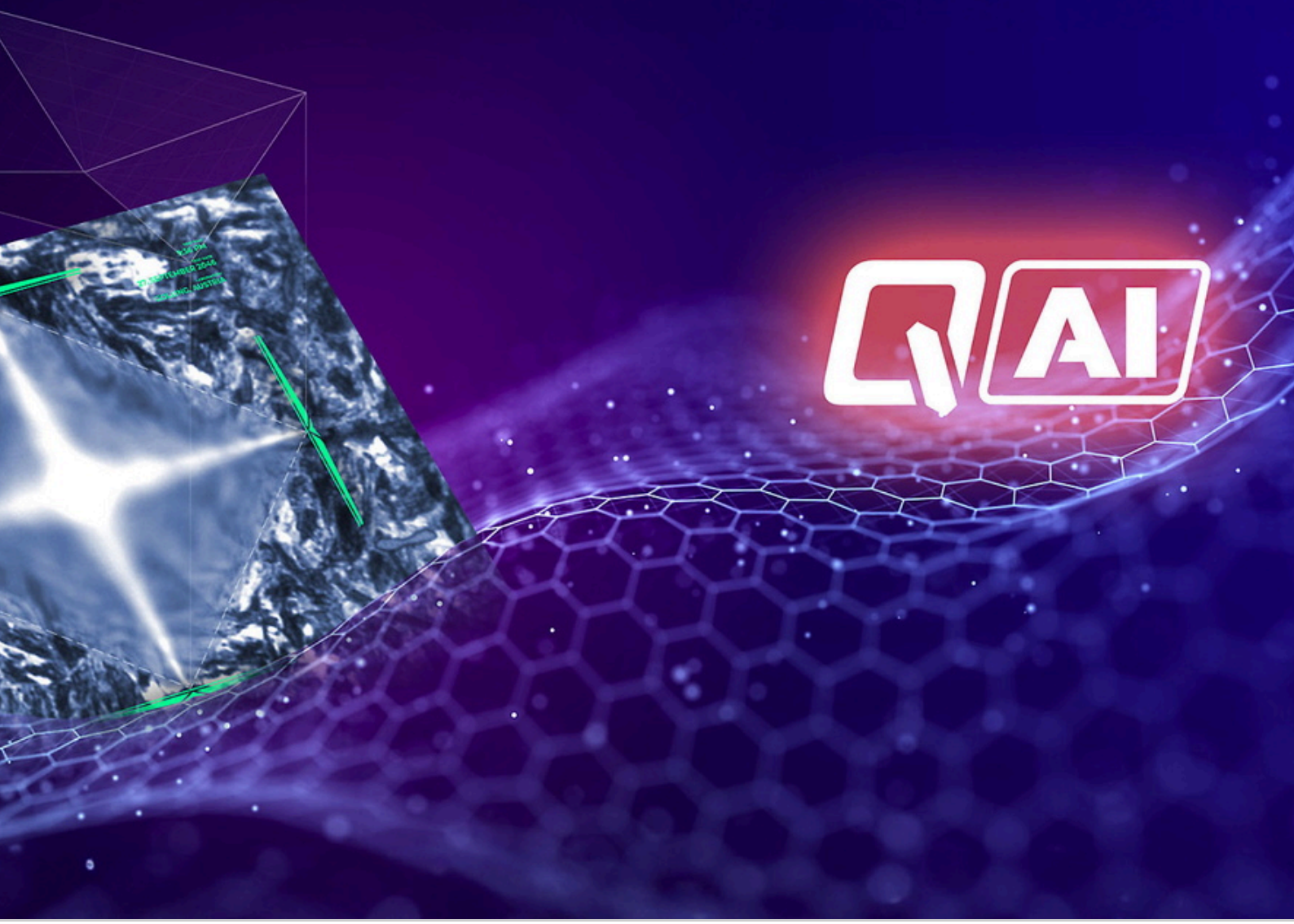
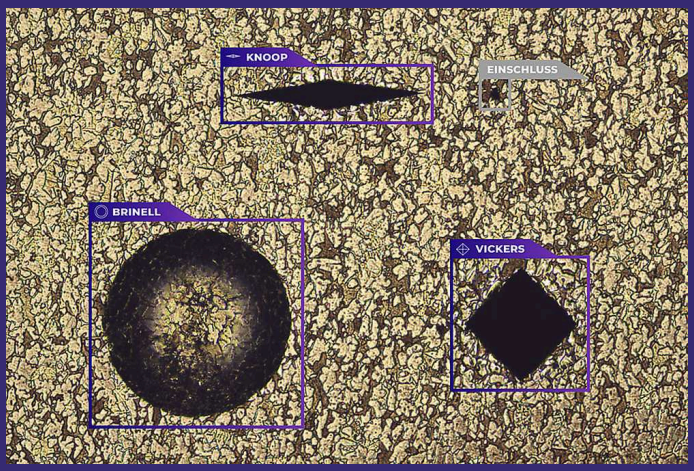
ANALYSE D'IMAGE RÉVOLUTIONNAIRE AVEC TECHNOLOGIE IA POUR QPIX CONTROL2

DÉTECTION ET ANALYSE ENTIÈREMENT AUTOMATISÉES, MÊME SUR DES SURFACES DIFFICILES



© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



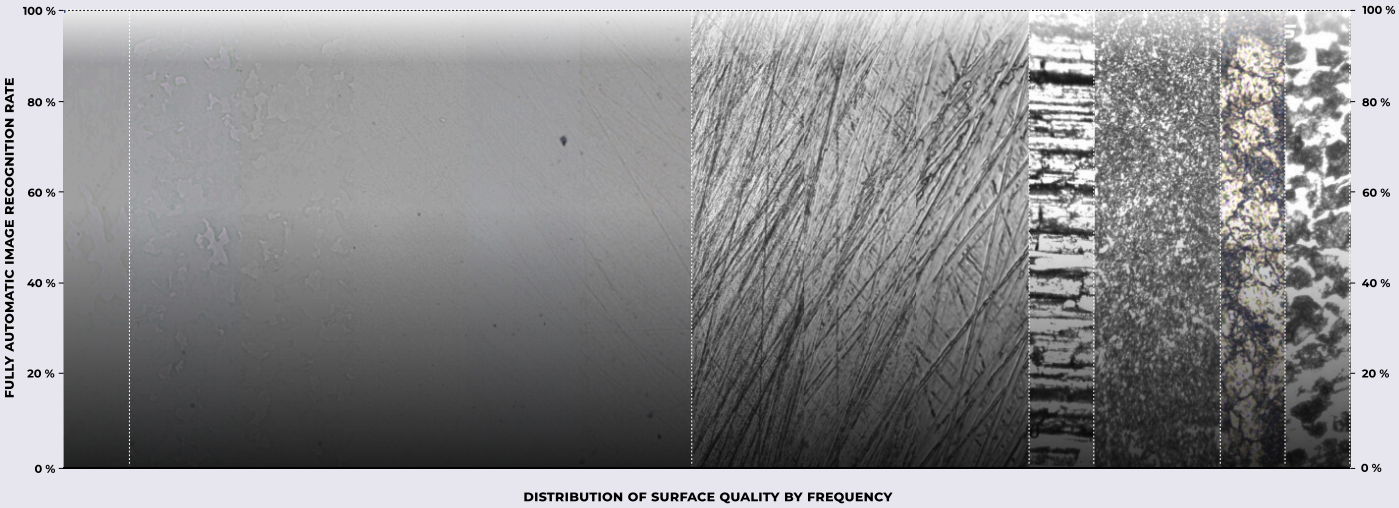
RECONNAISSANCE D'OBJETS BASÉE SUR L'IA : PLUS RAPIDE, PLUS PRÉCIS, PLUS INTELLIGENT

