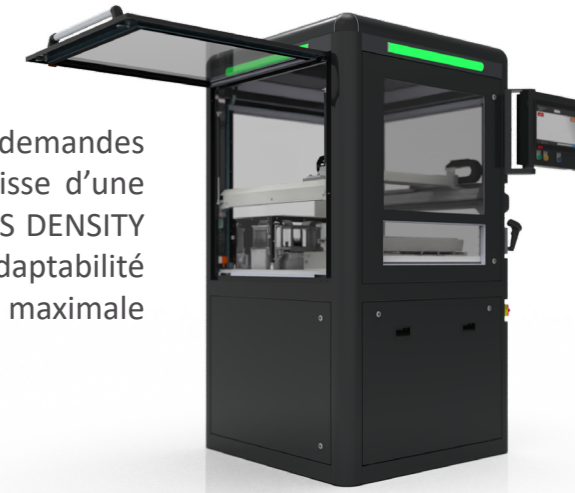
Détermination de la densité dans la fabrication de céramique



Le DIMENSIONICS DENSITY est capable d'analyser la densité de pièces céramiques crues de différents types. Même les géométries complexes avec de petites ouvertures et contre-dépouilles peuvent être mesurées sans adhérence de bulles, grâce à l'utilisation d'une solution tensioactive spéciale.

En raison de la porosité ouverte des pièces vertes, celles-ci peuvent s'imbiber dans le bassin d'eau. Grâce au processus automatisé, ce processus peut être enregistré et ensuite extrapolé dans l'algorithme. Cela permet de prévoir le comportement de rétraction des composants par corrélation directe et d'éviter ainsi les mauvaises cuissons inutiles. Le processus est ainsi plus efficace et plus durable.

Le DIMENSIONICS DENSITY a été conçu pour répondre aux demandes d'adaptation individuelles et spécifiques des clients. Qu'il s'agisse d'une mesure individuelle ou d'un contrôle à 100 %, le DIMENSIONICS DENSITY offre la bonne solution pour chacun. L'évolutivité du système et l'adaptabilité aux exigences spécifiques des clients permettent une flexibilité maximale pour une utilisation dans différents secteurs.



Détermination de la densité dans la fabrication additive



Actuellement, dans la fabrication additive, ce sont généralement les analyses d'images polies qui servent de référence pour évaluer la porosité des composants ou des cubes de densité imprimés avec. Ce processus prend beaucoup de temps et mobilise les ressources humaines sur une longue période. De plus, il n'est pas possible de remonter de manière classique aux étalons de calibrage, car une binarisation des valeurs de gris est effectuée en fonction du jeu de paramètres. De plus, une seule coupe ne montre toujours qu'un « instantané » à travers la pièce et ne permet donc pas une véritable évaluation complète de l'ensemble de la pièce. Ceci est évité grâce à l'opération de mesure automatisée de DIMENSIONICS DENSITY.

Les premières études montrent une corrélation directe entre l'analyse de la micrographie et la détermination de la porosité par la densité. Ainsi, la détermination de la porosité par la densité volumique, au moyen de DIMENSIONICS DENSITY, représente une solution calibrée et traçable.

Détermination de la densité dans la métallurgie des poudres



Actuellement, dans la fabrication additive, ce sont généralement les analyses d'images polies qui servent de référence pour évaluer la porosité des composants ou des cubes de densité imprimés avec. Ce processus prend beaucoup de temps et mobilise les ressources humaines sur une longue période. De plus, il n'est pas possible de remonter de manière classique aux étalons de calibrage, car une binarisation des valeurs de gris est effectuée en fonction du jeu de paramètres. De plus, une seule coupe ne montre toujours qu'un « instantané » à travers la pièce et ne permet donc pas une véritable évaluation complète de l'ensemble de la pièce. Ceci est évité grâce à l'opération de mesure automatisée de DIMENSIONICS DENSITY.

