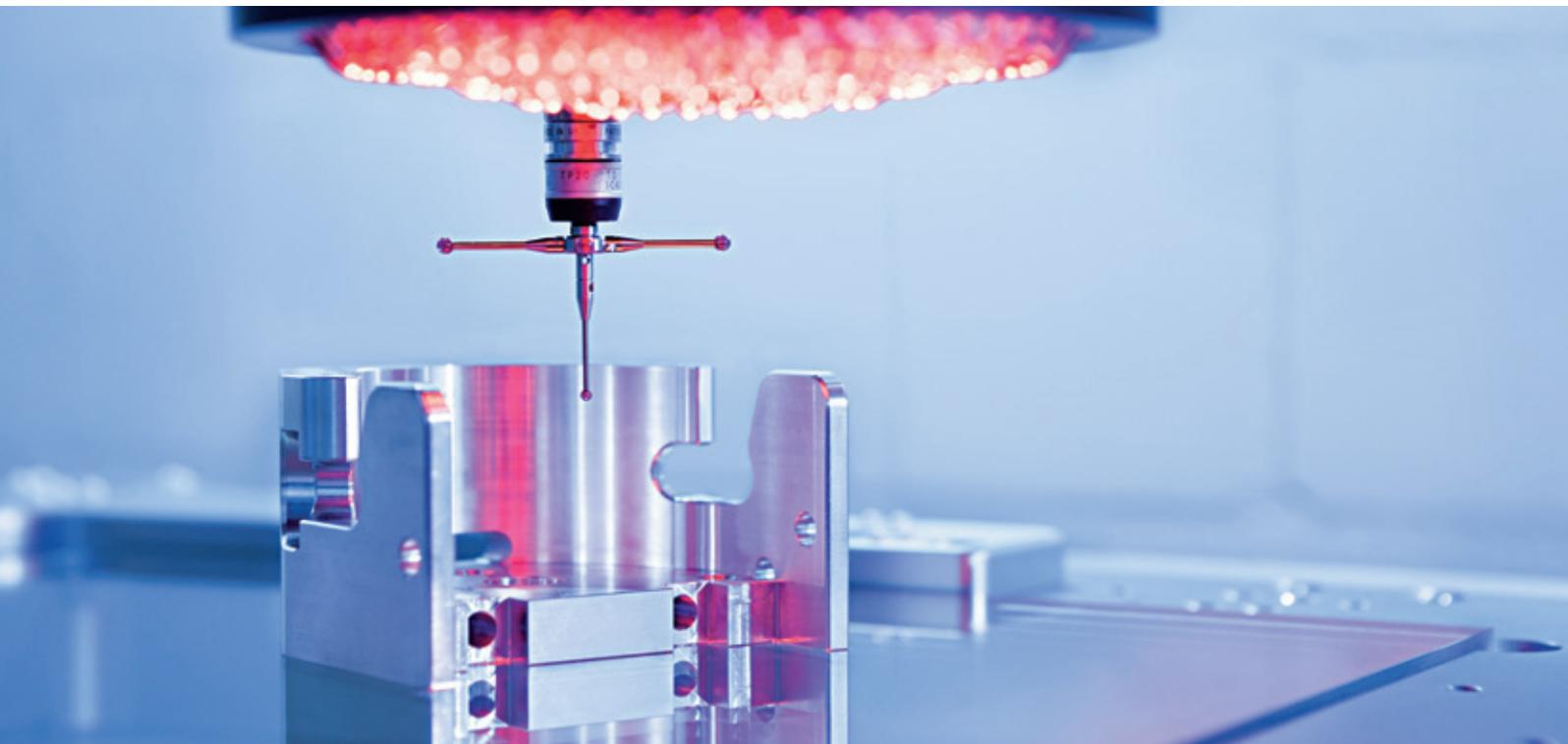


**BOSSARD**

Proven Productivity



---

Laboratoire d'essais techniques

Pour être sûr à 100%



## Pour être sûr à 100%

Bossard dispose de plusieurs laboratoires d'essais accrédités conformément à ISO/CEI 17025 dans les trois grandes zones du globe. Les clients bénéficient donc du savoir-faire d'un laboratoire d'essais ainsi que de dispositifs de mesure et de contrôle de pointe. Ces laboratoires constituent la base d'une assurance qualité éprouvée et d'une qualité produit irréprochable.

Bossard SA  
Steinhauserstrasse 70  
Case postale  
CH-6301 Zoug

Tél +41 41 749 66 11  
Fax +41 41 749 66 22  
labor@bossard.com  
www.bossard.com



**S** SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST  
**T** SERVICE SUISSE D'ESSAI  
**S** SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA  
SWISS TESTING SERVICE



370

Site en Suisse: accrédité, à l'exception de la technologie multicapteur

# Sommaire

---

## Laboratoire d'essais techniques

Le bureau de vérification accrédité aux techniques d'assemblage	4
Des compétences globales	6

---

## Notre gamme de prestations de services

Essai de résistance à la traction et à la pression/essais de charge/essais de débouffonnage	8
Contrôles de la dureté/mesures de la modification de la dureté	9
Contrôle du coefficient de frottement/contrôle de la torsion	10
Essais de vissage et de foirage	11
Mesure de l'épaisseur du revêtement	12
Simulations de l'encombrement	13
Analyse spectrale	14
Technologie multicateur	15
Analyses microscopiques et rugosité	16

---

## Savoir-faire interconnecté

Prestations techniques complémentaires	18
--	----



«La validation indépendante des caractéristiques des différents composants, produits et pièces joue un rôle de plus en plus important sur le marché actuel.»