Découvrez l'avenir des essais de dureté avec notre intégration révolutionnaire de l'IA, *QAI*. Notre technologie établit de nouvelles normes de précision et d'efficacité en utilisant des modèles d'IA de pointe, spécialement conçus pour relever les défis des essais de dureté Vickers, Knoop et Brinell. La norme de qualité QATM et la capacité à garantir des performances accrues grâce au retraining font de *QAI* une technologie inégalée dans le secteur.

Faites l'expérience d'une automatisation sans précédent : notre IA reconnaît automatiquement et précisément les empreintes de test de dureté - même sur les surfaces les plus exigeantes. Oubliez les interventions manuelles et appréciez une efficacité qui ouvre la voie à l'innovation. Avec notre précision et notre taux de réussite uniques, nous vous offrons l'ultime avantage concurrentiel. Révolutionnez vos essais de dureté avec notre *QAI* - l'avenir appartient aux pionniers !

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

Cette analyse d'images est utilisée dans tous les domaines de l'essai de dureté et augmente généralement le taux de détection, la détection des empreintes dans une image ainsi que la qualité et la précision de l'évaluation et de l'analyse. L'analyse d'images basée sur l'IA améliore considérablement la qualité de la détection des empreintes dans l'essai de dureté.

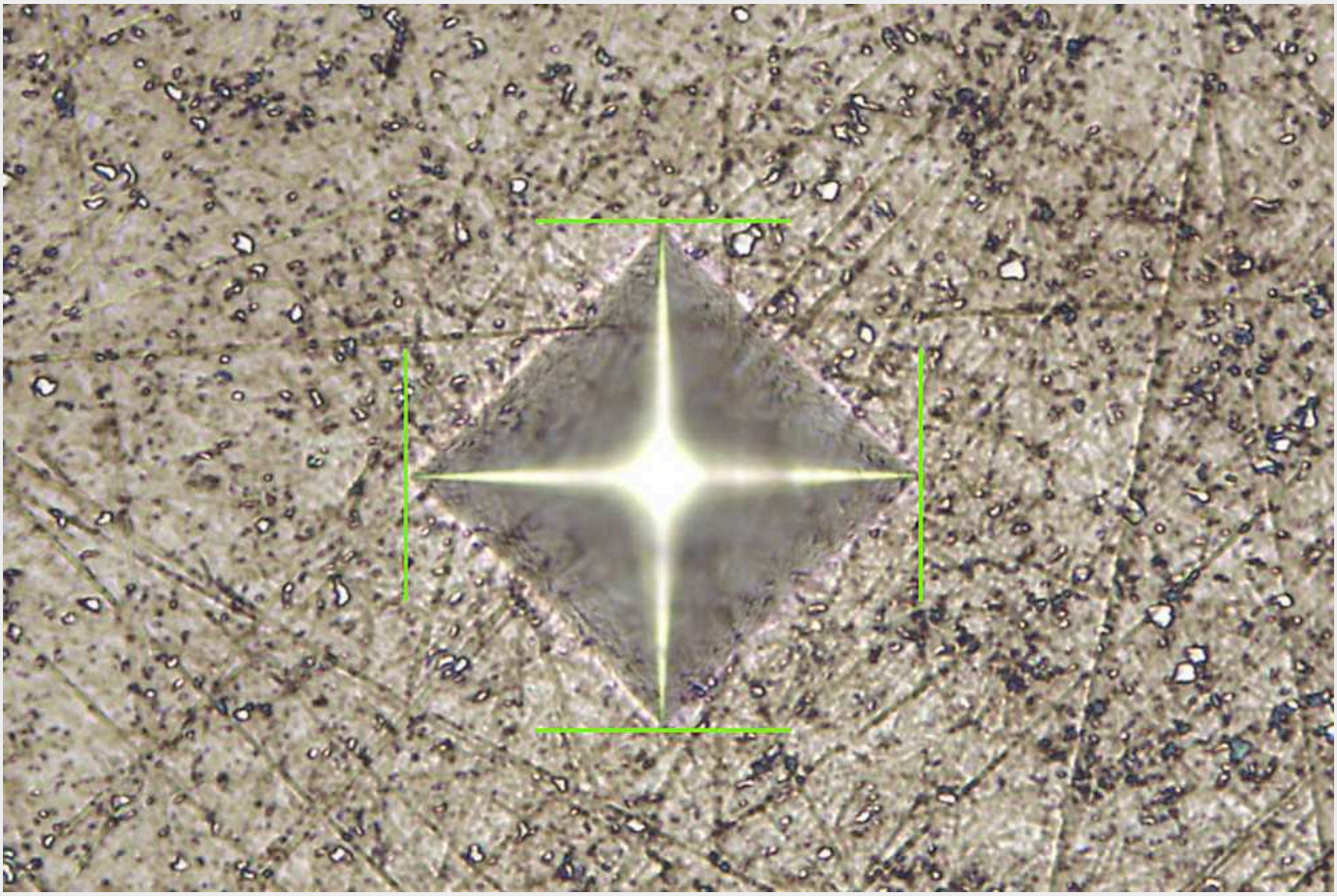


DIFFÉRENTS MATÉRIAUX ET TRAITEMENTS DE SURFACE

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

EXEMPLES DE SURFACES PRÉSENTANT DES CONDITIONS DIFFICILES

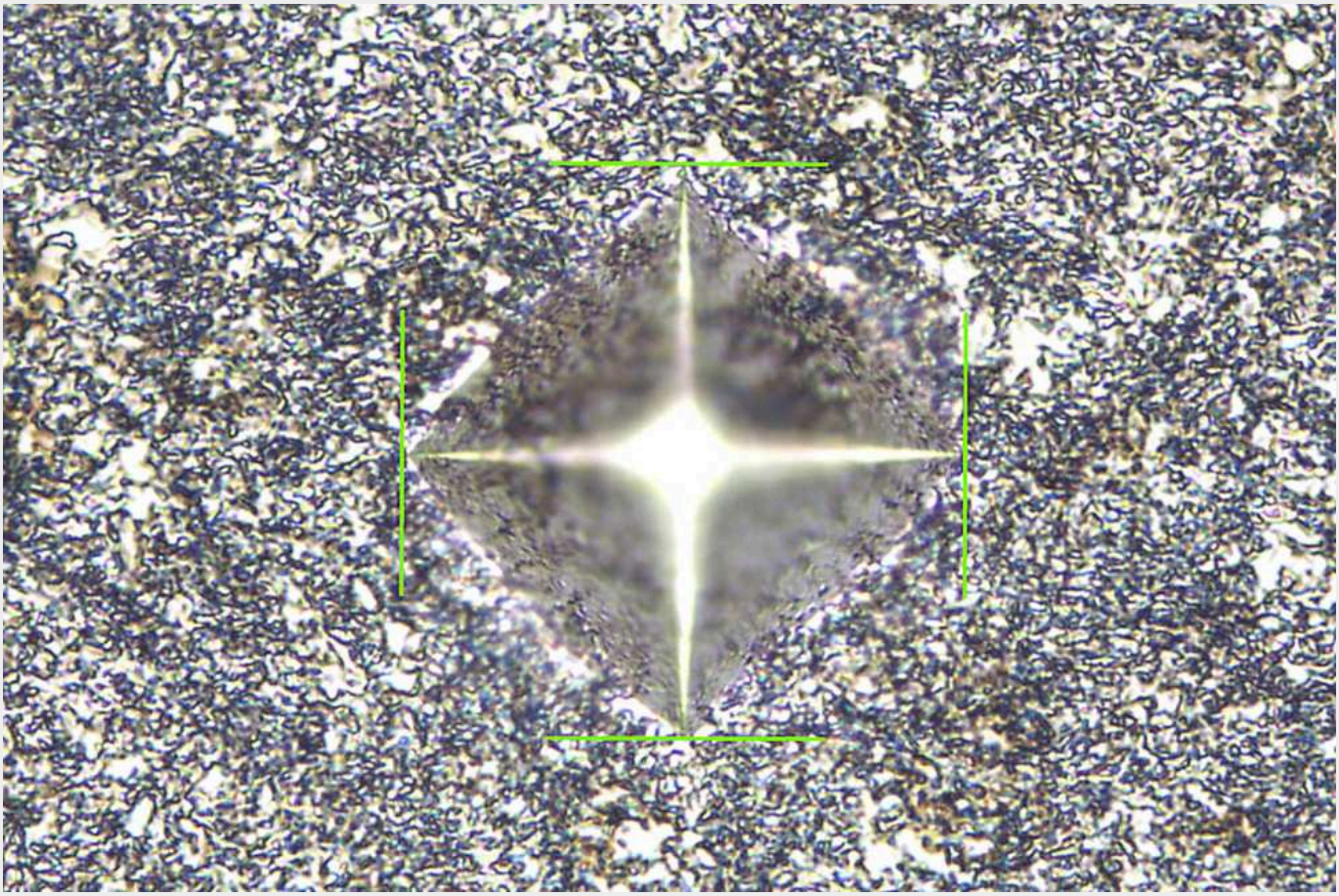
QAI offre une plus grande valeur ajoutée pour les surfaces rugueuses, polies et décapées. Le taux de reconnaissance a pu être considérablement augmenté, en particulier pour les surfaces de matériaux difficiles ou décapées.



FAIBLE CONTRASTE SUR LES MATÉRIAUX EN ACIER

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

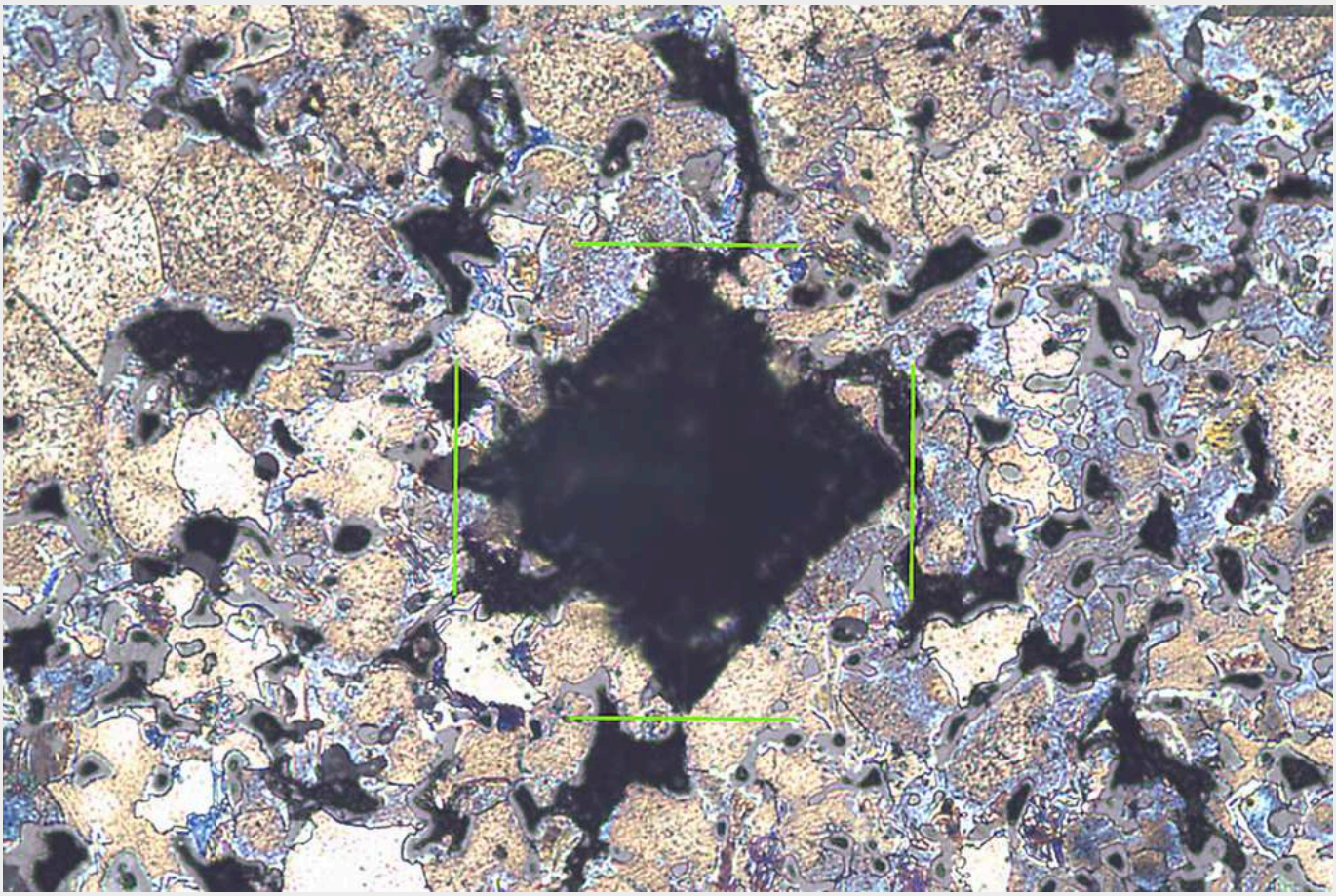
- Dureté : 725 HV1
- Preparation: poncé P1200 / poli 1 µm