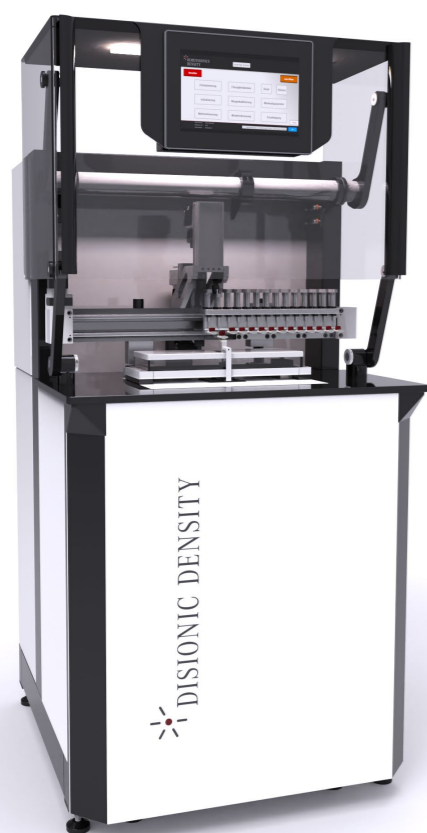
Les premières études montrent une corrélation directe entre l'analyse de la micrographie et la détermination de la porosité par la densité. Ainsi, la détermination de la porosité par la densité volumique, au moyen de DIMENSIONICS DENSITY, représente une solution calibrée et traçable.

Découvrez notre gamme de modèles DIMENSIONICS DENSITY

XS

M

L



Notre gamme de modèles DIMENSIONICS DENSITY comprend différentes versions de notre plateforme de densité, conçues et adaptées à chaque cas d'application possible.

En fonction du large éventail de processus de nos clients, nos ingénieurs ont développé différents modèles qui s'adaptent de manière ciblée aux profils d'exigences en termes de taille, de fonction et de précision.

Dans ce contexte, le débit des échantillons et la complexité des composants jouent un rôle déterminant. De la mesure d'échantillons individuels à un contrôle complet à 100 %, DIMENSIONICS DENSITY GmbH propose toute la gamme dans le domaine de la détermination de la densité. Chaque variante de modèle garantit le haut standard de traitement et de sélection des composants, pour lequel la société Dimensionics Density est reconnue depuis des années.

Tous les systèmes utilisent le principe d'Archimède et offrent une précision maximale et une répétabilité inégalée grâce à l'automatisation complète du processus. Seule la série L est prévue pour une automatisation complète et offre ainsi aux utilisateurs la possibilité d'être entièrement intégrée dans un processus existant. N'hésitez pas à vous convaincre de la qualité de nos installations. Vous trouverez de plus

amples informations sur nos systèmes sur notre site web :



