

Essai de dureté avec ZwickRoell

Une gamme unique pour des résultats d'essais fiables



Zwick / Roell

Intelligent Testing



À propos de ZwickRoell

Compétence dans le domaine des essais de dureté

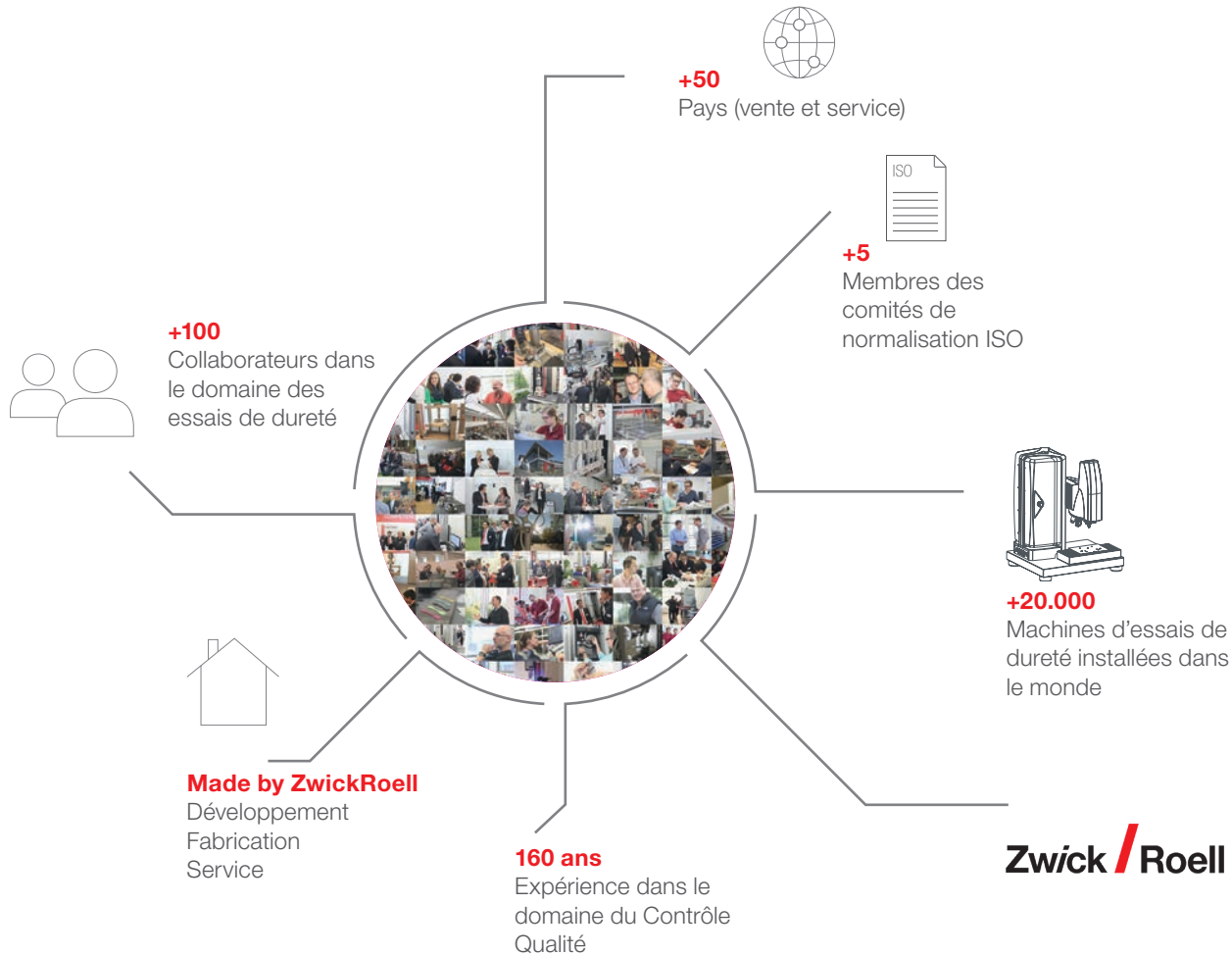
Notre devise : développer des duromètres qui simplifient les essais de dureté et aident ainsi l'utilisateur à réaliser des tâches d'essai étendues. Depuis plus de 160 ans, ZwickRoell est synonyme de performance technique, innovation, qualité et fiabilité dans le domaine des essais de matériaux et composants. Avec plus de 70 ans d'expérience dans le domaine de l'essai de la dureté et trois sites de fabrication à Ulm, Kuchl (AT) et Birmingham (UK), nous sommes votre partenaire pour toutes vos applications d'essai de dureté.