FAIBLE CONTRASTE SUR UNE SURFACE GRAVÉE SUR UN MATÉRIAU EN ACIER

- Dureté : 309 HV0.5
- Preparation: poncé P1200 / poli 1 µm

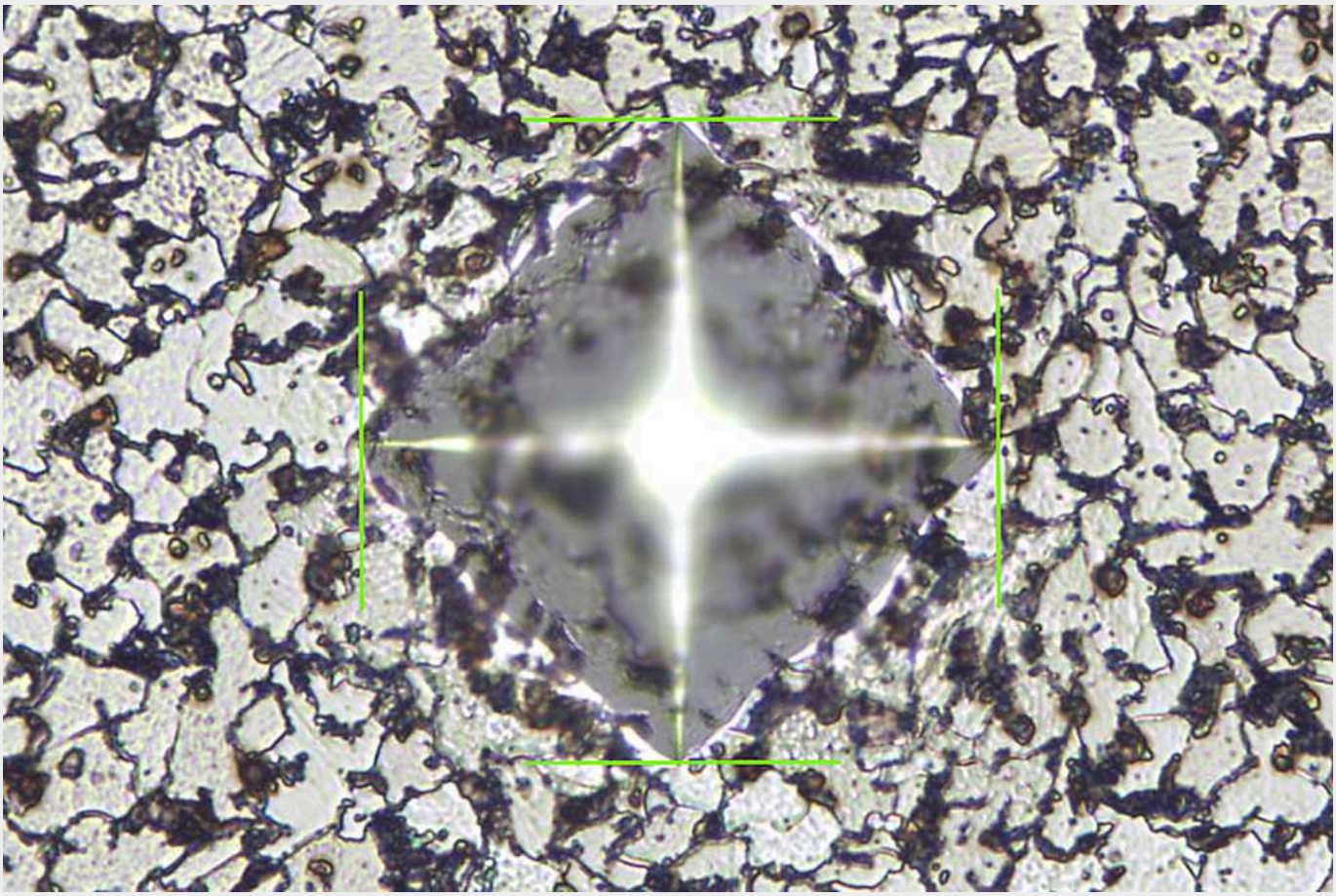
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



FAIBLE CONTRASTE SUR UNE SURFACE GRAVÉE SUR DE L'ACIER AU CARBONE

- Dureté : 121 HV1
- Preparation: poli 1 µm

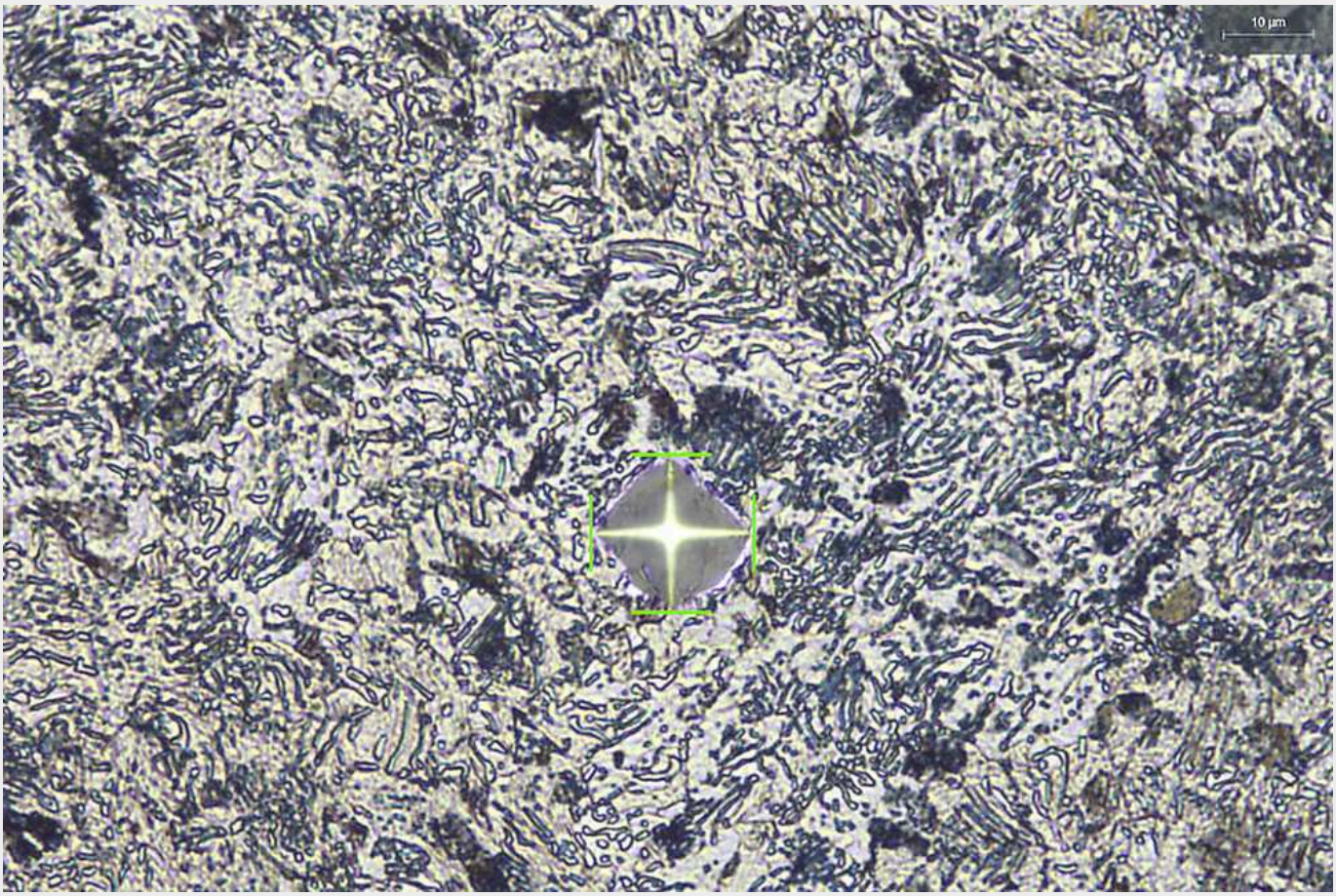
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