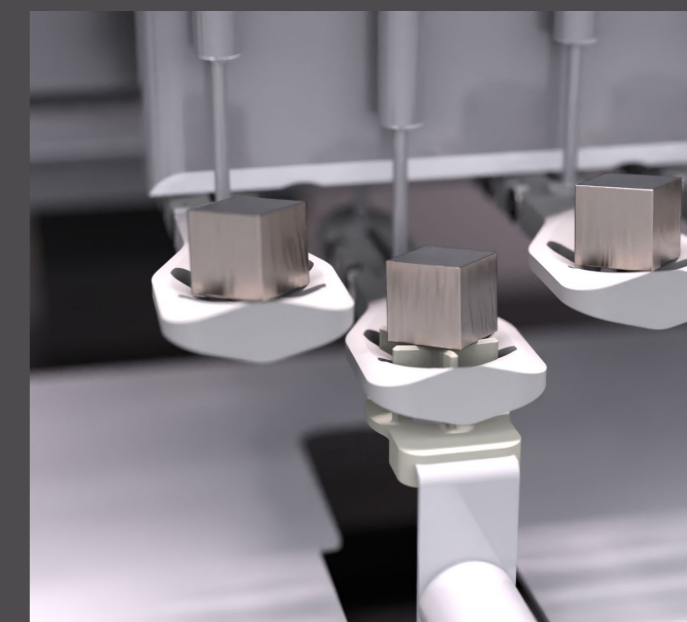
LA SOLUTION ADDITIVE

La DIMENSIONICS DENSITY XS est le plus petit modèle de la gamme et se distingue par sa construction compacte et sa grande précision. Pour permettre ce petit espace de montage, un système de mesure a été développé, dans lequel le pesage à sec et le pesage humide sont réalisés par une seule balance. Pour cela, la DIMENSIONICS DENSITY XS s'oriente vers la structure classique d'une balance de Jolly.

La DIMENSIONICS DENSITY XS est conçue pour la mesure de très petits composants de formes sphériques et cubiques régulières. Elle offre, après équipement manuel de la batterie de mesure intégrée, la possibilité de contrôler jusqu'à 15 échantillons de manière entièrement automatisée. Les mesures sont acheminées vers les positions de mesure par une unité de transport à deux niveaux.



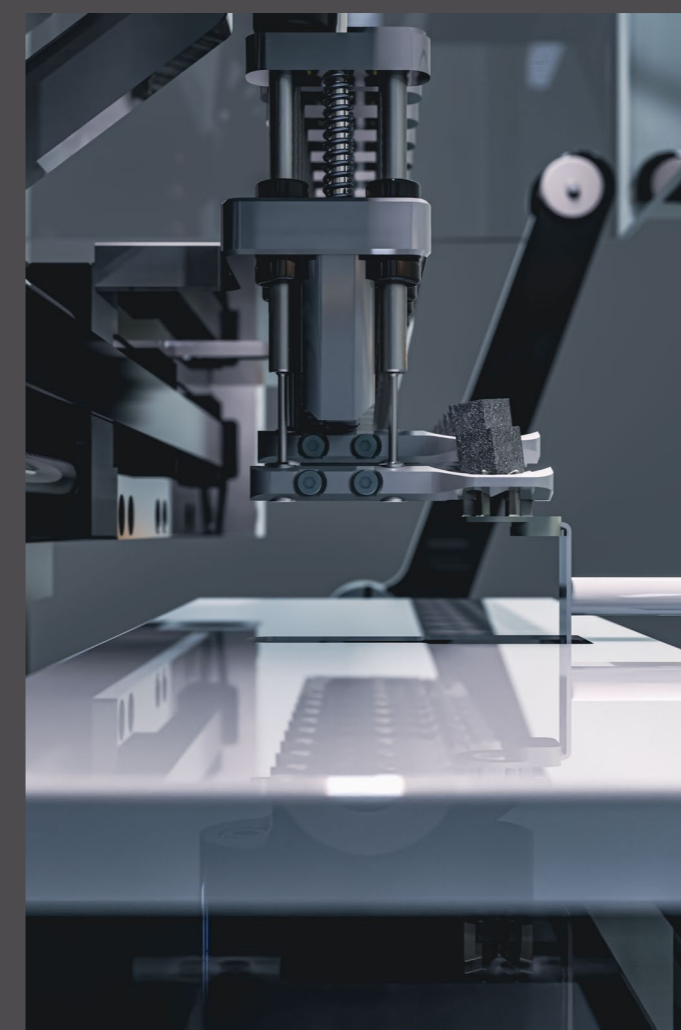
Le système offre une préparation complète des valeurs de mesure pour le système QM et peut être couplé sans problème à des systèmes ERP supérieurs. La création de recettes propres est limitée par rapport à ses grandes sœurs.



Le système est idéal pour l'application additive pour l'examen des cubes de densité co-imprimés. Ceux-ci peuvent être examinés rapidement et avec précision. La densité obtenue est comparée aux données caractéristiques enregistrées et, grâce à une corrélation directe, la porosité de la pièce est calculée pour l'ouvrier.

DIMENSIONICS DENSITY XS

Composants par mesure	15
Temps de cycle d'une mesure	env. 1 min
Précision de mesure	$\pm 0.005 \text{ g/cm}^3$
Mesures Densité < 1 g/cm^3	non
Mesure de composants complexes	non
Nombre de balances intégrées	1
Création de vos propres recettes de mesure	limité
Possibilités d'automatisation	non
classe de protection contre la poussière IP6X	non
Progiciels modulaires	limité
Étalon de calibrage	non





LE SYSTÈME DE LABORATOIRE

 DIMENSIONICS
DENSITY

La DIMENSIONICS DENSITY M est conçue pour l'automatisation et le soutien en laboratoire. Avec un nombre de 4 échantillons de mesure par cycle, elle est adaptée pour des volumes de production plus faibles.

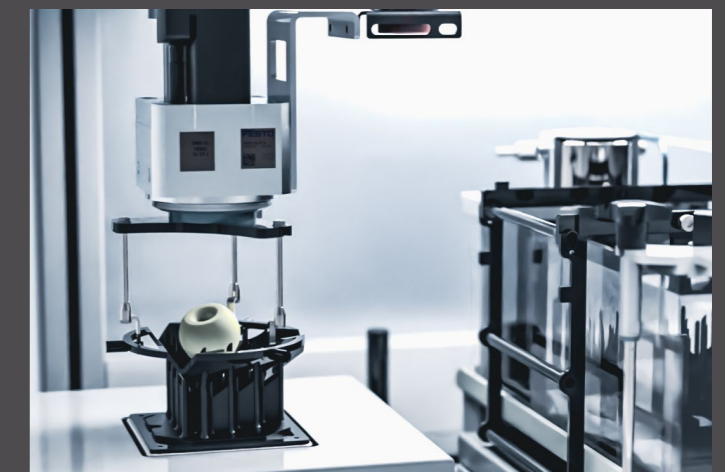
Cependant, le faible temps de cycle d'environ 1 minute par cycle de mesure et la grande précision offrent des informations optimales sur votre processus. Un circuit de tensioactif intégré et d'autres fonctionnalités de confort permettent une utilisation intuitive du système. Le panneau HMI pivotant intégré, associé à un logiciel convivial, assure que vos employés travaillent avec une efficacité maximale.

La série de modèles M se distingue par un grand nombre de fonctionnalités intégrées. Elle comprend une gestion des utilisateurs et des droits, ainsi qu'un historique des caractéristiques, qui



vous fournit les valeurs clés traitées.

Grâce à son faible volume de production et aux ajustements de conception associés, c'est le modèle le plus rapide pour les composants com-



plexes et il peut donc être utilisé de manière optimale pour des approbations rapides. Comme pour le modèle L, les résultats sont traçables à une norme de densité vérifiée par l'État, ce qui en fait un choix idéal pour les entreprises opérant selon la norme ISO 9001.

La série de modèles M constitue une entrée idéale dans l'assurance qualité par la détermination de la densité pour toute entreprise. Pour toute demande personnalisée, nous sommes à votre disposition pour vous conseiller.

DIMENSIONICS DENSITY **M**



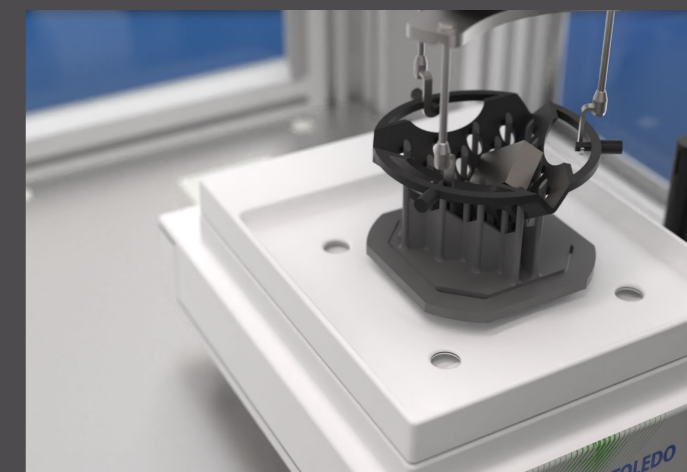
Composants par mesure	4
Temps de cycle d'une mesure	env. 1 min
Précision de mesure	$\pm 0.003 \text{ g/cm}^3$
Mesures Densité < 1 g/cm^3	limité
Mesure de composants complexes	oui
Nombre de balances intégrées	2
Création de vos propres recettes de mesure	oui
Possibilités d'automatisation	non
classe de protection contre la poussière IP6X	oui
Progiciels modulaires	limité
Étalon de calibrage	oui



L'ALLROUNDER

Le DIMENSIONICS DENSITY L est le système haut de gamme et offre un contrôle & un suivi complet du processus. Le système peut être utilisé pour le contrôle de haute précision de grandes quantités de pièces. En standard, le DIMENSIONICS DENSITY L peut accueillir jusqu'à 18 échantillons. Ce nombre peut toutefois être augmenté à la demande du client.

Un circuit de tensioactifs entièrement automatisé garantit un fonctionnement sans faille. Le faible temps de cycle de moins de 2 minutes par cycle de mesure, la haute précision et la possibilité d'une intégration complète dans le processus font de ce modèle un produit haut de gamme. Le système offre une protection totale contre la poussière. Les capteurs intégrés mesurent tous les facteurs environnementaux pertinents et intègrent leurs influences dans le calcul des valeurs de densité.



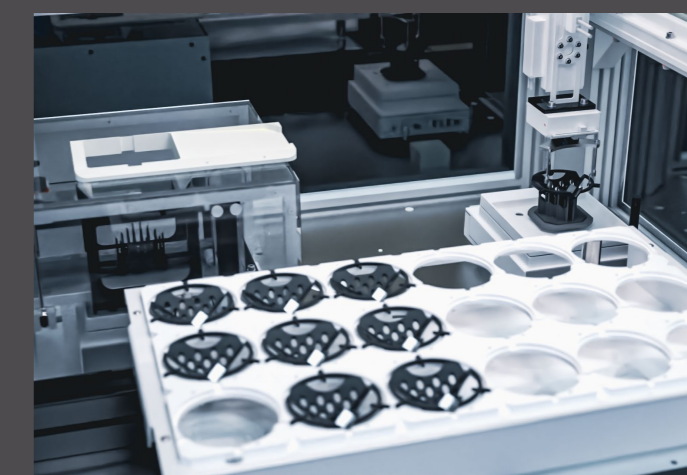
La série L présente le plus grand nombre de caractéristiques intégrées. L'historique des caractéristiques est présenté sous forme de graphique et vous permet d'identifier plus rapidement les tendances de la production. Le paramétrage de l'installation et des ordres de contrôle est disponible sur toutes les installations, mais c'est la série de modèles L qui offre la plus grande étendue.

Ce modèle est conçu pour les adaptations individuelles du logiciel et peut être conçu selon les souhaits du client. Il offre ainsi la capacité d'adaptation maximale.

DIMENSIONICS DENSITY **L**



Composants par mesure	18 (extensible)
Temps de cycle d'une mesure	env. 1,5 min
Précision de mesure	± 0.001 g/cm ³
Mesures Densité < 1 g/cm ³	oui
Mesure de composants complexes	oui
Nombre de balances intégrées	2
Création de vos propres recettes de mesure	oui
Possibilités d'automatisation	oui
classe de protection contre la poussière IP6X	oui
Progiciels modulaires	oui
Étalon de calibrage	oui



le de tous les modèles à votre processus. En outre, le modèle L offre la possibilité d'une automatisation complète en ce qui concerne les processus précédents, comme le chargement des supports de composants, les stations de séchage ou les installations de segmentation. Nous nous tenons à votre disposition pour vous conseiller dans vos demandes individuelles.