Site de fabrication de Kuchl



Site de fabrication de Birmingham



La bonne machine pour votre application

	0,05 mN	0,25gf	10gf	20gf	50gf	0.1kgf	0.2kgf	0.3kgf	0.5kgf	1kgf	2kgf	20N (2039gf)	3kgf
DURASCAN		Vickers ISO 6507, ASTM E384, ASTM E92, Knoop ISO 4545, ASTM E84, ASTM E92; Brinell ISO 6506											
ZHV μ	HV 0,01 bis HV 2												
ZHV30		Vickers ISO 6507 / ASTM E384, Knoop ISO 4545											
DURAVISION 20/200/250		Vickers, Knoop, Brinell, Rockwell											
DURAVISION 30/300/350													
DURAJET		Rockwell, Plastique 49,03 N; 132											
ZHR8150CLK		Rockwell, Plastiques, ISO6506											
ZHR		Rockwell											
ZHU/ZWICKILINE+		HV0,2-HV30/50, HK0, 1-1, HB											
ZHN	Nano/Micro Tester, Scratch Tester, testeur d'usure pour la mesure de la dureté et du module, Scratch, profilomètre, fatigue, dynamique jusqu'à												
Portable		Rockwell, Shore, IRHD											

Notre catalogue comprend une large gamme de machines d'essais de dureté, sur matériaux métalliques, plastiques, caoutchoucs et matériaux spéciaux selon les normes mondialement reconnues. Nous proposons des solutions pour l'essai de dureté - de l'application manuelle au système d'essai entièrement automatique.

Vous trouverez la gamme complète des produits sous
www.zwickroell.com/fr/produits/machines-dessais-de-durete/

15kgf	30kgf	62.5kgf	100kgf	150kgf	187.5kgf	250kgf	3000kgf
506, ASTM E10							
D 4545							
ll, Essai sur carbone, Essai sur plastiques							
Vickers, Knoop, Brinell, Rockwell, Essai sur carbone, Essai sur plastiques							
,9 N; 357,9 N; 961 N, Essai sur carbone, HVT, HBT							
8, ASTM E18, ISO 2039, ASTM D785							
well, Super Rockwell ISO 6508, ASTM E18							
W 1/1 - 1/30, 2,5/6,25-31,25							
300 Hz							





Machines de micro-dureté pour votre laboratoire

Efficacité, flexibilité et fiabilité du processus sont les principales caractéristiques de nos appareils d'essai de dureté qui couvrent l'ensemble de vos demandes d'essai Vickers, Knoop et Brinell dans une plage de charge comprise entre 0,01 gf et 62,5 kgf. Nous proposons des solutions allant de l'appareil d'entrée de gamme pour les opérations simples aux machines d'essai de dureté entièrement automatiques.



DuraScanG5

La plage de charge standard s'étend de 10 gf à 62,5 kgf, elle est appliquée en boucle fermée (extensible en option de 0,25 gf à 62,5 kgf). La caméra couleur 12 Mpix associée à un zoom à 3 niveaux permet une large gamme d'applications avec un petit nombre d'objectifs.

La tourelle automatique à 6 positions de la série DuraScan G5 permet un remplacement rapide des différents pénétrateurs et objectifs (les DuraScan 10 et 20 sont équipés en standard d'une tourelle manuelle à 3 positions, la tourelle automatique à 6 positions est proposée en option).



ZHVμ

La machine d'essai de dureté ZHVμ Micro-Vickers couvre les essais de dureté Vickers et Knoop d'après ISO 6507, ISO 4545 et ASTM E384 dans la plage des forces d'essai de HV0,01 à HV2.

Pour des applications plus larges ou automatisées, la variante commandée par PC du duromètre ZHVμ Micro-Vickers vous est proposée sous sa forme entièrement automatique avec un logiciel HD.