FAIBLE CONTRASTE SUR UNE SURFACE GRAVÉE SUR DE L'ACIER DE CONSTRUCTION

- Dureté : 235 HV0.5
- Preparation: poncé P1200 / poli 1 µm

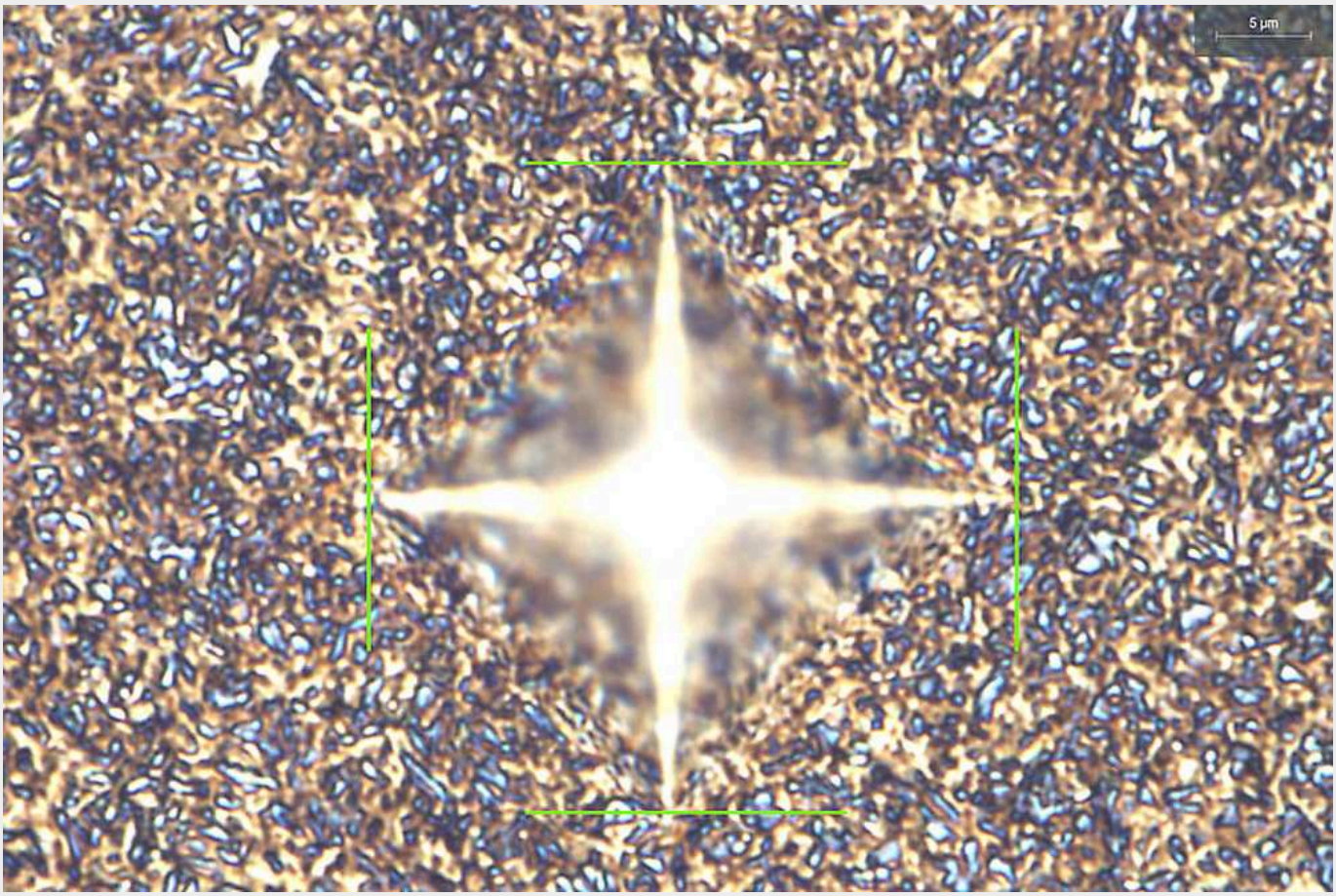
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