**Pour être sûr à 100%**

## Le bureau de vérification accrédité aux techniques d'assemblage

Dans de nombreux domaines de la technique d'assemblage, la bonne spécification occupe une place de choix. Bossard fait face à cet enjeu à l'aide d'un laboratoire d'essais techniques de pointe.

### Un partenaire compétent

Afin d'assurer un accès sans restriction au marché concerné, vos biens doivent satisfaire aux exigences du marché ciblé. Connaître lesdites conditions et les remplir constituent un enjeu des plus complexes. Nos prestations de services et notre savoir-faire technique en matière de technologie d'assemblage vous aideront à comprendre et satisfaire les exigences d'un marché, et ce quels que soient le lieu et la branche où vous travaillez.

### Une qualité contrôlée

Que vous conceviez des produits, des projets ou des processus, vous avez besoin d'une inspection éprouvée et indépendante. On sait de la sorte que les obligations légales ainsi que les normes élevées que l'on attend de vous sont appliquées au cours des différentes phases de production.

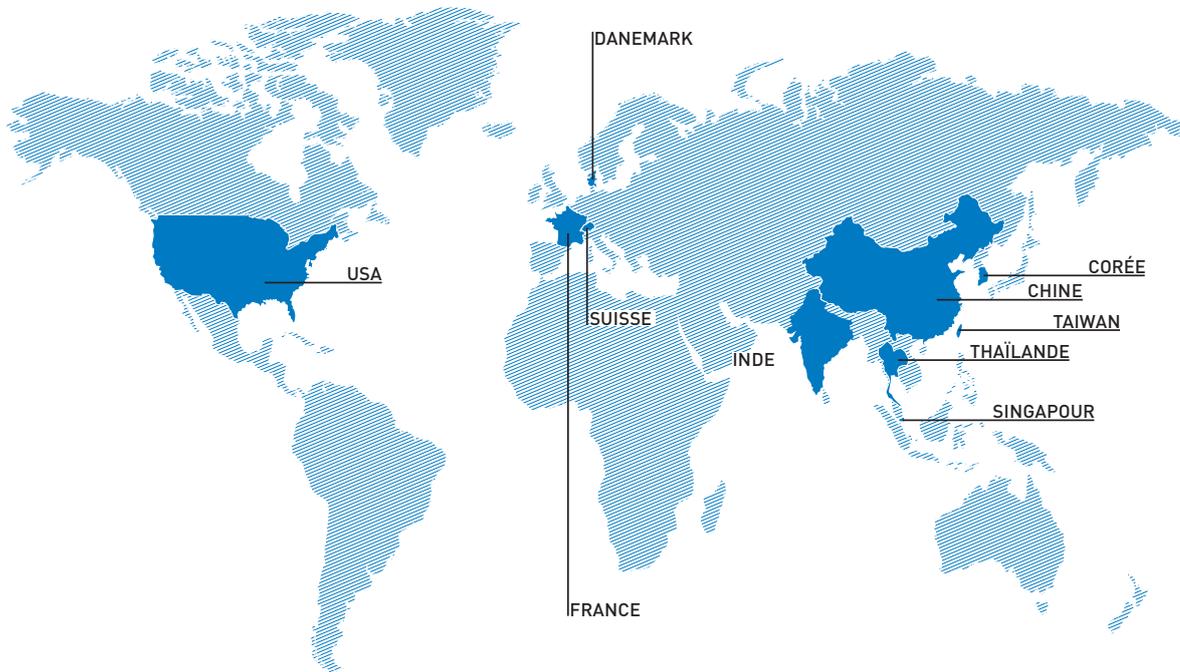
Notre spectre complet de prestations d'essai de premier plan pour la technique d'assemblage, des prestations réalisées par un personnel qualifié et expérimenté, vous aidera à minimiser les risques, à garantir l'assurance qualité et à respecter les conditions pertinentes et légales de vos composants et produits.

### Sécurité documentée

De nombreux appareils et machines doivent répondre à des normes de prévention déterminées en matière de sécurité avant de pouvoir être lancés sur le marché. Les éléments de fixation utilisés ont souvent à cet effet un rôle déterminant. C'est pourquoi, pour des applications critiques, une preuve écrite se révèle être nécessaire, une preuve démontrant que les éléments d'assemblage disposent de la résistance susmentionnée et de plusieurs autres caractéristiques. C'est le cas, par exemple, pour les vis des cuves sous pression dans le secteur de la chimie, des éléments d'assemblage dans l'aéronautique et l'astronautique, des boulons pour les véhicules ferroviaires, etc., etc.