ZHV30

L'appareil d'essai de dureté ZHV30 faible charge-Vickers couvre les essais de dureté Vickers et Knoop d'après ISO 6507, ISO 4545 et ASTM E384 dans la plage des forces d'essai de HV0,2 à HV30.



- Réglage entièrement automatique de la luminosité et mise au point rapide grâce à une caméra couleur 12 Mpix avec zoom 3 niveaux. Cycle d'essai à commande électrique (SPS) et exploitation automatique
- Évaluation des empreintes d'essai sans réglage supplémentaire de l'utilisateur
- Grand espace d'essai et chargement largement dimensionné dans une conception très compacte
- Interface matérielle en option pour l'intégration dans des installations robotisées ou pour le raccordement d'une pédale de commande pour le pilotage externe de la machine
- Tourelle en étoile comportant jusqu'à 7 emplacements pour le montage des pénétrateurs objectifs - permet un large choix de méthodes d'essai avec une seule machine tout en limitant les changements d'outils

Machines d'essais de dureté universelles pour la production et le laboratoire

DuraVision G5

La série DuraVision G5 couvre une plage de charges standard de 0,3 à 250 kgf ou 3 à 3000 kgf, permettant une grande diversité de méthodes d'essais : Brinell, Vickers, Rockwell, Knoop d'après EN ISO, ASTM, analyse de carbone et essai sur plastiques. Grâce à sa conception robuste, le DuraVision G5 entièrement automatique est particulièrement adapté à une utilisation en production, mais aussi en laboratoire pour le Contrôle Qualité. La machine d'essai de dureté semi-automatique DuraVision G5 est parfaitement adaptée à une utilisation dans un environnement de production difficile.





Logiciel d'essais de dureté : En quatre étapes jusqu'au résultat

Logiciel ecos Workflow

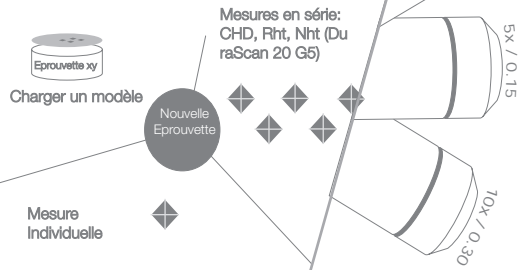
Pour un travail efficace et sans erreur, une convivialité optimale du logiciel est déterminante ! C'est pourquoi nous avons développé le logiciel ecos Workflow, unique et novateur. Le logiciel prend en charge le contrôle de tâches d'essais de plus en plus variées et garantit une gestion simple des éprouvettes avec une sauvegarde durable des données pour une exploitation et une analyse ultérieures. Pour l'utilisation directe sur l'appareil via un écran tactile et pour l'utilisation via un PC externe, nous proposons les logiciels d'essais „ecos Workflow Touch“ et „ecos Workflow Pro“.



1

Éprouvette

Commencez par une nouvelle éprouvette. Sélectionnez le type d'essai souhaité ou chargez un modèle.