SURFACE GRAVÉE SUR MATÉRIAU EN ACIER

- Dureté : 305 HV0.5
- Preparation: poncé P1200 / poli 1 µm

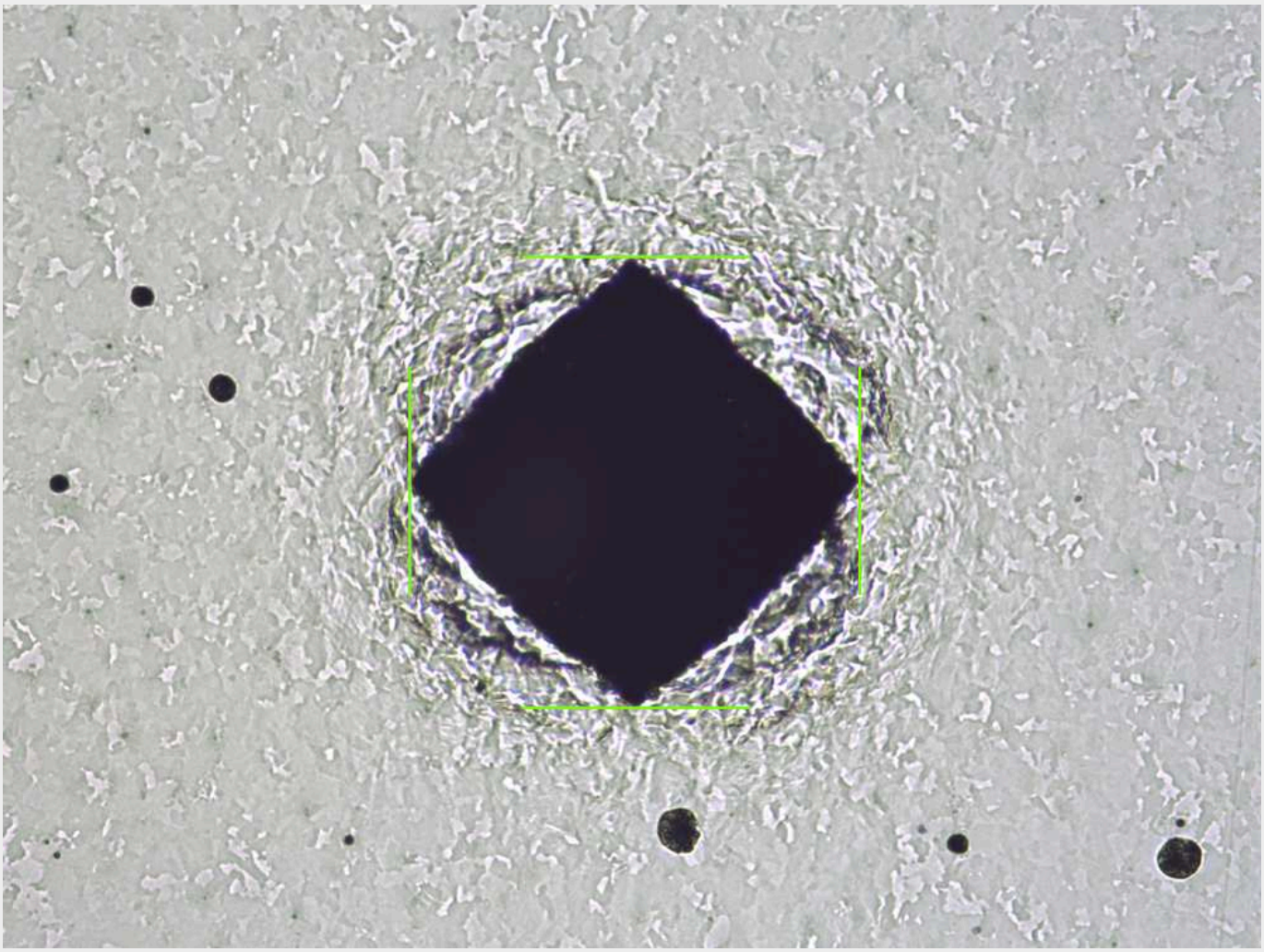
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



FAIBLE CONTRASTE SUR UNE SURFACE GRAVÉE SUR UN MATÉRIAU EN ACIER

- Dureté : 837 HV0.5
- Preparation: poncé P1200 / poli 1 µm

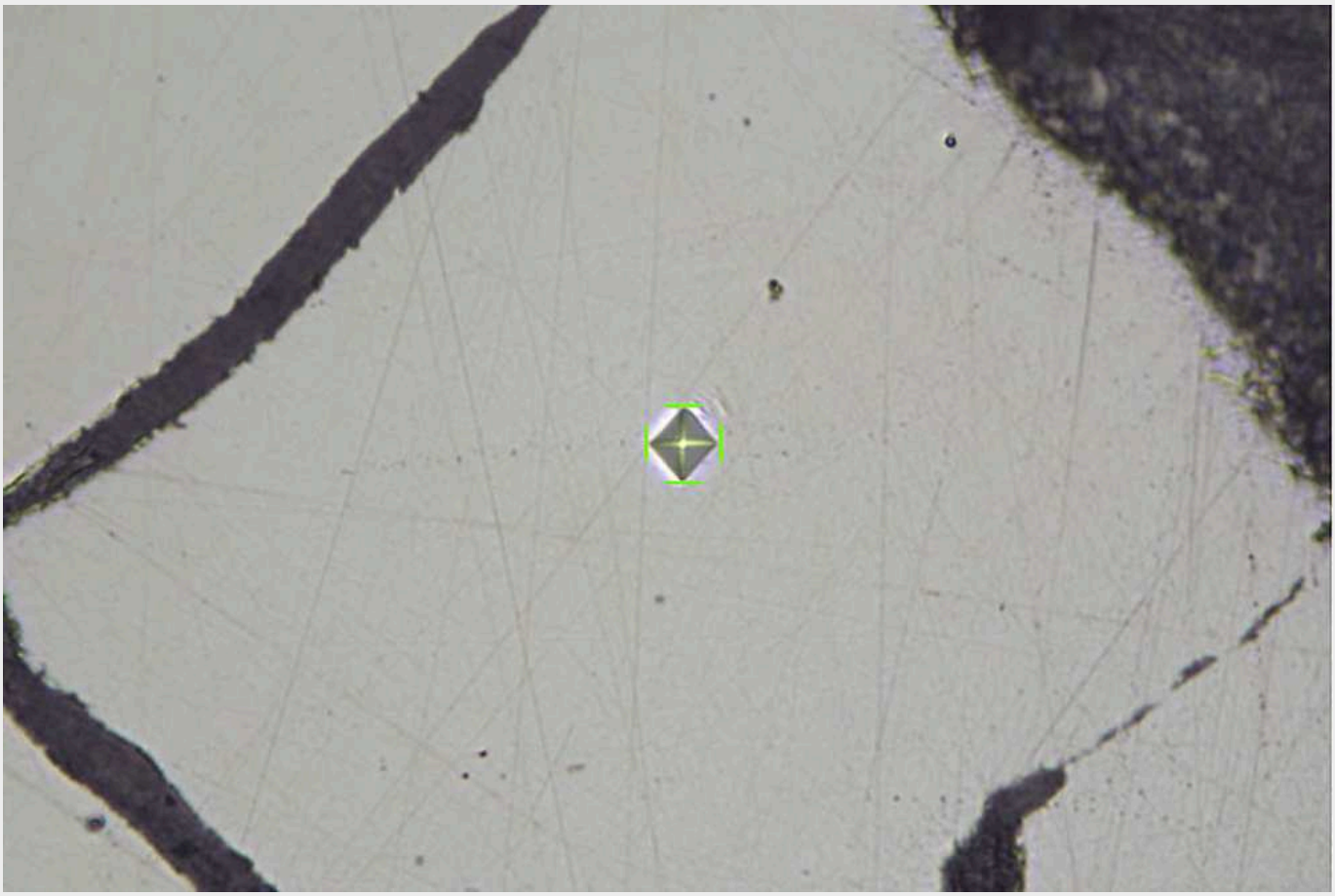
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