### Organisme d'essai accrédité indépendant

«Organisme indépendant» signifie ici que nous sommes accrédités conformément à des normes internationales reconnues et que nous proposons des prestations de service à la qualité éprouvée. Cela vous donne une garantie supplémentaire que les certificats délivrés sont compréhensibles et objectifs. Nous réduisons ainsi les risques, aussi bien pour vous que pour vos clients. Vous avez la certitude, de par notre compétence professionnelle et notre efficacité, que la qualité est notre maître-mot. Notre système de gestion qualité est en outre le garant d'une qualité du produit optimale et d'un niveau de compétence élevé sur lesquels vous pouvez compter en permanence en tant que mandant.



Vous pouvez trouver les laboratoires d'essais et de contrôle qualité Bossard dans 10 pays répartis de par le monde.

« Nous sommes décidés à aller au-delà des exigences de nos clients internationaux et voulons leur procurer une valeur ajoutée optimale. »

## Une échelle de performance

# Des compétences globales

---

Profitez de nos dix laboratoires d'essais et de contrôle qualité Bossard partout dans le monde (trois d'entre eux étant des bureaux de vérification accrédités indépendants) et de nos compétences globales avec, pour principale activité, la technique d'assemblage.

---

### Une qualité constante partout dans le monde

Utilisez nos sites technologiques pour accéder rapidement à des marchés étrangers, à des solutions d'assemblage innovantes, sans altérer la qualité.

**La qualité, ce n'est pas que la technologie.** Plus clairement, nous apportons à nos clients nos compétences globales et, peu importe le marché sur lequel vous souhaitez pénétrer, les laboratoires d'essais et de contrôle qualité Bossard peuvent vous être utiles lors de l'obtention des autorisations et certifications grâce à des conseils compétents, à un savoir-faire complet et à toutes les autres prestations de services nécessaires.

### Résultats de mesure de très haut niveau

Au sein de nos laboratoires d'essais et de contrôle qualité, nous examinons vos produits sous toutes les coutures conformément aux normes spécifiques à la branche concernée et aux demandes personnelles des clients. Dans le complexe disposant de l'homologation ISO/CEI 17025, nous disposons de compétences éprouvées en termes de tests; nous sommes à la disposition des clients pour des contrôles d'encadrement de la conception, des essais spéciaux et autres essais complets. Aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale, l'accréditation du laboratoire est considérée comme une marque de reconnaissance et de fiabilité de nos performances techniques. Le contenu clair et net de conditions normatives garantit que les

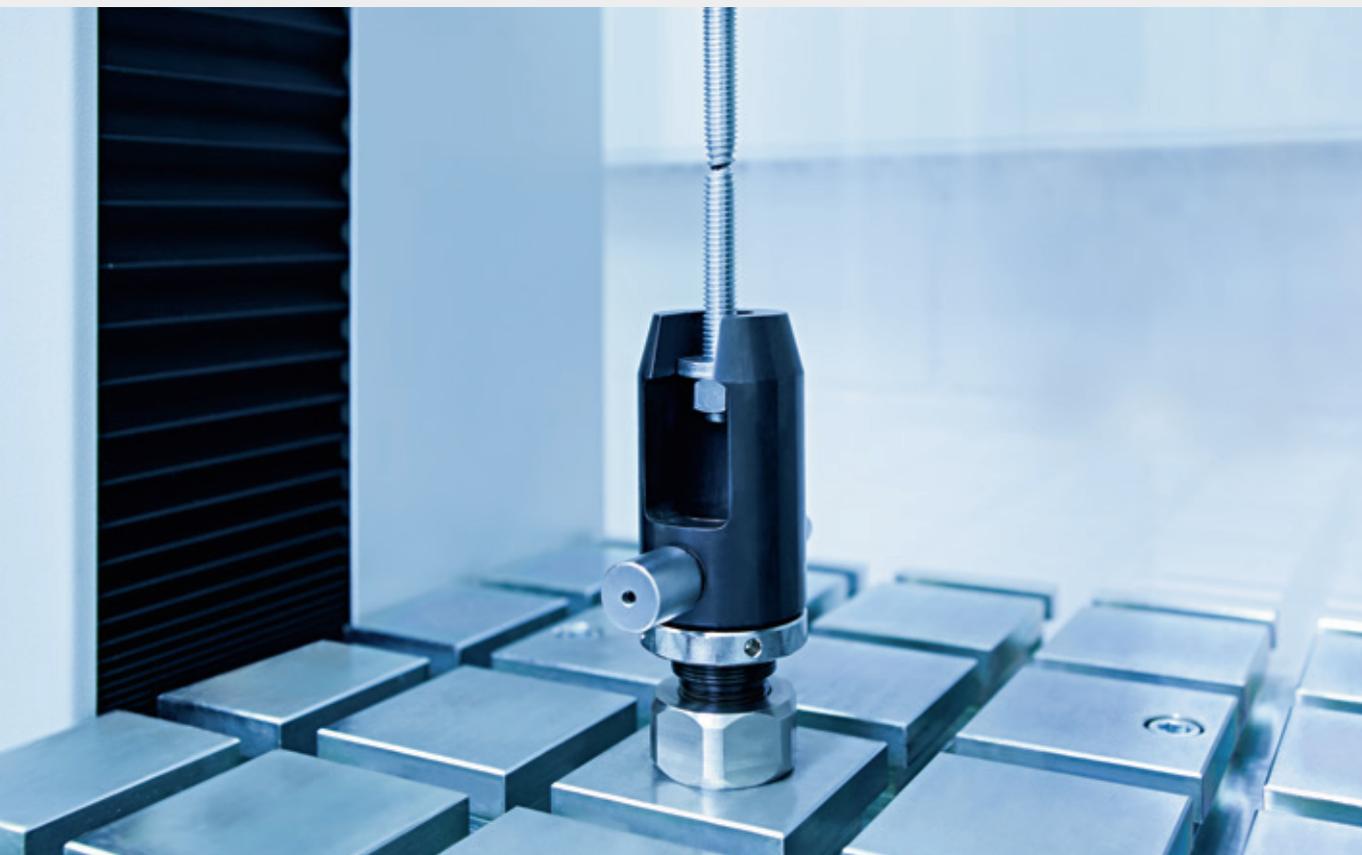
résultats de mesure fournis ont un niveau de fiabilité élevé. Cela est également assuré par notre personnel spécialisé des plus compétent. Nos clients peuvent s'appuyer sur un système d'accords internationaux et parvenir à une forme de reconnaissance internationale. De cette façon, vos produits peuvent être acceptés sans problème sur le marché domestique et sur les marchés étrangers. Cette homologation vous permet en outre de réduire les coûts, puisque le besoin de réaliser de nouveaux essais dans un autre pays va se voir réduit, voire supprimé.