2

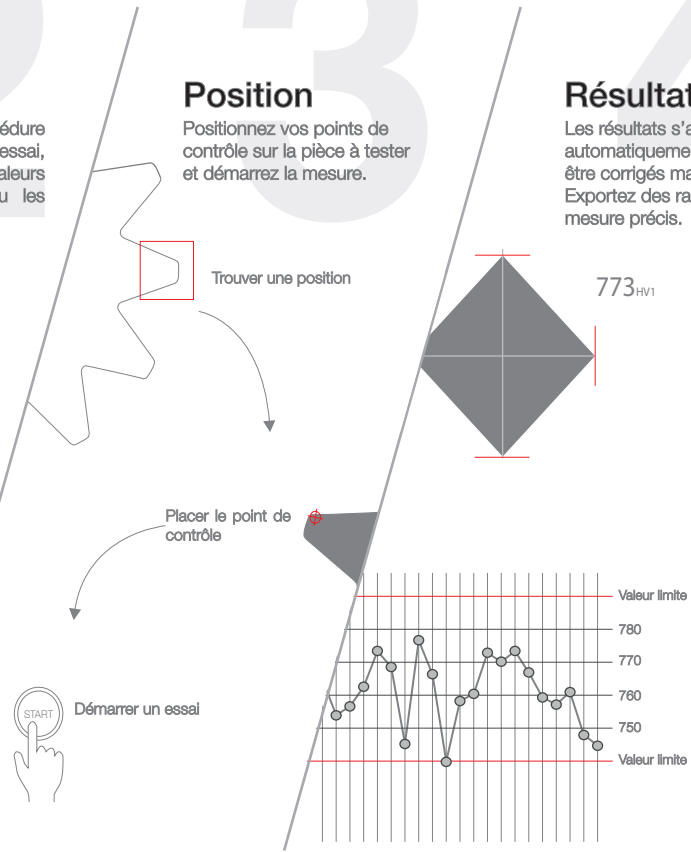
Méthode

Sélectionnez la procédure d'essai, les méthodes d'essai, les conversions, les valeurs limites, les objectifs ou les corrections de pièces.

3

Position

Positionnez vos points de contrôle sur la pièce à tester et démarrez la mesure.



4

Résultat

Les résultats s'affichent automatiquement et peuvent être corrigés manuellement. Exportez des rapports de mesure précis.



ZHR

- Un pénétrateur dans le prolongement du nez permet de mesurer les zones difficiles d'accès
- Large plage d'applications grâce à un pénétrateur amovible. Déroulement d'essai entièrement automatique incl. l'exploitation automatique, éliminant l'influence de l'opérateur sur les résultats d'essai
- Reproductibilité élevée des résultats de mesure
- Modèle robuste avec entraînement de vis à billes, guidé sans jeu
- Espace d'essai jusqu'à 250 mm permettant de réaliser des essais sur grandes pièces
- Indication visuelle et sonore de la sortie de tolérance, et pendant le réglage de la précharge



DuraJet G5

- Très nombreuses applications en environnement de production grâce à la large plage de charges standard (1 à 250 kgf), au design robuste de la machine et à l'écran tactile 7"
- Cycle d'essai à commande électrique (SPS) et évaluation des empreintes d'essai sans réglage supplémentaire de l'utilisateur
- Application continue et précise de la force par capteur de force électronique
- Interface matérielle pour intégration dans des installations robotisées ou pour le raccordement d'une pédale de commande pour le pilotage externe de la machine

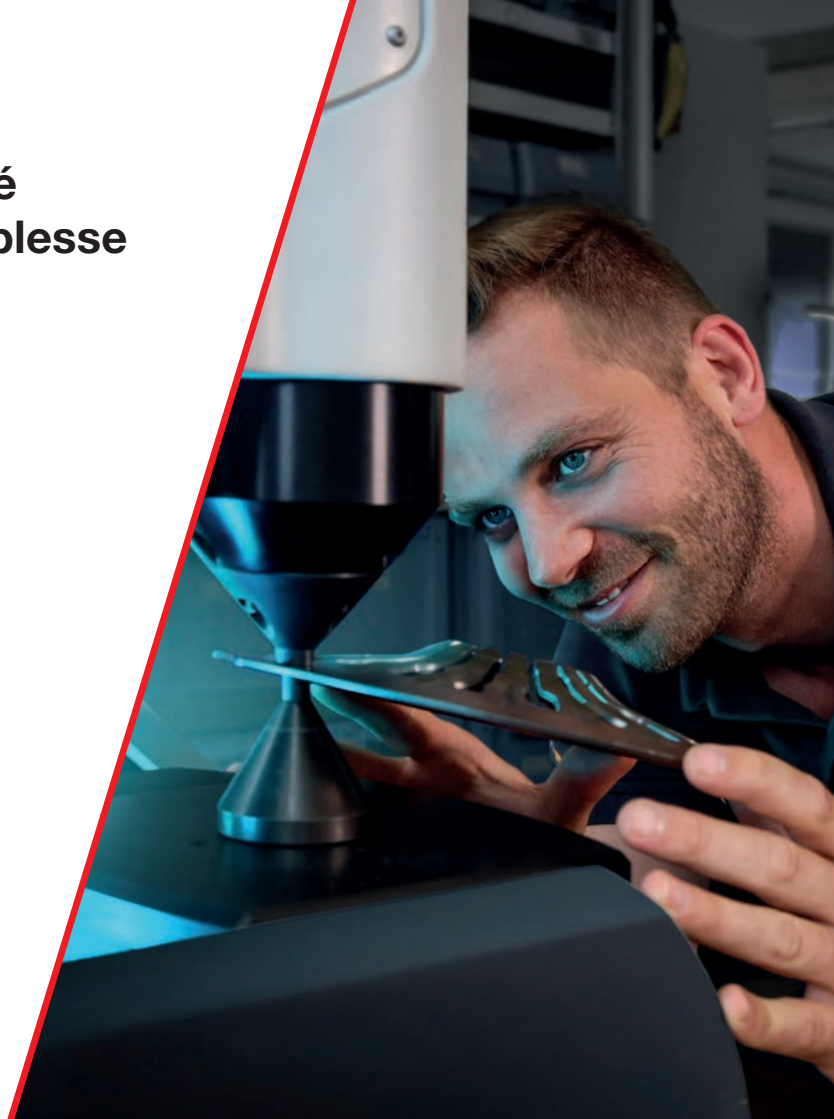
Machines d'essais de dureté Rockwell - Une grande souplesse d'utilisation