DÉFORMATION/BOSSELAGE IMPORTANT POUR LES MATÉRIAUX EN ACIER

- Dureté : 263 HV10
- Preparation: poli 1 µm

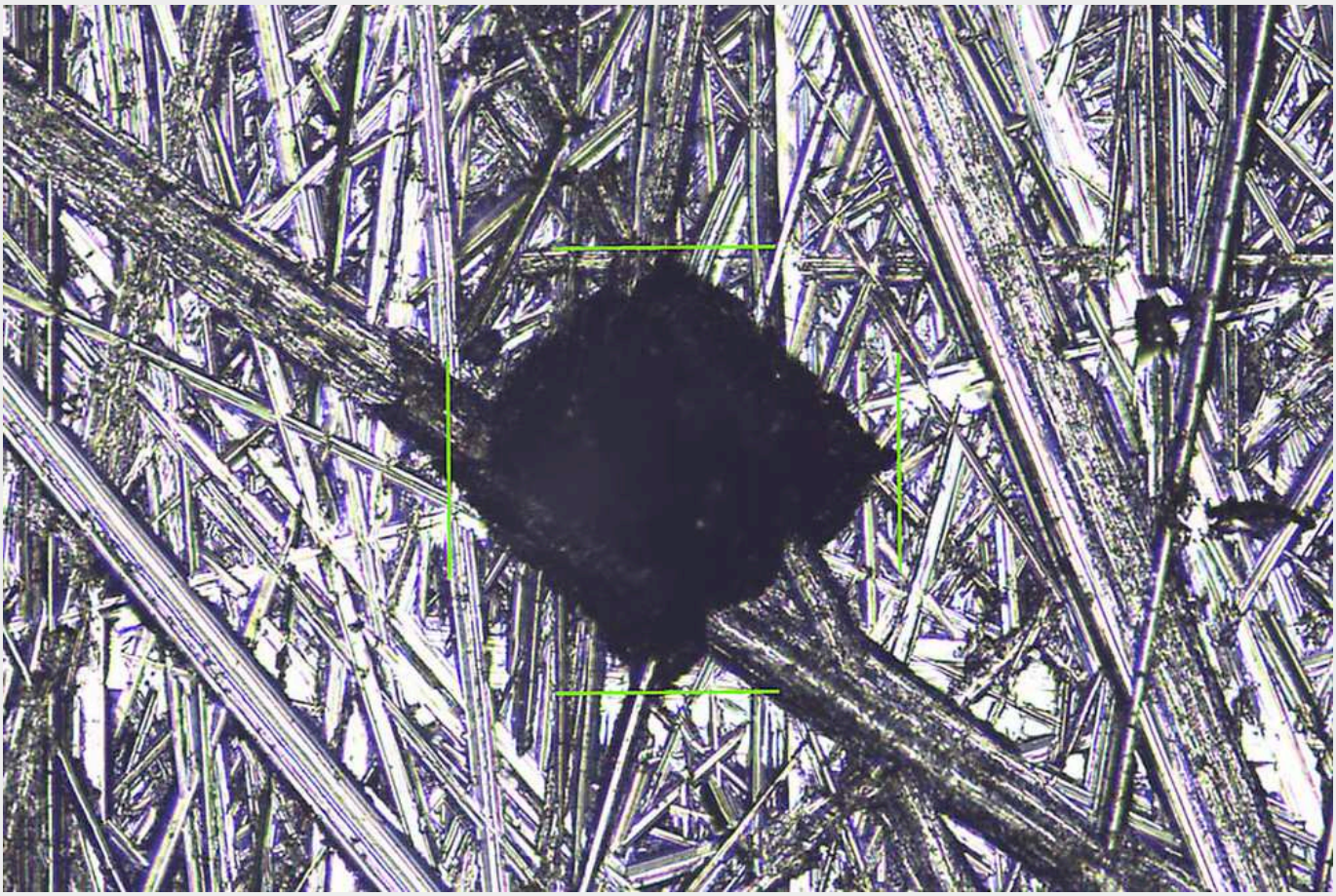
© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



PETIT CREUX SUR LA FONTE

- Dureté : 361 HV0.01
- Preparation: poli 1 µm

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



SURFACE RUGUEUSE SUR MATÉRIAU EN ACIER

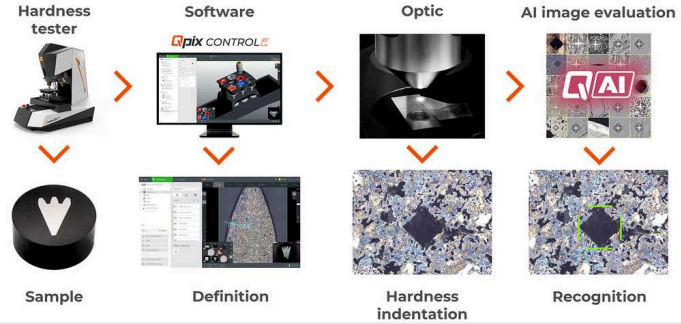
- Dureté : 287 HV10
- Preparation: poncé P80

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

AVANTAGES DE L'UTILISATION DE QAI

L'analyse d'images QAI est entièrement intégrée au logiciel de commande QpixControl2 et remplace l'ancien algorithme de reconnaissance d'images.

- Amélioration de la qualité de l'analyse des images
- Augmentation du taux de réussite
- Automatisation accrue grâce à la réduction des interventions manuelles
- Gain de temps, car il n'est plus nécessaire de vérifier manuellement l'évaluation et de la corriger si nécessaire.
- Avec la même empreinte, le résultat obtenu avec la QAI reste toujours le même



LES AVANTAGES DE QAI

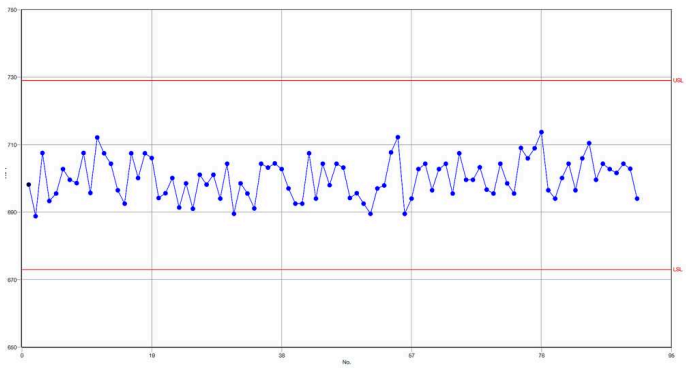
L'utilisation de la reconnaissance d'images QAI a également permis d'améliorer la répétabilité et la déviation systématique de la machine. La précision de l'évaluation a une grande influence sur la répétabilité relative de la machine.

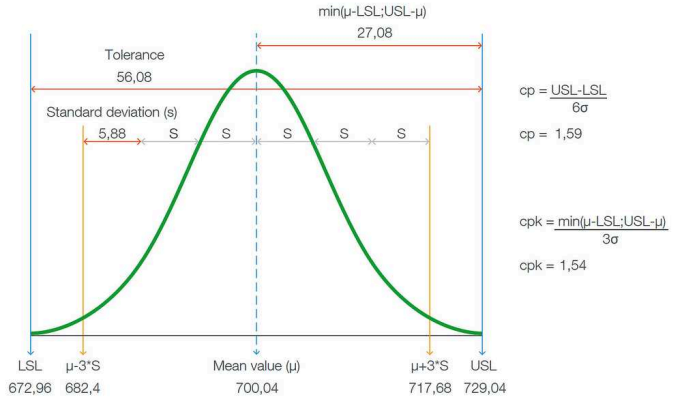
Comparaison entre l'évaluation classique et l'évaluation QAI

90 points de test de dureté sur un bloc de test, valeur HV1 701 HV. Les différents modes d'évaluation sont effectués sur les 90 mêmes empreintes.