Pour garantir que les produits répondent aux exigences qualité du client, la planification anticipée de la qualité doit être systématique. Le processus de planification anticipée de la qualité du produit (APQP, Advanced Product Quality Planning) accompagne le développement du produit et doit assurer que toutes les conditions du client sont remplies en temps voulu.

Le laboratoire de Zoug (Suisse) accrédité conformément à ISO/CEI 17025 vous propose, grâce à ses équipements high-tech, une multitude de procédés d'essais individuels, complexes et combinés, en fonction des souhaits des clients.

En tant que client, vous bénéficiez d'une fiabilité et reproductibilité optimales des résultats de mesure obtenus: par exemple, test de dureté, essai de résistance, essai de corrosion, mesures du coefficient de frottement et de la rugosité, essai de mesure de l'épaisseur du revêtement et analyses spectrales. D'autres prestations d'ingénierie complètent notre offre.

**Pour que vous puissiez être sûr à 100%!**



## Méthode d'essai mécanique

# Essai de résistance à la traction et à la pression

### Vérification des caractéristiques mécaniques

L'essai de traction est un processus standard visant à contrôler les matériaux; il sert à déterminer la résistance à l'allongement, la résistance à la traction, l'allongement à la rupture ainsi que d'autres valeurs concernant les matériaux. Il fait partie des méthodes d'essai destructives.

### Plage de mesure / d'essai

Machine de test 1:

Essai de traction/de charge  
M3 - M33 600 kN max.

Machine de test 2:

Essai de traction/essai de charge/essais de débouffonnage  
M3 - M6 50 kN max.



## Méthode d'essai mécanique

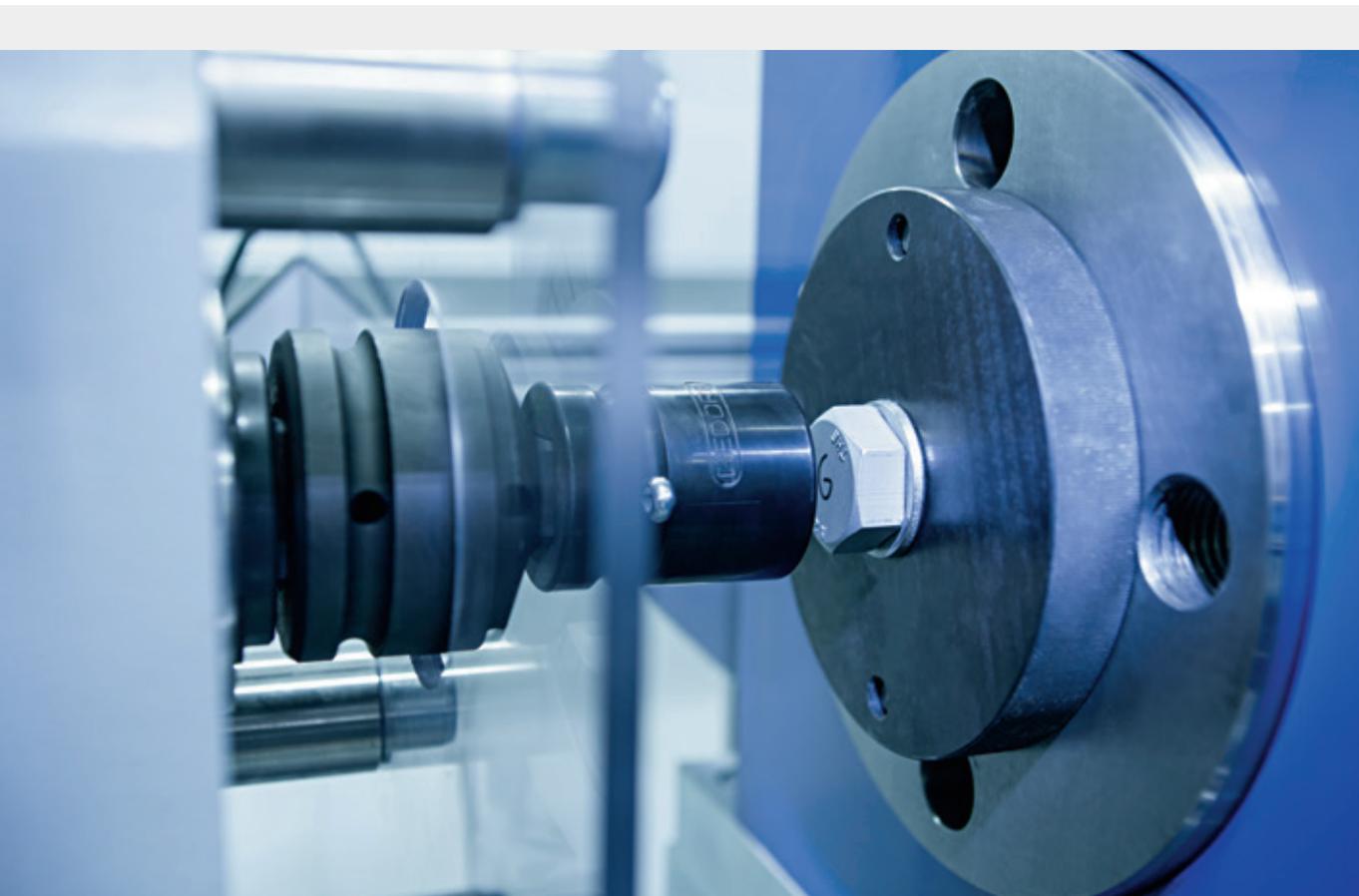
# Contrôles de la dureté / mesures de la modification de la dureté

Essai de profondeur de la cémentation, de la modification de la dureté, de la dureté superficielle, de la dureté à cœur et test des caractéristiques mécaniques.

Dans le secteur de la science des matériaux, tout spécialement pour les métaux, ce sont principalement des méthodes d'essai mesurant la dureté de pénétration qui sont employées. Pour ce faire, des échantillons standardisés dans des conditions bien définies ont été imprimés sur la pièce à travailler. Ensuite, on calcule le relief de la surface ou la profondeur de l'empreinte en résultant.

Plage de mesure / d'essai

Microdureté: HV0,01 - HV1  
Macro dureté: HV1 - HV 100  
Dureté Rockwell: HRC



## Méthode d'essai mécanique

# Contrôle du coefficient de frottement / contrôle de la torsion

- Garantie de la capacité opérationnelle des montages à vis
- Distribution des forces de précontrainte / couples de serrage et coefficients de frottement
- Évaluation statistique avec courbes et valeurs des tableaux correspondantes
- Examens de différents paramètres d'influence sur le frottement selon des conditions générales données
- Vérification du fonctionnement des freins de filetage

### Plage de mesure / d'essai

Plage de mesure: M3-M16 (200 kN / 500 Nm max.)

Plage de mesure: M20-M36 (700 kN / 4 000 Nm max.)



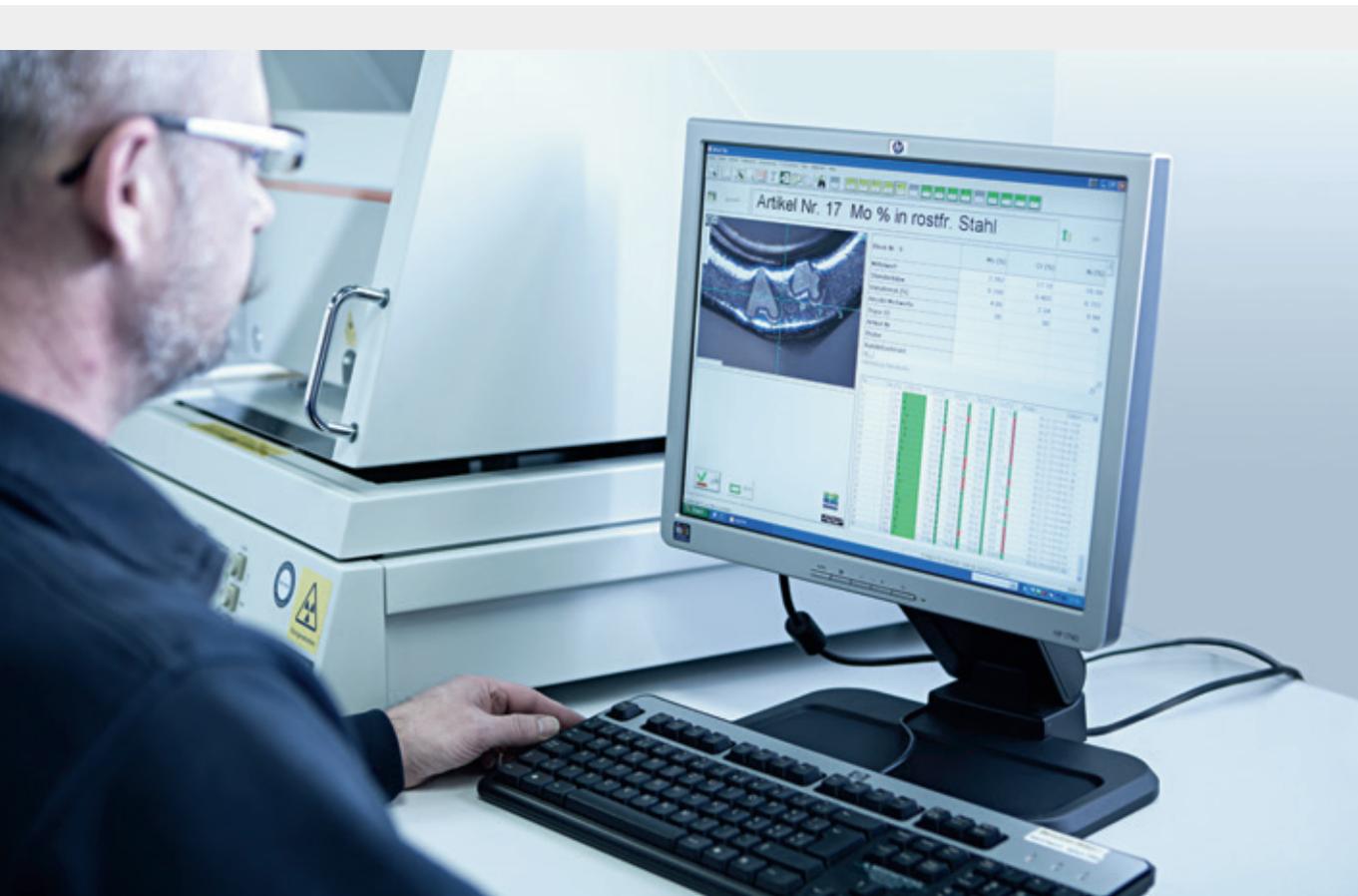
## Méthode d'essai mécanique

# Essais de vissage et de foirage

- Garantie d'un montage sécurisé indépendamment du processus utilisé
- Essai visant à déterminer le couple de serrage, par exemple pour un vissage direct dans du plastique et du métal
- Essai de fluage des forces de précontrainte pour déterminer le couple de rotation, le couple de décollement et le couple de dévissage

Plage de mesure / d'essai

Plage de mesure: 0,1 - 150 Nm/60 kN



## Méthode d'essai géométrique

# Mesure de l'épaisseur du revêtement

Mesure de l'épaisseur du revêtement et analyse des matériaux à l'aide d'une fluorescence radiographique pour contrôler et garantir l'épaisseur du revêtement voulue.

La fluorescence radiographique, c'est l'émission de rayons X secondaires (ou fluorescents) caractéristiques d'un matériau qui a été fortement irradié. Dans l'analyse par fluorescence radiographique, le phénomène est utilisé pour déterminer la composition élémentaire des métaux.

Plage de mesure/d'essai

Plage de mesure: revêtements en zinc, nickel, chrome, lamelles de zinc, or et argent (mesure possible jusqu'à trois revêtements).



## Méthode d'essai chimique

# Simulation de l'environnement

- Essai de résistance à la corrosion
- Comparaison de différentes couches protectrices

L'essai au brouillard salin est un essai standardisé pour l'évaluation des enduits organiques ayant des propriétés anticorrosives, des revêtements métalliques ou des traitements de surface chimiques ou physiques. Différentes normes nationales ou internationales (par exemple, DIN EN ISO 9227) réglementent la réalisation de cet essai. Les spécimens ont été positionnés, dans des conditions normalisées, dans une chambre d'essai où une solution saline (généralement une solution de chlorure de sodium) que l'on pulvérise agit sur les spécimens pendant 1 000 h maximum.

## Plage de mesure / d'essai

Essai conformément à EN ISO 9227 NSS (essai au brouillard salin) et à EN ISO 6270-2 AT (condensation, variation des températures).



## Méthode d'essai chimique

# Analyse spectrale

- Identification de différents matériaux
- Contrôle de qualité des produits finis et semi-finis
- Contrôles de réception
- Brevet de contrôle pour certificats de réception EN 10204

## Plage de mesure / d'essai

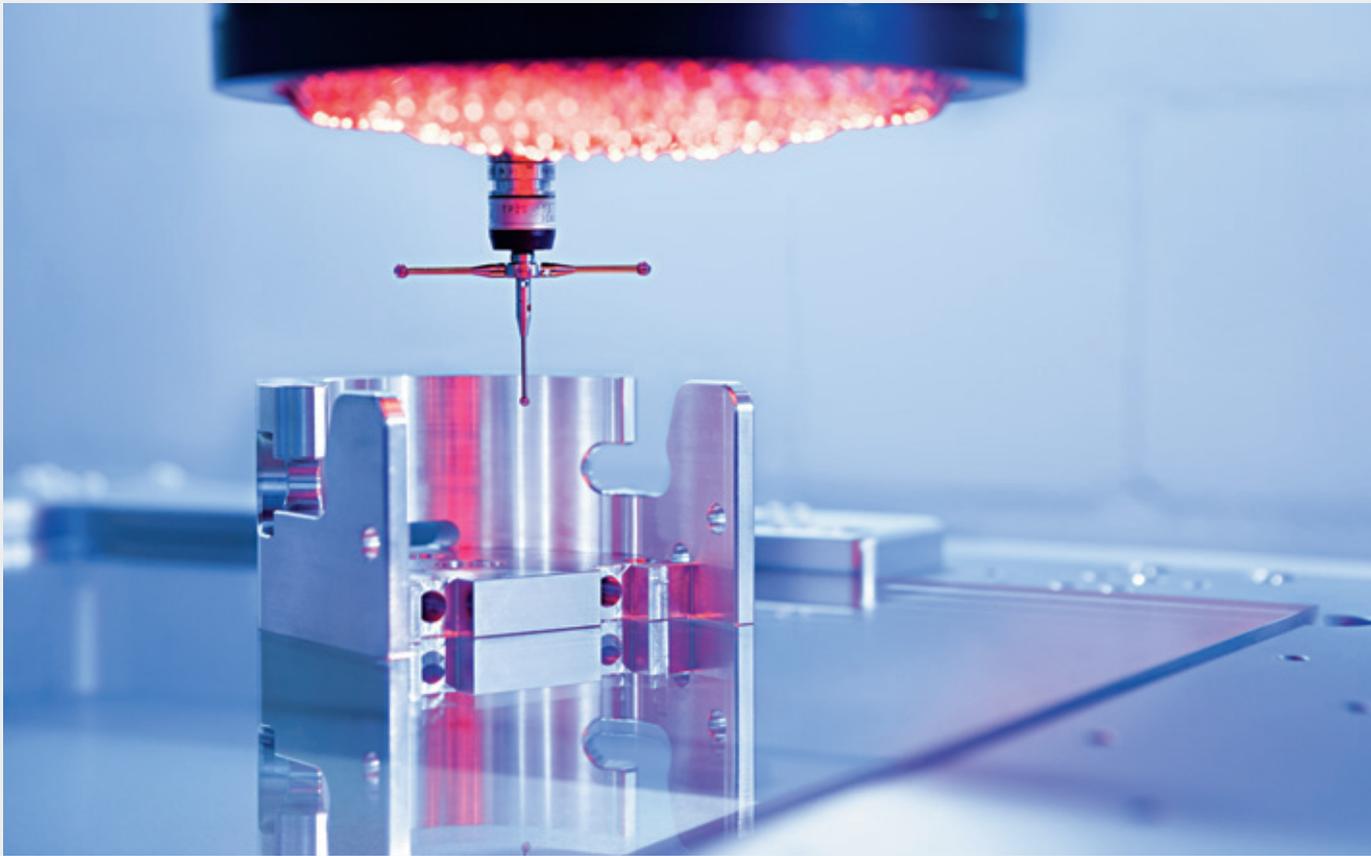
Plage de mesure pour les éléments avec une base:

Fe: 31 éléments différents

Al: 31 éléments différents

Cu: 29 éléments différents

Ni: 21 éléments différents



## Méthode d'essai optique

# Technologie multicapteur

La technologie multicapteur utilise les avantages et points forts de plusieurs capteurs afin de réaliser une fonction de mesure complète. À cette occasion, les données de mesure de plusieurs capteurs sont associées à un paquet de données multicapteur. Les capteurs optiques jouent ici un rôle non négligeable. Ces capteurs exécutent la mesure très rapidement, sans contact et conviennent également à des composants et surfaces délicats. En complément, les points mesurés de forme tactile offrent des informations supplémentaires sur l'objet de la mesure.

### Plage de mesure / d'essai

Plage de mesure: 315×315×160 mm  
Objet de mesure 10 kg max.  
Précision: Axe XY 2,6+L/175  
Axe Z 3,0+L/150



### Méthode d'essai visuelle

## Analyses microscopiques et rugosité

La mesure de la rugosité par le biais d'un profilomètre (mesure du relief d'une surface) sert à déterminer la rugosité de la surface. Pour ce faire, un profil en 2 ou 3D de la surface est mesuré et, à l'aide d'une méthode normalisée, on calcule différentes caractéristiques de rugosité qui spécifient la rugosité de la surface.



«Résultats de mesure fiables provenant de notre laboratoire d'essais et de contrôle qualité Bossard»

## Prestations techniques complémentaires

# Savoir-faire interconnecté

---

La qualité de l'assemblage tout au long de la chaîne de la valeur ajoutée, du fabricant jusqu'à l'utilisation des pièces d'assemblage, est une véritable condition sine qua non pour votre réussite.

---

### Ingénierie appliquée

Le département ingénierie Bossard propose [des consultations techniques](#) spécialisées en ce qui concerne l'optimisation autour de la technique d'assemblage. Et même pour définir, lors de la phase de conception, des assemblages économiques et sûrs, nous sommes l'interlocuteur qu'il vous faut.



### Transferts de connaissances

Bossard propose tous les ans [des séminaires](#) où vous pouvez apprendre à connaître toutes les nouvelles tendances et innovations de la technique d'assemblage. En outre, Bossard organise des séminaires spécifiques aux clients qui nous permettent d'aborder les thèmes de vos applications et montrer divers exemples ainsi que de présenter des solutions pour les exigences requises en termes de montage et d'assemblage.

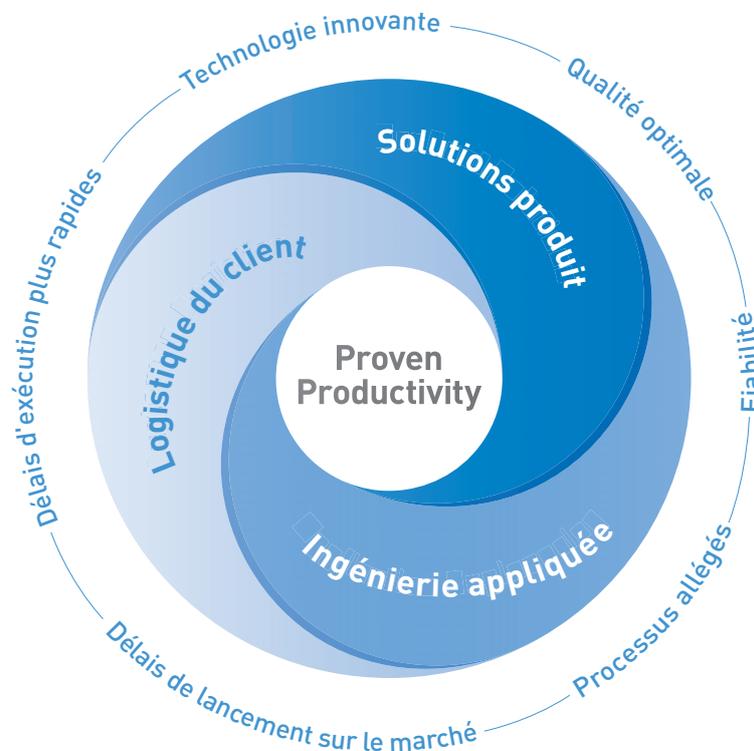


### Outils experts en ligne

Les [calculateurs et convertisseurs](#) de Bossard ont été pensés pour les ingénieurs, les techniciens, les fabricants et les étudiants qui travaillent autour du développement et du montage des assemblages vissés. Notre outil [CAD de pointe](#) vous aide à prendre des décisions concernant vos produits et conceptions à l'aide d'animations, d'affichages en 2 et 3D de plusieurs coupes détaillées, sans oublier bien d'autres fonctions intelligentes. Venez nous rendre visite sur [www.bossard.com](http://www.bossard.com) ou dans l'App Store.



# La stratégie de la réussite



## Une productivité éprouvée : notre engagement vis-à-vis des clients

Sur la base d'une coopération sur le long terme avec nos clients, nous savons comment atteindre des objectifs, et ce de manière éprouvée et durable. Nous avons déterminé ce qui est nécessaire pour renforcer la compétitivité de nos clients. Pour ce faire, nous aidons nos clients dans trois domaines stratégiques principaux.

Premièrement, en trouvant des **solutions produit** optimales, c'est-à-dire en évaluant et en utilisant la meilleure pièce d'assemblage pour chaque application envisagée au sein des produits de nos clients.

Deuxièmement, à partir du moment où nos clients commencent à concevoir un nouveau produit, notre **ingénierie appliquée** livre les solutions les plus « intelligentes » prenant en compte tous les enjeux possibles en termes de technique d'assemblage.

Troisièmement, en limitant au minimum la **logistique du client** : soit par la réduction soit par la suppression totale des frais d'approvisionnement tout au long de la chaîne d'approvisionnement de nos clients.

En tant qu'engagement vis-à-vis de nos clients, la « productivité éprouvée » repose sur deux éléments : premièrement, il doit être manifeste que cela fonctionne. Et deuxièmement, il doit être possible d'améliorer la productivité et la compétitivité de nos clients de manière durable et mesurable. Il s'agit là de la philosophie qui nous motive au quotidien : toujours avoir une longueur d'avance...



Bossard SA  
Steinhauserstrasse 70  
Case postale  
CH-6301 Zoug

Tél +41 41 749 66 11  
Fax +41 41 749 66 22

[labor@bossard.com](mailto:labor@bossard.com)  
[bossard.com](http://bossard.com)