ZHR – Une accessibilité unique

Les différents appareils d'essai de dureté de la famille ZHR permettent la réalisation des méthodes Rockwell classiques (charge : 60 à 150 kgf), méthodes Super-Rockwell (charge : 15 à 45 kgf) et la combinaison des méthodes Rockwell et Super-Rockwell (charge : 15 à 150 kgf).

DuraJet G5 – Le duromètre multi-talent

Robustesse et polyvalence – telles sont les principales caractéristiques du DuraJet G5 Grâce à une application électronique de la charge et une gamme de charges allant de 1 kgf à 250 kgf. Cette machine d'essai de dureté couvre toute la gamme Rockwell. Des essais sur les plastiques et le carbone, ainsi que des essais HVT et HBT sont également possibles.





Machines d'essais de dureté universelles pour essai de dureté instrumentée & nanoindenteurs

Machine d'essai de dureté universelle ZHU/zwickiLine+

La machine d'essai de dureté universelle ZHU/zwickiLine+ sur la base de la machine d'essai des matériaux zwickiLine+ peut en plus des méthodes d'essais de dureté classiques (Rockwell, Vickers, Brinell et dureté par mesure de profondeur) être utilisée pour les méthodes de dureté instrumentée, pour la détermination de la dureté de même que pour les paramètres supplémentaires sur matériaux métalliques (dite dureté Martens, ISO 14577).

La caractérisation mécanique complète de couches minces ou petites surfaces avec une très haute résolution de force et course nécessaire est le champ d'application du Nanoindenteur ZHN. Cela comporte la mesure de la dureté de pénétration et de la dureté Martens ISO 14577 (essai de dureté instrumentée).



ZHU/zwickiLine+

- Associée à une tête de mesure de dureté et au logiciel d'essais testXpert hardness edition, zwickiLine+ propose un système d'essai innovant avec une large plage d'applications. Application universelle, indépendante du matériau, pour pratiquement toutes les méthodes d'essais de dureté avec déroulement d'essai entièrement automatique.
- Affichage automatique, indépendant de la méthode, de la courbe de force--profondeur de pénétration pour une caractérisation complète des matériaux lors des essais de pénétration instrumentés selon la norme ISO 14577.
- Nombreuses représentations du résultat : valeurs simples et statistiques, graphique, représentation écran et PV d'essais librement modifiables.



ZHN - Nanoindenteur

- Détermination de la dureté et du module de Young d'après DIN EN ISO 14577. Les mesures s'effectuent en principe avec un pénétrateur Berkovich sous contrôle de la force.
- Le ZHN dispose de caractéristiques uniques de contrôle réel de force et de déplacement. Les têtes de mesure sont dotées d'une grande rigidité latérale et le remplacement des pénétrateurs est particulièrement aisé. L'étalonnage ou la précision des mesures ne sont pas impactés.
- Le ZHN possède le meilleur rapport signal/bruit de tous les nanoindenteurs, normaux et latéraux, existants sur l'ensemble des plages nano et micro.
- L'unité de force latérale (LFU) est parfaitement adaptée aux essais de rayure, d'usure et multiaxiaux : Les courbes de déplacement latéral des forces sont mesurées avec une résolution au nm, y compris en présence de forces élevées.

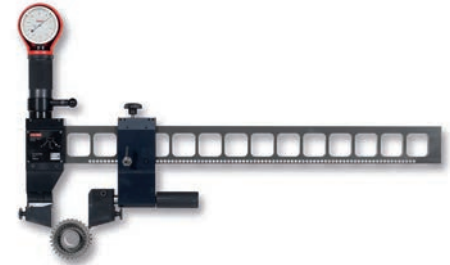
Appareils d'essais de dureté
portatifs pour matériaux métalliques



/ N4 – Duromètre portable de
type serre joint



/ N6 - Essai de dureté dans les
alésages



/ N7 - Duromètre pour tester les
flancs de denture

Appareils d'essais de dureté
portatifs pour plastiques et caoutchouc



/ DIDC3103



/ Shore



/ DIDC3105 combitest



/ Shore A & D

Essai de dureté portatif

Essai sur matériaux métalliques

Nos appareils d'essais de dureté Rockwell portatifs dans la plage de charge de 15 à 187,5 kgf sont le résultat de plus de 65 ans d'expérience. Ils ont fait leurs preuves pendant des décennies dans de nombreux secteurs industriels. Le point commun de tous les duromètres portables est la tête de mise en charge à ressort. La valeur de dureté est affichée sur un cadran à aiguille. L'utilisation de ces appareils d'essai de dureté portatifs s'étend de la simple mesure de tôles jusqu'à l'essai de dureté sur les flancs de dentures ainsi que dans les alésages.

Essai sur plastiques et caoutchouc

Pour les essais de dureté mobiles sur plastiques et élastomères, ZwickRoell propose différents types d'appareils d'essai (analogiques/numériques, avec ou sans support). Les appareils d'essai de dureté Shore et DIDC (DIDC = Degrés Internationaux de Dureté du Caoutchouc) déterminent la profondeur de pénétration de différents matériaux, des plastiques alvéolaires aux plastiques rigides et caoutchoucs.





La passion du service

Nous vous assistons dans toutes vos demandes sur l'essai de dureté

Nous ne nous contentons pas de répondre aux exigences les plus diverses en matière d'essai : grâce à des prestations de service sur mesure, nous vous accompagnons - dans le monde entier - tout au long du cycle de vie de votre système d'essai. Nous garantissons à nos machines d'essai de dureté une disponibilité des pièces de rechange de 10 ans minimum après l'arrêt de la production.

En bref : en choisissant ZwickRoell, vous optez pour un investissement sur le long terme.



Consultation

Nous vous offrons l'une des expertises d'application les plus complètes de l'industrie - avec de nombreux experts dans les comités de normalisation, dans nos centres de démonstration ou sur votre site.

Maintenance et vérification

Nos interventions de maintenance et inspections régulières protègent vos machines de manière sûre contre les arrêts et évitent les coûts de remise en état.

Étalonnage

Nous gérons des laboratoires d'étalonnage dans le monde entier. Nous y réalisons des étalonnages DAkkS, COFRAC, UKAS, A2LA, INMETRO, TÜRKAK et NABL.



Hotline et Support client

Vous avez des questions ? Vous avez besoin d'aide ? Nos Ingénieurs Service sont là pour vous fournir une assistance rapide et efficace.

Service formation ZwickRoell

Le Service formation ZwickRoell vous propose un programme complet de formation pour utilisateurs débutants et confirmés ainsi que des cours sur mesure pour répondre à vos besoins individuels.

Modernisation & Machines d'occasion

Nous sommes à vos côtés avec des kits de retrofit simples ou des concepts de modernisation spécialement conçus pour les machines d'essai de dureté de plus de 40 fabricants.

Réparation et pièces de rechange

Nous agissons sur le long terme et garantissons pour nos machines une disponibilité des pièces de rechange d'au moins 10 ans après l'arrêt de la production.

Conseil et technique d'application

70 ans d'expérience dans le domaine des essais de dureté, de nombreux experts dans les comités de normalisation et des spécialistes de l'application qui vous conseillent avec passion – en ligne, dans nos centres de démonstration ou sur place chez vous.

Accessoires



/ Blocs étalons de dureté



/ Objectifs



/ Pénétrateurs



/ Modules logiciels



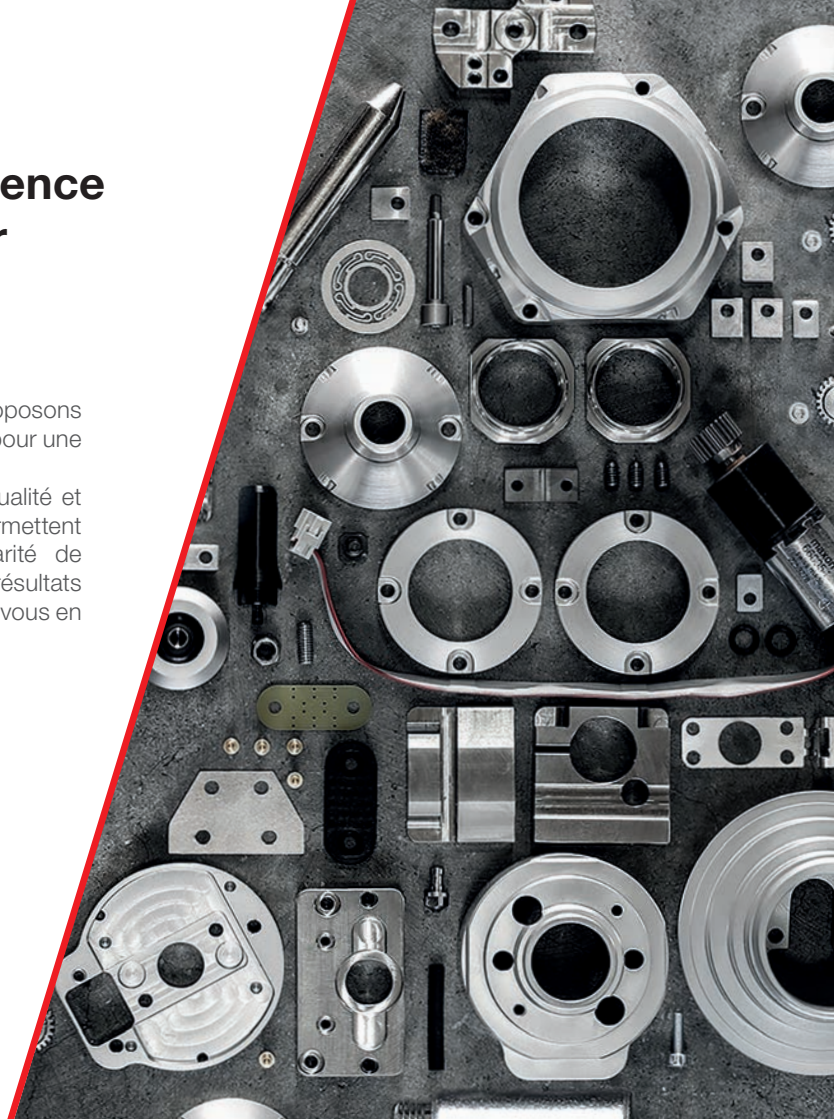
/ Inserts



/ Enclumes

Compétence et Expérience Un seul interlocuteur

Conformément à notre mission, nous vous proposons des solutions complètes, d'une seule source, pour une optimisation de la planification à long terme. Nos clients ont des exigences élevées. La qualité et fiabilité des produits ZwickRoell nous permettent de répondre à leurs attentes. La modularité de nos systèmes d'essai et accessoires, des résultats d'essais fiables et un standard de qualité élevé vous en apportent la preuve.



Ensemble, nous répondons à vos besoins futurs



ZwickRoell France
www.zwickroell.com/fr/

4 Rue Royal Canadian
Air Force, 57530 Ars-
Laquenexy

+33 3 87 50 21 13
info.fr@zwickroell.com

www.zwickroell.com/fr/produits/machines-dessais-de-durete/