ANALYSE CLASSIQUE

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs



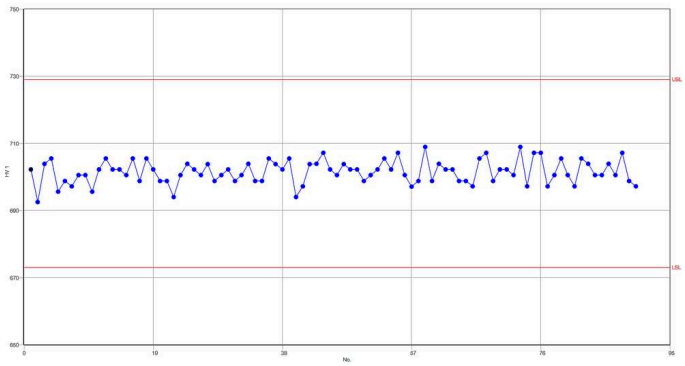


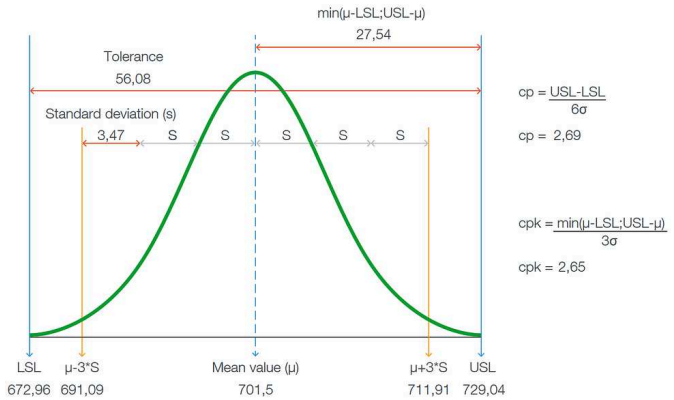
Valeur moyenne	Gamme
700,04	**24,90**

Dureté min.	Dureté max.
688,80	**713,70**

Écart-type	Résultats OK
5,88	**90**

ANALYSE AVEC QAI





Valeur moyenne	Gamme
701,50	**16,40**

Dureté min.	Dureté max.
692,50	**708,90**

Écart-type	Résultats OK
3,47	**90**

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

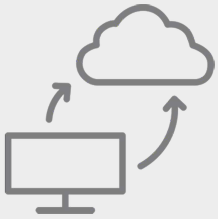
NOUS ACCORDONS UNE GRANDE IMPORTANCE À VOS DONNÉES

L'IA et sa reconnaissance d'images fonctionnent exclusivement au niveau local sur le PC et uniquement dans le logiciel QpixControl2. Toutes les données sont hors ligne et ne nécessitent pas d'accès à Internet.

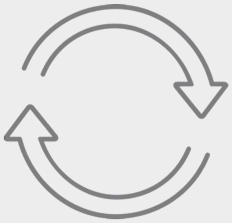
Le modèle d'IA ne peut pas se développer et apprendre de manière autonome ; cette fonction et ce travail ne peuvent être effectués que par QATM, ce qui garantit que seul un QAI certifié est utilisé sur l'appareil. Un duromètre doit fonctionner conformément aux normes, c'est pourquoi nous devons vérifier ces résultats.

Toutes les données sont stockées localement sur le PC et dans le logiciel, il n'y a pas d'échange de données avec QATM. Les résultats QAI restent toujours les mêmes.

Solution 100 % hors ligne



Données 100 % locales



Pas de développement continu de QIA sur la machine

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

LES QUESTIONS LES PLUS FRÉQUEMMENT POSÉES SUR QAI - RÉPONDUES PAR NOS EXPERTS

LE DUROMÈTRE DOIT-IL ÊTRE RÉÉTALONNÉ APRÈS LA MISE À JOUR ET L'UTILISATION DU QAI ?

NON. La reconnaissance d'images basée sur l'IA n'affecte pas le système optique. Le grossissement, la caméra et les objectifs restent inchangés. Le QAI analyse l'image capturée et détecte l'empreinte de l'essai de dureté. Le processus d'évaluation et de mesure suit les mêmes principes que le logiciel d'essai de dureté conventionnel.

LA PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS DOIT-ELLE ÊTRE ASSOCIÉE À L'IA ?

NON. Les normes pertinentes (DIN EN ISO, ASTM) spécifient les exigences relatives à la préparation des échantillons, mais ne définissent pas les paramètres de qualité de surface tels que les valeurs de rugosité (Ra/Rz). En général, la surface doit être préparée de manière appropriée pour l'essai de dureté Vickers, en fonction de la charge appliquée. L'empreinte et ses bords doivent être clairement visibles.

L'UTILISATION DE L'IA PERMET-ELLE DE RÉDUIRE LES EFFORTS DE PRÉPARATION ?

C'est possible, oui. L'évaluation d'images QAI peut détecter des empreintes de dureté même sur des surfaces de moindre qualité. Dans un premier temps, nous vous recommandons de conserver votre processus de préparation actuel. Toutefois, une optimisation progressive est possible et doit être validée en conséquence.

Note importante : le client est responsable de la définition et de la vérification de son processus. QATM peut fournir des conseils et une assistance.

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

EST-IL POSSIBLE D'EFFECTUER UN TEST DE DURETÉ SUR DES SURFACES GRAVÉES ?

OUI. D'un point de vue technique et logiciel, il est possible d'effectuer un essai de dureté direct sur des surfaces gravées. L'évaluation d'images QAI peut atteindre de très bons taux de détection même dans ces cas. Toutefois, les normes recommandent d'effectuer les essais de dureté sur des surfaces non mordancées. La responsabilité finale de la validation du processus incombe au client.

LE QAI NÉCESSITE-T-IL UNE CONNEXION INTERNET ACTIVE ?

NON. L'IA et la reconnaissance d'image fonctionnent entièrement localement sur le PC dans le logiciel QpixControl2. Toutes les données restent hors ligne et aucun accès à Internet n'est nécessaire.

LE QAI PEUT-IL SE MODIFIER DE MANIÈRE INDÉPENDANTE ?

NON. Le modèle d'IA ne peut pas se développer et apprendre de manière autonome. Si le logiciel QAI ne parvient pas à reconnaître les empreintes d'essai de dureté, il est possible de réapprendre le QAI à l'aide de QATM.

www.qatm.com/qai

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

N° ARTICLE

© ATM Qness GmbH - www.qatm.com
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs