



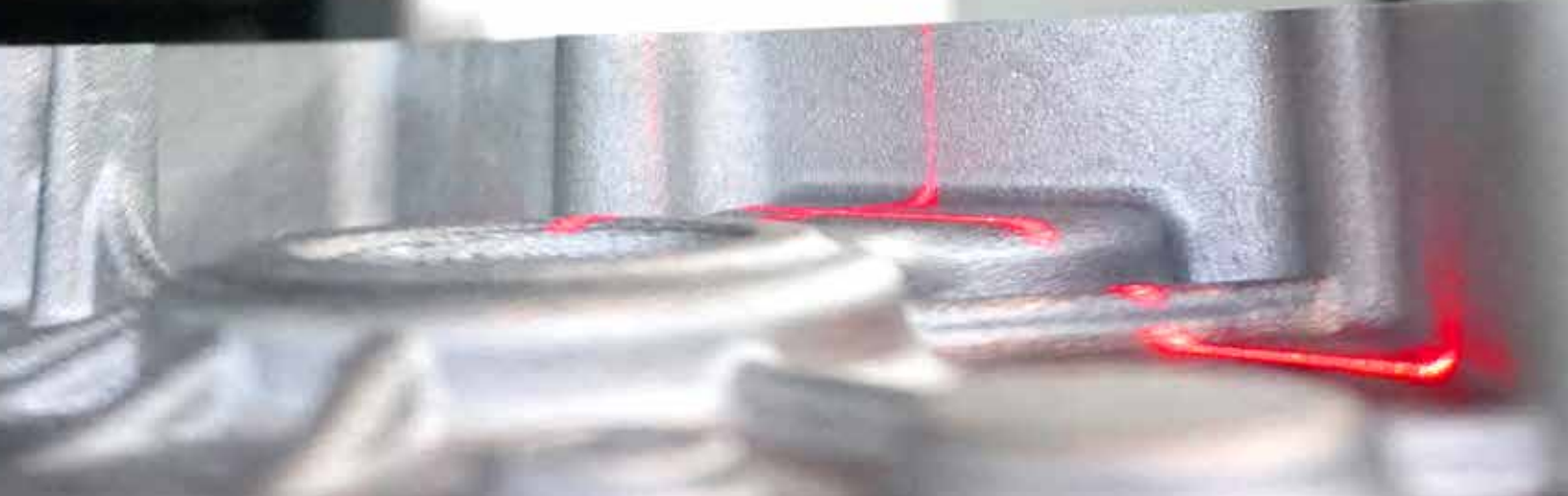
Duromètres universels

Wilson™ UH4000

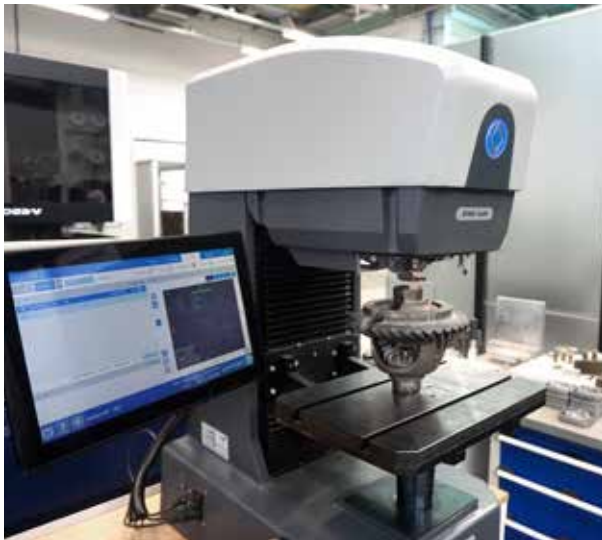
Duromètres universels - **Wilson® UH4000**



Les duromètres
universels
par excellence



La flexibilité, quel que soit l'environnement



La gamme de duromètres universels Wilson® UH4000 est conçue pour les environnements et laboratoires de production, mais aussi R&D, qui traitent de grandes quantités d'échantillons. Elle est proposée en deux configurations avec les modèles UH4250 et UH4750. Les duromètres universels permettent d'effectuer des essais selon différentes échelles de dureté avec un seul appareil, dans la plupart des cas avec des charges élevées (>5 kgf).

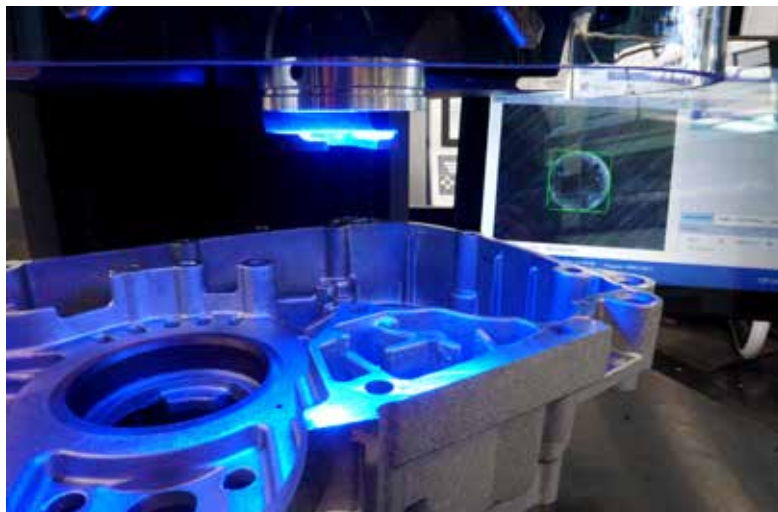
Un bonne machine se doit d'être fiable et de fournir des mesures précises et répétables quelles que soit l'environnement atelier de production ou laboratoire de contrôle. Innovante, la nouvelle tourelle offre jusqu'à 8 positions pour recevoir et disposer pénétrateurs, objectifs ou laser de positionnement en fonction de vos besoins et répondre ainsi à l'ensemble de vos applications..