DIMENSIONICS DENSITY :

Plus qu'un produit

Avec la balance densimétrique DIMENSIONICS DENSITY, nous offrons plus qu'une simple technique pour votre processus. Nous nous considérons comme un partenaire dans tous les domaines de la détermination de la densité et souhaitons apporter un soutien complet à nos clients. Pour cela, nous proposons différents services afin de vous aider à résoudre les tâches de votre entreprise. Notre ambition est de sécuriser votre processus et de vous garantir la meilleure expérience possible avec nos produits.

Études de faisabilité

Chaque tâche a ses exigences individuelles. Afin de vous rassurer lors de la décision d'acquérir nos systèmes et de vérifier l'ensemble de vos exigences, DIMENSIONICS DENSITY GmbH vous propose des études de faisabilité. Nous contrôlons vos pièces dans le processus, développons des stratégies de solution et des concepts pour le traitement des pièces et vous fournissons une analyse complète des résultats. Notre maxime est votre sécurité et celle de vos investissements. Les frais occasionnés sont facturés au prorata lors de l'acquisition d'une installation.

CONTRATS DE SERVICE ET DE MAINTENANCE

Pour assurer le fonctionnement durable de nos systèmes, la société DIMENSIONICS DENSITY GmbH vous propose en option des contrats de service et de maintenance. Profitez de notre personnel formé qui effectue avec compétence la maintenance de votre installation à des intervalles définis. Les contrats de service offrent une protection optimale pour votre système.

Mesures des commandes

Vous avez des composants qui doivent être mesurés, mais vous n'avez pas les capacités nécessaires pour les tester ? Envoyez-nous vos composants et nous déterminerons la densité pour vous.

Développement et recherche

Si vous avez des exigences qui ne peuvent pas être satisfaites avec nos systèmes actuels, vous pouvez planifier avec nous, en tant que partenaire, un développement qui reflète entièrement votre processus.

- Prétraitement des échantillons
- Test de différents milieux
- Adaptation de procédés alternatifs



Validation des processus

Vous souhaitez valider un processus en interne? Nous vous soutenons volontiers en tant que conseiller et dans la réalisation de la validation. Profitez de l'expertise de notre service de développement pour votre entreprise.

Extensions

DIMENSIONICS DENSITY peut être adapté de manière idéale à votre processus individuel grâce à de nombreuses possibilités d'extension. Ainsi, les fonctionnalités de DIMENSIONICS DENSITY peuvent être étendues et l'intégration dans vos processus d'exploitation facilitée. Profitez des nombreux développements de notre entreprise ou apportez vous-même vos propres demandes. Nos ingénieurs se réjouissent de votre demande.

Personnalisation de l'installation

Vous souhaitez adapter le système à votre profil d'exigences spécifique ? Nous adaptons votre version de base de DIMENSIONICS DENSITY sur mesure en fonction de vos besoins. Notre équipe d'ingénieurs innovants attend votre mission.

Exemples de personnalisation :

- Extension du nombre maximal d'échantillons de composants à mesurer
- Intégration du chargement et du déchargement automatisés
- Adaptation du logiciel aux souhaits du client
- Reconnaissance automatique des composants
- Station de segmentation
- Station de séchage pour les composants mesurés
- Station de mélange pour la solution tensioactive
- Supports de composants individuels





Dimensionics Density GmbH
Neubrandenburgerstr. 40A
18196 Kessin b. Rostock

Tel.: 038208/821705
Email: info@dichtewaage.de
Web: www.dichtewaage.de



Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Europäische Fonds EFRE, ESF und ELER
in Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020