Un système optique et un logiciel d'une qualité hors pair

Le système optique supérieur des duromètres UH4000 vous assure des résultats d'une précision remarquable. Les objectifs longue distance et protégés par des bagues aciers minimisent le risque de collision avec les pièces, évitant ainsi les arrêts intempestifs et réduisant les coûts d'entretien.

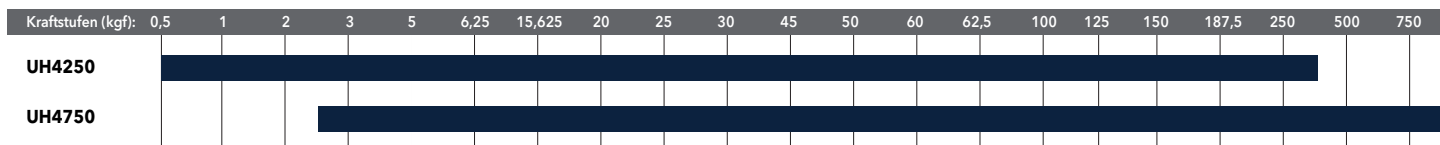
Le système de mesure optique est équipé d'un carter rigide en moulage d'acier qui le protège de la poussière et des chocs et évite ainsi les défauts d'alignement. Un laser facilite le positionnement pour les essais, tandis que l'éclairage annulaire contribue à la précision des mesures Brinell critiques sur matériaux ductiles.

Le logiciel DiaMet™ joue ici également un rôle de premier plan grâce à ses algorithmes de pointe qui assurent des mesures répétables, un éclairage et une mise au point automatiques. DiaMet est proposé de série sur les deux configurations de la gamme UH4000.



UH4000: deux configurations et gammes de charges distinctes

La gamme de duromètres universels UH4000 est proposée en deux configurations avec des plages de charges différentes : de 0,5 à 250 kgf pour le modèle UH4250 et de 3 à 750 kgf pour la version UH4750.



Caractéristiques de la gamme Wilson® UH4000

D'une construction robuste, les duromètres innovants UH4000 sont un outil idéal et fiable pour les conditions difficiles en atelier. Leurs cycles d'essais très rapides tout en respectant les normes actuelles constituent l'un de leurs principaux atouts. La nouvelle tourelle qui peut recevoir plusieurs pénétrateurs et objectifs évite ainsi à l'opérateur de devoir changer ceux-ci lorsqu'il effectue des essais selon plusieurs méthodes. La fonte d'acier qui compose le bâti et le carter de la tourelle ainsi que le serre-pièce automatique offre une solidité et une assise remarquables et protège machine et tourelle de l'environnement atelier et contre les risques de collision avec les pièces. La grande table rainurée en T permet la réalisation aisée d'essais sur des pièces lourdes, massives et de grandes dimensions.

Les duromètres UH4000 sont la formule idéale pour diverses applications, notamment :

- Les mesures de dureté sur les pièces de fonderie et forgées
- Sur les pièces d'usinage plates, parallélépipédiques et cylindriques
- Vaste champ d'application dans les industries automobile et aérospatiale
- Contrôle qualité sur divers produits
- Aciers, métaux non ferreux, acier inoxydable et matériaux traités thermiquement
- Carbures métalliques et céramiques
- Plastiques et carbones, etc.

Tourelle automatique

- Tourelle 8 positions pour avoir sous la main tous les objectifs et pénétrateurs dont vous avez besoin et vous éviter de devoir les changer lors des essais

Serre-pièce automatique

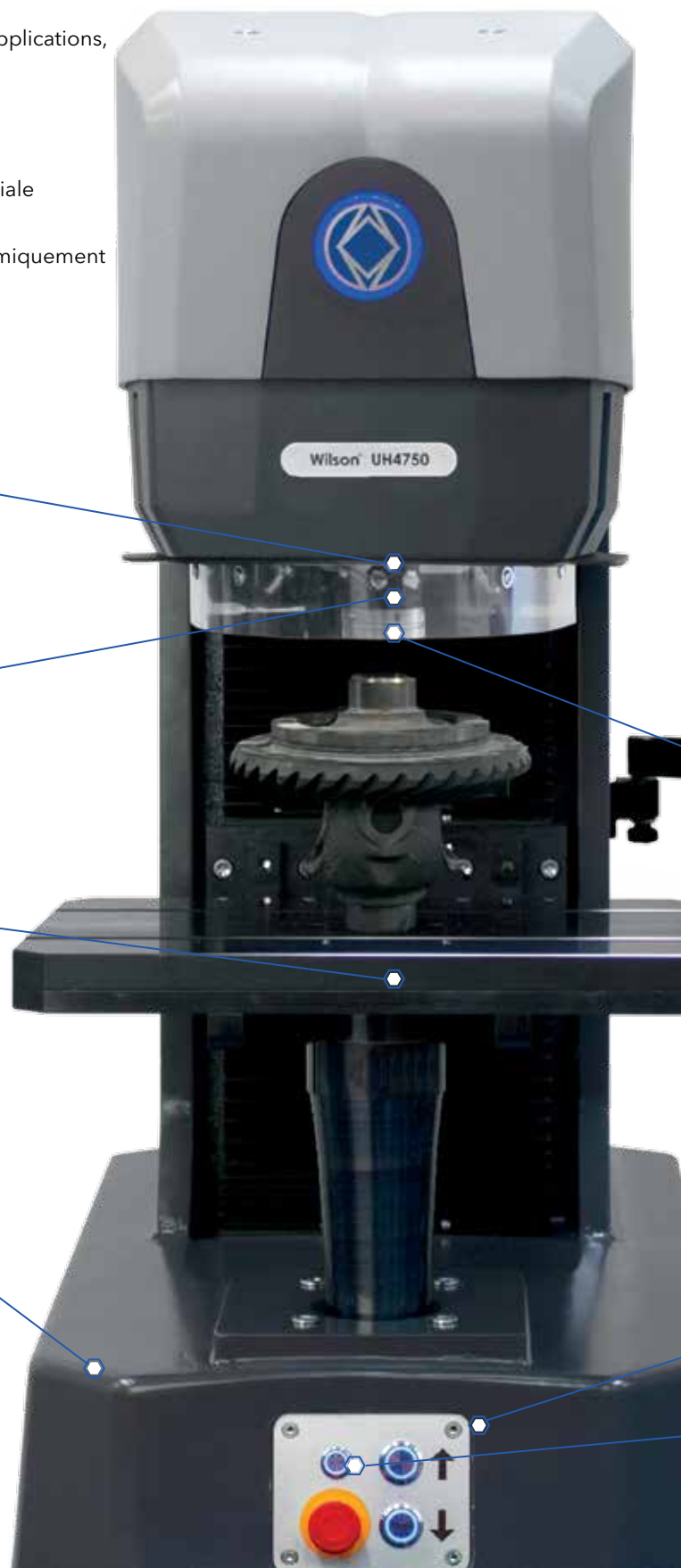
- Système de serre-pièce avec mise en place ON/OFF automatique et lancement de l'essai automatique après contact

Table d'essai

- La grande table (300 mm x 400 mm) accepte les pièces de grandes dimensions
- Support pour enclumes disponible pour les pièces de petite taille ou cylindriques

Robuste et stable

- Le châssis en fonte d'acier est la solution idéale dans les environnements de production



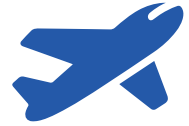
Une fonctionnalité avancée pour les industries de pointe

La solide expertise mondiale de Buehler repose sur plus d'un siècle d'expérience accumulée notamment par les sociétés Wilson Instruments, Wolpert et Reicherter. En assurant la conception et la fabrication en interne à la fois des duromètres UH4000, du logiciel DiaMet et des blocs étalons, Buehler garantit l'intégration des systèmes. Des fonctions logicielles intelligentes permettent en outre à l'utilisateur de vérifier la traçabilité et la conformité aux normes actuelles.

La tendance à la réduction des tolérances de fabrication et le progrès des traitements thermiques pour les industries de l'automobile nécessitent des systèmes d'essais de dureté qui allient robustesse et contrôle précis lors de la production des données essentielles des essais. Le système et ses interfaces se doivent d'être à la fois conviviaux et suffisamment flexibles pour satisfaire aux exigences croissantes de l'industrie.

Les duromètres Wilson UH4000 offrent des performances exceptionnelles réunies dans un système fiable et facile à utiliser qui assure une précision et une reproductibilité remarquables tout en ne demandant qu'une formation succincte. Le logiciel DiaMet permet une automatisation complète des cycles d'essais sur ces outils pour les applications de traitement thermique comme l'essai Jominy.

Aérospatiale



Automobile



Traitement thermique



Logiciel DiaMet™

- Un logiciel intuitif et simple, pour n'afficher que le nécessaire (réputé pour sa prise en main instantanée)
- Disponible avec écran tactile ou écran standard
- Lancement aisé des essais de dureté avec Quick Start

Options avancées

- Laser de positionnement des empreintes et éclairage annulaire pour mesures Brinell (basses duretés)
- Écran de protection amovible pour les pièces aux formes plus complexes

Mouvement de la table

- Mouvement de table automatique mais aussi manuel. Cycle entièrement automatique au contact du serre-pièce
- Table extra large 300mm x 400mm, elle permet un positionnement facile de vos pièces les plus larges

Éclairage de l'espace de travail

- Pour voir parfaitement vos pièces sous la tourelle

DiaMet™ - la mesure de dureté simplifiée



Une conception soignée et une utilisation basée sur des gestes simples et intuitifs font de la navigation dans le logiciel DiaMet™ un jeu d'enfant. Des onglets virtuels en haut de l'écran vous permettent de naviguer entre la page d'accueil, les programmes, les essais et les rapports. La barre d'état affiche des informations détaillées, assurant ainsi une interaction efficace. Conçu pour être utilisé sur écran tactile ou avec une souris et un clavier, avec une présentation et une ergonomie entièrement repensées, le logiciel DiaMet est le gage d'une utilisation simple et intelligente. Il effectuera vos essais de dureté en un temps minimum. Avec Quick Start, deux clics suffisent pour lancer ceux-ci après le démarrage du logiciel.

Lors de la commande de votre duromètre UH4000 avec DiaMet™, vous aurez le choix entre une version avec ordinateur standard et une version avec écran tactile.

L'expertise DiaMet® pour le contrôle et l'évaluation

DiaMet est optimisé pour la réalisation de mesures Vickers, Rockwell, Brinell et Knoop conformément aux normes ISO 6506, ISO 6507, ISO 6508, ISO 4545, ASTM E384, ASTM E10 et ASTM E18. Le logiciel propose de série le calcul automatique de la symétrie pour les empreintes Vickers, Knoop et Brinell. Cette validation supplémentaire, clairement indiquée par affichage visuel, contribue à assurer la conformité des résultats aux normes. DiaMet présente en outre les caractéristiques suivantes :

Interface personnalisable

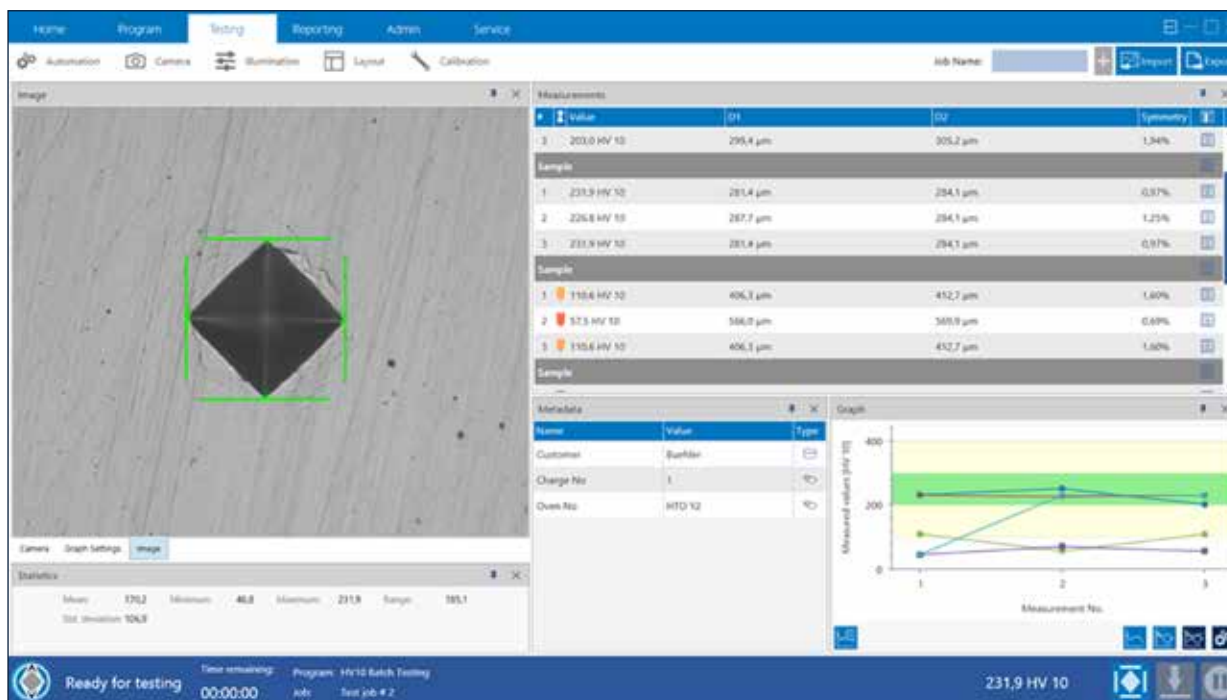
Utilisez les fonctions dont vous avez besoin - entièrement modulable

Configuration flexible

N'affichez que le nécessaire - agrandissez ou réduisez en fonction de vos impératifs

Optimisation pour le mode tactile

Servez-vous d'un stylet ou de vos doigts pour la navigation ou pour lancer l'essai



Vue image large

Ajustez la fenêtre d'image à votre guise pour plus de précision sur la mesure

Saisie des données

Saisie rapide et directe des données de travail si nécessaire

Indicateur de respect des tolérances

Signal visuel indiquant immédiatement si votre essai se situe dans les limites de la tolérance ou pas



L'expertise DiaMet® pour le contrôle et l'évaluation

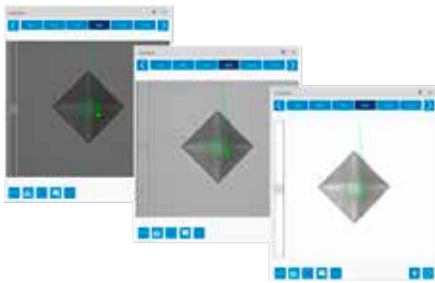
Une automatisation poussée est souvent synonyme de grande complexité, pour la configuration comme pour l'utilisation. DiaMet innove avec un fonctionnement simple, intuitif et rapide pour permettre une utilisation par les opérateurs novices tout en offrant aux utilisateurs experts la flexibilité et les fonctionnalités pointues qui leur sont indispensables. Une fois votre programme d'essai réalisé, tout opérateur peut lancer une série d'empreintes Vickers, Brinell, Rockwell ou Knoop en deux clics seulement - ou deux appuis si votre écran est tactile.

DiaMet enregistre instantanément toutes les mesures, valeurs et images sont sauvegardées automatiquement. Votre traçabilité est garantie. Il est en outre facile d'archiver vos résultats par année par exemple et ré-importer quand nécessaire.



Éclairage automatique

Une reproductibilité assurée. Le logiciel DiaMet™ règle automatiquement l'intensité lumineuse et le contraste en fonction de l'échantillon à analyser, là où vous en avez besoin et quel que soit le type de matériau (aciers, aciers à outil, carbures, revêtements).

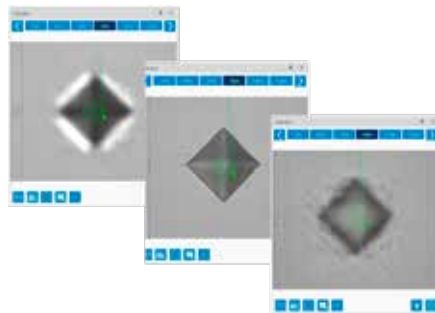


Reproductibilité
de la luminosité et du contraste



Autofocus rapide

Remarquable à tout point de vue. Le logiciel DiaMet permet une mise au point automatique jusqu'à 30 mm ou plus. Il vous fait en outre profiter des avantages de sa rapidité lors de la mise au point à courte distance. L'algorithme d'autofocus de DiaMet™ est tout simplement révolutionnaire.

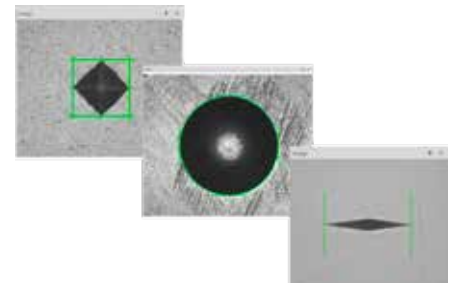


Reproductibilité
de la mise au point



Mesure automatique

L'algorithme de mesure très pointu du logiciel DiaMet évite de devoir positionner manuellement les réticules. Il est également possible de passer au mode manuel et d'ajuster les mesures avec l'écran tactile ou la souris. La loupe vient alors automatiquement aider pour un positionnement des réticules encore plus précis.



Reproductibilité
des résultats



Des solutions pour l'accréditation NADCAP

Le National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program (NADCAP) est un programme coopératif mondial d'accréditation qui met au point des méthodes de fabrication pour l'ensemble des industries de l'aérospatiale, de la défense et les secteurs apparentés. Ces méthodes, appliquées par les fabricants et fournisseurs accrédités de l'aérospatiale, recouvrent différents procédés, avec notamment les traitements des matériaux tels les revêtements, le traitement thermique et les soudures, ou tout autre processus nécessitant une inspection avec essais de duretés et analyse microstructurale. L'expérience, le savoir-faire et les équipements robustes de Buehler sont autant d'atouts précieux pour les fournisseurs et fabricants désireux d'obtenir l'accréditation NADCAP pour l'aérospatiale.

Buehler dispose d'une équipe au service des clients accrédités NADCAP. En tant qu'entité du Groupe ITW Test & Measurement, Buehler possède son propre service de vérification accrédité composé d'ingénieurs expérimentés et coordonne les opérations de vérification avec Instron et un réseau de distributeurs experts au service de la clientèle. Présent dans le monde entier, Buehler accompagne régulièrement des clients dans la démarche NADCAP.

Exemples d'utilisation de la gamme UH4000

Les duromètres universels Wilson UH4000 sont l'allié idéal pour votre environnement de production. Les exemples suivants présentent divers composants sur lesquels la gamme de duromètres Wilson UH4000 permet d'obtenir d'excellents résultats.

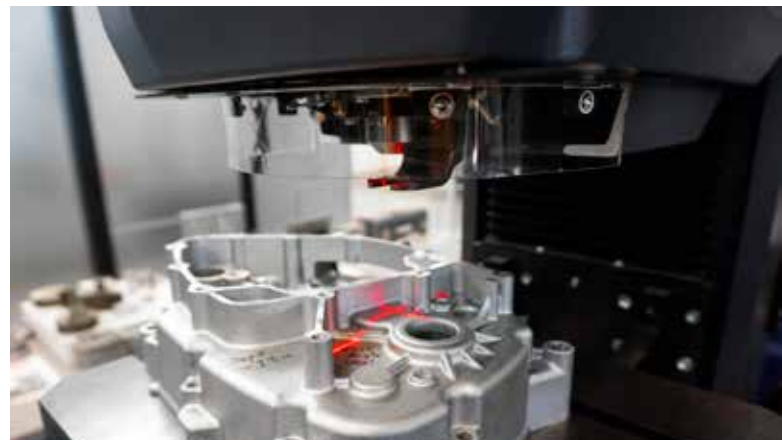
Pièces de fonderie



Modèle Wilson UH4750 avec pièce de fonderie en AlMgSi

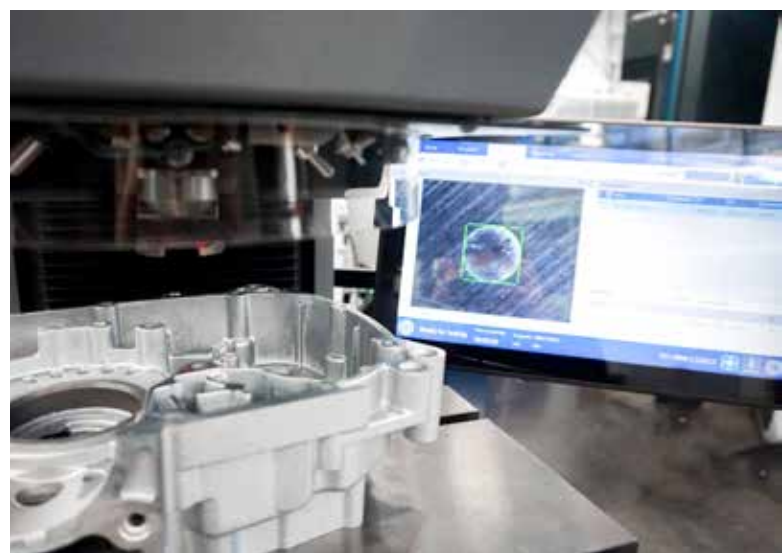
Les modèles Wilson UH4750 et UH4250 sont l'outil indispensable pour toutes les pièces de fonderie comme les moteurs et les transmissions. Les essais Brinell sont effectués avec les échelles de dureté HBW 2,5/62,5 ou HBW 5/250 pour les pièces de fonderie à base d'Al, et HBW 2,5/187,5 ou HBW 5/750 pour les pièces de fonderie à base de Fe.

Le positionnement de l'empreinte s'effectue avec l'aide du laser ou de l'objectif 2,5x, lequel peut être équipé de l'éclairage annulaire en option pour améliorer la précision Brinell sur pièces ductiles.



Le laser de positionnement aide à placer correctement vos pièces sur la grande table d'essai.

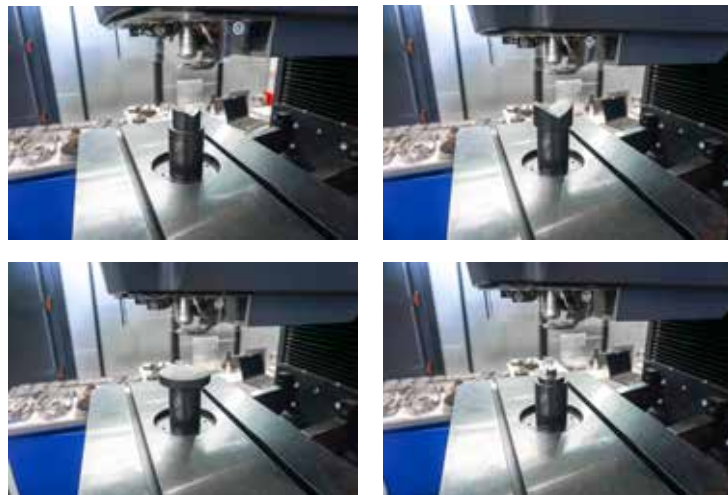
La faible dureté des alliages d'Al et des matériaux coulés à base d'Al peut engendrer des empreintes Brinell très profondes et un important bourrelet de déformation plastique susceptibles de compliquer la mesure. Le nouvel éclairage annulaire assure non seulement une bonne mesure, mais aussi une précision et une reproductibilité parfaite sur les empreintes Brinell.



Traitements thermiques



Les duromètres sont proposés avec un support pour enclumes pour permettre les essais sur des pièces de petite taille ou cylindriques.



Divers supports d'essai sont également disponibles pour les pièces petites ou cylindriques.

Les procédés de traitement thermique, tel le traitement thermique par induction, visent à durcir les composants de l'extérieur afin d'augmenter leur résistance à l'usure tout en conservant leur élasticité à l'intérieur. Ces traitements demandent peu de temps dans les environnements de production.

Un contrôle de dureté s'impose après le traitement thermique pour vérifier que la pièce a été traitée correctement. Dans de nombreux cas, ces contrôles s'effectuent avec les échelles de dureté Rockwell.

Le duromètre UH4000 peut être équipé d'un serre-pièce qui maintient l'échantillon en place avant et pendant l'essai. L'utilisation de ce dispositif lors des essais Rockwell permet d'effectuer ceux-ci en mode rapide, c'est-à-dire de façon automatique, sans influence de l'opérateur. Celui-ci amène la pièce au contact du serre-pièce en automatique avec la table, la montée s'arrête automatiquement et l'essai démarre!



L'écran de protection peut être enlevé pour pouvoir également réaliser des essais sur les pièces aux formes plus complexes.



L'éclairage de l'espace de travail aide l'opérateur à positionner aisément les pièces et à bien voir, même par faible luminosité.



Par défaut, le mouvement de la table sur les duromètres Wilson UH4000 est automatique et manuel, il s'arrête automatiquement au contact du serre-pièce et l'essai démarre. Fini les montées répétitives de crémaillère et les problèmes musculaires.

Spécifications techniques

	UH4250	UH4750
Échelles de dureté	HV 0,5 - HB 10/250	HV3 - HBW 10/750
Tourelle	8 positions pour objectifs et pénétrateurs	
Pénétrateurs (en option)	Brinell : billes en carbure 1 mm, 2,5 mm, 5,0 mm et 10,0 mm ; Rockwell : cône diamant, pénétrateurs à bille en carbure 1/16", 1/8", 1/4", 1/2" ; diamant Vickers ; diamant Knoop	
Objectifs longue distance (en option)	2,5x (en option avec éclairage annulaire), 5x, 10x, 20x, 40x, 50x	
Système optique	Caméra numérique 5 mégapixels USB 3, avec zoom, autofocus et mesure automatique	
Charges d'essai	0,5-250 kgf	3-750 kgf
Type de charge	Cellule de force	
Normes d'essais	Brinell (ISO 6506-1, ASTM E10), Vickers (ISO 6507-1, ASTM E92), Rockwell (ISO 6508-1, ASTM E18), Knoop (ISO4545-1, ASTM E384), essais sur plastiques par pénétration à la bille (ISO 2039-1, 2039-2)	
Mouvement en Z	Automatique, mais aussi manuel au besoin	
Hauteur/poids maximum des pièces	300mm, 70 kg	
Dimensions de la table d'essai	Table rainurée en T de 300mm x 400mm, rainure de 12 mm de large	
Dimensions de l'appareil (L x l x H)	704 mm x 534 mm x 995 mm	
Poids net de l'appareil	300 kg	
Alimentation électrique	100-240 V, 50/60 Hz	

Blocs étalons et pénétrateurs Wilson®

Les blocs étalons et pénétrateurs Wilson sont disponibles pour de nombreuses applications Vickers et Knoop, ainsi que Rockwell® et Brinell. La fabrication de nos blocs étalons, certifiés conformes à diverses normes internationales, dont les normes ASTM et ISO, s'effectue en interne pour garantir la meilleure qualité existante. Nos blocs étalons et pénétrateurs sont certifiés avec les dernières technologies d'étalonnage et de mesure optique. Buehler possède son propre laboratoire d'étalonnage, conforme aux normes de traçabilité du NIST et accrédité ISO/IEC 17025 par l'organisme A2LA®. Pour en savoir plus sur nos blocs étalons et pénétrateurs, veuillez consulter le catalogue actuel ou le site www.buehler.fr.



Configuration du système

Choisissez le modèle UH4250 ou UH4750 avec un écran standard ou tactile et personnalisez ensuite votre duromètre universel en fonction de vos besoins.

Unité principale



Wilson UH4250

- Plage de charges 0,5-250 kgf, écran standard 24" W4250
- Plage de charges 0,5-250 kgf, écran tactile 19.5" W4251



Wilson UH4750

- Plage de charges 3-750 kgf, écran standard 24" W4750
- Plage de charges 3-750 kgf, écran tactile 19.5" W4751

Configurez la tourelle

Consultez votre ingénieur commercial Buehler pour sélectionner les objectifs, pénétrateurs et accessoires parfaitement adaptés aux exigences de votre application..



Objectifs

- | | |
|----------|---|
| W4100X2 | Objectif 2,5x, en option avec éclairage annulaire |
| W4100X5 | Objectif 5x |
| W4100X10 | Objectif 10x |
| W4100X20 | Objectif 20x |
| W4100X40 | Objectif 40x |
| W4100X50 | Objectif 50x |



Laser

- | | |
|--------|-------------------------|
| W4100L | Laser de positionnement |
|--------|-------------------------|

Pénétrateurs

- | | |
|-----------|---|
| W4100K | Pénétrateur Knoop avec adaptateur tourelle |
| W4100V | Pénétrateur Vickers avec adaptateur tourelle |
| W4100B1 | Pénétrateur Brinell 1 mm avec adaptateur tourelle |
| W4100B2 | Pénétrateur Brinell 2,5 mm avec adaptateur tourelle |
| W4100B5 | Pénétrateur Brinell 5 mm avec adaptateur tourelle |
| W4100B10 | Pénétrateur Brinell 10 mm avec adaptateur tourelle |
| W4100R120 | Pénétrateur Rockwell cône diamant |
| W4100R16 | Pénétrateur Rockwell à bille 1/16" |
| W4100R8 | Pénétrateur Rockwell à bille 1/8" |
| W4100R4 | Pénétrateur Rockwell à bille 1/4" |
| W4100R2 | Pénétrateur Rockwell à bille 1/2" |

Accessoires

Éclairage annulaire



Éclairage annulaire pour l'objectif 2,5x (améliore la lecture des basses duretés Brinell)

W4100RL

*Demande un objectif 2,5x W4100X2

Serre-pièce automatique



Ce dispositif de serrage unique pour les duromètres de la gamme UH4000 assure un parfait maintien des pièces pendant les essais. Vous pouvez créer et adapter votre propre dispositif avec notre aide : nous consulter. Largeur de serrage : 35mm

W4100CL

Meuble support



Meuble support avec tiroirs 1000 x 700 x 800mm avec perçage pour crémaillère

944872

Enclumes



Enclume en V pour pièces cylindriques de max. 45 mm de diamètre

740096



Enclume Spot 10mm pour appui-précis avec serre-pièce

740160



Enclume plate 80mm de diamètre

740191



Enclume en V pour pièces cylindriques de max. 85mm de diamètre

740095



Enclume Planoflex à autonivellement - plate 60mm de diamètre

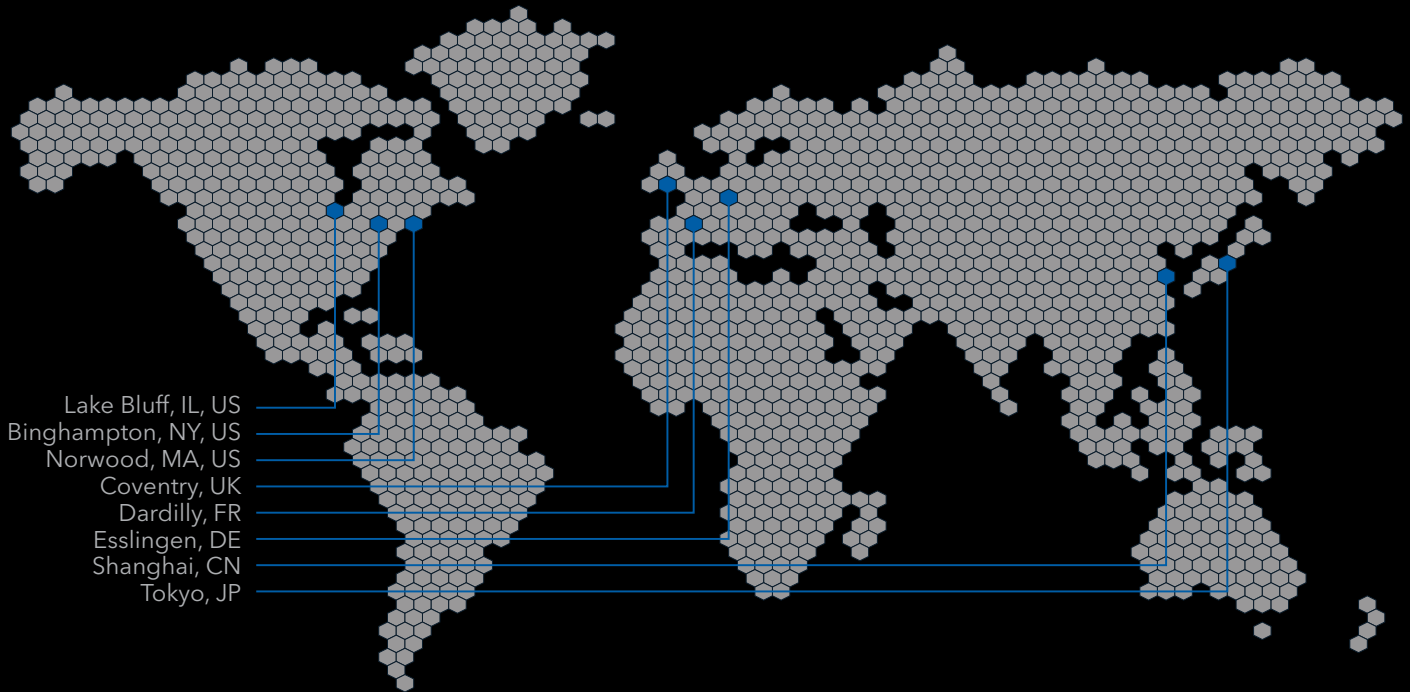
740587



Enclume plate 190mm de diamètre

740101

Sites de BUEHLER dans le monde



Lake Bluff, IL, US
Binghamton, NY, US
Norwood, MA, US
Coventry, UK
Dardilly, FR
Esslingen, DE
Shanghai, CN
Tokyo, JP



BUEHLER

Des solutions pour la préparation, les essais et l'analyse des matériaux

Siège mondial de BUEHLER

BUEHLER Amérique du Nord et du Sud

41 Waukegan Road, Lake Bluff, Illinois 60044

P: +1 847 295 6500 | 800 BUEHLER (800 283 4537)

W: www.buehler.com | **E:** info@buehler.com

BOUTIQUE EN LIGNE: shop.buehler.com

Siège européen

BUEHLER Allemagne - Esslingen

ITW Test & Measurement GmbH

P: +49 (0) 711 4904690-0

W: www.buehler-met.de | **E:** info.eu@buehler.com

BOUTIQUE EN LIGNE : www.metallographie.biz

BUEHLER France - Dardilly

P: +33 (0) 800 89 73 71

W: www.buehler.fr | **E:** info.eu@buehler.com

SHOP: www.metallographie.fr

BUEHLER Royaume Uni - Coventry

P: +44 (0) 800 707 6273

W: www.buehler.co.uk | **E:** info.eu@buehler.com

BOUTIQUE EN LIGNE : www.metallography.biz

Siège asiatique

BUEHLER Chine - Shanghai

ITW Test & Measurement (Shanghai) Co., Ltd.

P: +86 400 111 8683 | **F:** +86 21 6410 6671

W: www.buehler.cn | **E:** info.cn@buehler.com

BUEHLER Asie-Pacifique

P: +86 400 111 8683

E: info.asia@buehler.com

BUEHLER Japon

P: +81 03 5439 5077 | **F:** +81 03 3452 7220

W: www.buehler.jp | **E:** info.japan@buehler.com



CELEBRATING
75
YEARS
OF PARTNERSHIP

