

# Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

## ODAC<sup>®</sup> / USYS



### Contrôle des dimensions et assurance qualité

ODAC<sup>®</sup> – Têtes de mesure laser du diamètre et des dimensions

USYS – Systèmes universels pour la saisie, le traitement et l'affichage de données

## TÊTES DE MESURE ODAC®

Toutes les têtes de mesure de diamètre par laser de ZUMBACH se distinguent par une très haute précision, robustesse, fiabilité et fonctionnalité.

Appréciables pour leur précision, leur qualité et leur utilisation des plus simple, les têtes de mesure laser figurent parmi les meilleures de leur catégorie.

À la base de ces têtes de mesure est une technologie laser de pointe, combinée avec des processeurs intelligents et puissants, permettant une intégration simple et flexible. Notre longue expérience en tant que pionnier dans la technique de mesure en ligne, allant de pair avec d'importants volumes de production, nous permet de fournir un produit d'un excellent rapport qualité-prix.

Le calibrage individuel de chaque scan (balayage) CSS\*, la surveillance individuelle de chaque scan ainsi qu'un débit élevé de données pouvant atteindre 333\*\* paquets de résultats par seconde, sont quelques-unes des caractéristiques remarquables de ces appareils.

Les têtes de mesure peuvent être utilisées pour toutes les vitesses de ligne et d'éventuelles vibration du produit n'ont aucune influence visible sur la mesure.

\* CSS = Calibrated Single Scan (en Anglais)

\*\* Dépend de la version de la tête de mesure, le nombre des valeurs de mesure transférées ainsi que de la vitesse de transmission de l'interface choisi.

	240	240	380-1060	560-1160	730-1480	1000-1650	1320-2820	1750-2950
Modèles à 1 axe	ODAC 2J <sup>1)</sup>	ODAC 16J <sup>1)</sup>	ODAC 60J <sup>1)</sup>	ODAC 100	ODAC 160	ODAC 230	ODAC 310	ODAC 550
Champ de mesure	2 mm	16 mm	60 mm	100 mm	160 mm	230 mm	310 mm	550 mm
Diamètre min. de l'objet	0.012 mm	0.05 mm	0.2 mm	0.25 mm	0.5 mm	0.75 mm	1 mm	2 mm
Fréquence d'échantillonnage	240/s	240 ou 480/s	1000 / 2000/s	1000 / 2000/s	1000 / 2000/s	1000 / 2000/s	1000 / 2000/s	1000/s
Vitesse d'échantillonnage	18.8 m/s	24 ou 48 m/s	157.7 m/s	219 m/s	328 m/s	473 m/s	606 m/s	1056 m/s
Version Fast	—	—	315.4 m/s	438 m/s	656 m/s	946 m/s	1212 m/s	—
Répétabilité*	0.15 µm	0.15 µm	0.25 µm	0.35 µm	0.4 µm	0.6 µm	1 µm	3 µm
Erreur de mesure	± 0.3 µm	± 0.5 µm	± 2 µm	± 2 µm	± 3 µm	± 5 µm	± 25 µm	± 50 µm
Modulaire			•	•	•	•	•	•

	285	285	260	260	310	390	530	800
Modèles à 2 axes	ODAC 14XY-M	ODAC 14XY	ODAC 18XY-M40	ODAC 18XY	ODAC 34XY	ODAC 64XY	ODAC 110XY	ODAC 160XY
Champ de mesure	3 x 3 mm	16 x 16 mm	18 x 18 mm	18 x 18 mm	34 x 34 mm	64 x 64 mm	110 x 110 mm	160 x 160 mm
Diamètre min. de l'objet	0.015 mm	0.06 mm	0.04 mm	0.08 mm	0.15 mm	0.25 mm	0.5 mm	0.5 mm
Fréquence d'échantillonnage	2 x 500/s	2 x 500/s	2 x 1200/s	2 x 1200 / 2500/s	2 x 1200 / 2500/s	2 x 1200 / 2500/s	2 x 1200 / 2500/s	2 x 500/s
Vitesse d'échantillonnage	65.8 m/s	65.8 m/s	67.8 m/s	67.8 m/s	117.9 m/s	207.5 m/s	354.6 m/s	328 m/s
Version Fast	—	—	—	141.3 m/s	245.6 m/s	432.3 m/s	738.8 m/s	—
Répétabilité*	0.07 µm	0.07 µm	0.05 µm	0.05 µm	0.08 µm	0.25 µm	0.25 µm	0.6 µm
Erreur de mesure	± 0.3 µm	± 0.8 µm ± 0.15%	± 0.5 µm ± 0.1%	± 0.5 µm ± 0.1%	± 1 µm ± 0.08%	± 2 µm ± 0.1%	± 5 µm ± 0.05%	± 3 µm

	300	320	420	630
Modèles à 3 axes	ODAC 13TRIO	ODAC 33TRIO	ODAC 63TRIO	ODAC 113TRIO
Champ de mesure	16 x 16 x 16 mm	34 x 34 x 34 mm	64 x 64 x 64 mm	110 x 110 x 110 mm
Diamètre min. de l'objet	0.06 mm	0.15 mm	0.25 mm	0.5 mm
Fréquence d'échantillonnage /s	3 x 600 / 1500 / 3000	3 x 600 / 1500 / 3000	3 x 600 / 1500 / 3000	3 x 600 / 1500 / 3000
Vitesse d'échantillonnage	52.6 m/s	98.3 m/s	173 m/s	295.5 m/s
Version Fast / FF	131.5/263 m/s	245.7/491.5 m/s	432.5/865 m/s	738.8/1477.5 m/s
Répétabilité*	0.04 µm	0.15 µm	0.3 µm	0.4 µm
Erreur de mesure	± 0.5 µm ± 0.1%	± 1 µm ± 0.08%	± 2 µm ± 0.1%	± 5 µm ± 0.05%

\* pour 3 Sigma et un temps de calcul de la moyenne de 1s.

<sup>1)</sup> Seulement disponible en version ODAC J

### Flexibilité dans le choix des interfaces de communication

- RS (-232 /-422 /-485)
- DP (Profibus DP)
- EN (Ethernet TCP/IP)
- PN (Profinet IO V2.3)
- EI (EtherNet IP)
- J (digital pour USYS)
- Affichage local
- Interface analogique
- Serveur web intégré

## LES AVANTAGES PRÉÉMINENTES

### ODAC® Laser Scanners

- Fréquence de balayage très élevée jusqu'à 3000/s
- Mesure de haute précision
- Calibrage permanent
- Fonction de détection de défauts
- Robuste et longue durée de vie
- Pas de problème de sécurité
- Haute insensibilité à l'encrassement

### Processeurs USYS

- Un modèle optimale pour toute application et budget
- Rapidité et hautes performance grâce au matériel et logiciel en temps réel de ZUMBACH
- Industriel, interface homme-machine conviviale
- Système de saisie et de traitement robuste et stable
- Programmes sur carte mémoire Flash (pas de disque dur)
- Équipement et configuration spécifiques à l'application
- Extension possible à tout moment

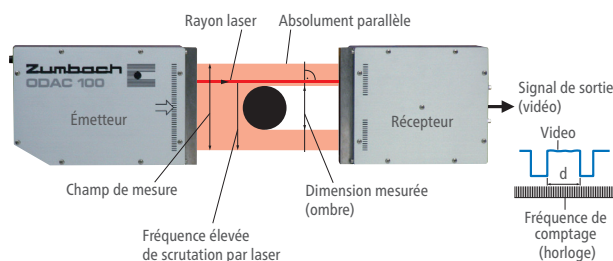
## PRINCIPE DE MESURE ET TECHNOLOGIE

L'objet est scruté à haute fréquence au moyen d'un rayon laser focalisé. La durée d'obscurcissement provoqué par l'objet (ombre) est captée puis traitée avec une résolution de 0.00001 mm (1/100  $\mu\text{m}$ !). Le matériau, la couleur ou la température de l'objet n'influence en aucune manière la précision et la fiabilité de la mesure.

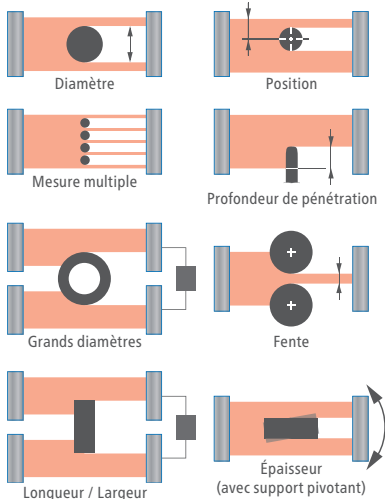
### Le traitement adaptatif de signaux dans les instruments de mesure augmente la précision de mesure.

Toutes les têtes de mesure de la série ODAC® contiennent un traitement adaptatif des signaux (brevet DE3111356) qui rend superflu tout calibrage régulier, exception faite du remplacement d'un composant ou le respect de règlements qui préconisent un calibrage de routine.

Tous les paramètres déterminants pour la précision sont surveillés en continu par le système et compensés automatiquement de façon continue. Cela s'applique également à d'éventuelles variations à long terme du comportement du moteur de scanner ou de l'électronique de mesure.



### Mode de mesures typiques



### Gamme complète de processeurs USYS

Une gamme complète de processeurs pour le traitement des données, l'affichage, la statistique, la régulation de processus et la mise en réseau permet de répondre à toutes les exigences fonctionnelles et économiques. Tous les processeurs sont de classe industrielle, stables, conviviaux et évolutifs. Ils peuvent traiter plusieurs têtes ODAC®, divers autres capteurs, la vitesse ou des événements.

### Traitement rapide en temps réel

Les pré-processeurs CPXX dans les capteurs ou processeurs USYS fournissent rapidement et avec précision des données constantes grâce à toute une série d'algorithmes de filtrage et de calcul intelligents. Il est possible, dans certains cas, de traiter jusqu'à 3000 mesures/s.

### Régulateur SIGMA EXPERT

Les processeurs USYS sont pour la plupart disponibles avec ce type de régulateur avec algorithme auto-adaptatif. En diminuant les tolérances de production, il permet de réaliser d'importantes économies de matières premières.

# SYSTÈMES DE SAISIE, DE TRAITEMENT ET D'AFFICHAGE

Système économique 1 tête de mesure. Affichage LED	Système économique 1 tête de mesure. Écran monochrome LCD	Système à 1 tête de mesure. Écran couleur TFT LCD	Processeur pour OEM ou installations flexibles. Affichage séparé	Processeur pour OEM ou installations flexibles. Affichage séparé	Explication des symboles: • = Standard = Option ○ = 1 caractéristique par application
AT 4	USYS 20	USYS 200	USYS IPC 1e	USYS IPC 2e	<b>Caractéristiques / fonctions</b>
•					Affichage LED
	4.2" • monochrome	6.4" • LCD couleur	Écran tactile 19" séparé •	Écran tactile 19" séparé •	Écran
•	•	•	•	•	Éditeur système
					Terminal pour cartes de régulation
▲	•	•	•	•	Affichage à distance
	•	•	•	•	Entrée pour "Start/Stop" externe
	•	•	•	•	Entrée pour "pause" externe
	•	•	•	•	Entrée pour clavier externe
	•	•	•	•	Entrée pour capteur de longueur
					Start/Stop / Pause
0.1 μm	0.1 μm	0.01 μm	0.01 μm	0.01 μm	Résolution
					Mesure de l'épaisseur de paroi avec 2 ODAC
•	•	•	•	•	Mesure de l'épais. de paroi à l'aide d'ultrasons
	•	•	•	•	Mesure de la capacité
	•	•	•	•	Mesure de fente
	•	•	•	•	Mesure de la pénétration
	•	•	•	•	Mesure "chaud/froid"
	•	•	•	•	Communication série
	•	•	•	•	Ethernet (TCP/IP protocole)
	•	•	•	•	Web Server
	•	○	○	○	Data Log
		○	○	○	Report Manager
		○	○	○	OPC UA
		3 •	6 •	8 •	USB
	•	•	•	•	Imprimante série, RS-232
		•	•	•	Imprimante parallèle
		•	•	•	Imprimante Ethernet
	2 •	2 •	6 •	6 •; 4 ○	Affichages sériels
	2 •	2 •	2 •; 4 ○	2 •; 8 ○	Sorties analogiques
		•	•	•	Mémorisation des produits
1 •	1 •	1 •	2 •	5 •	No. de têtes de mesure pouvant être raccordées
	1 •	2 •	2 •	2 •	Entrées d'événements Sparktester, détecteur de défauts KW etc.
•	•	•	•	•	Alarme + / Alarme -
•	•	•	•	•	Alarme générale
•	•	•	•	•	Pré-alarme
•	•	•	•	•	Auto-diagnostic
		•	•	•	Alarme-statistique
		•	•	•	Asserv. chaud/froid
	○	○	•	•	Régulateur statique (SRD)
		○	•	•	SIGMA EXPERT
		○	•	•	Cpk Pilot
	•	•	•	•	Statistique simple
	•	○	•	•	SPC avec cartes
		•	•	•	Compte rendu
		•	•	•	Protocole (Data Log)
		•	•	•	Ordre (campagne)

Utilisation / périphérie

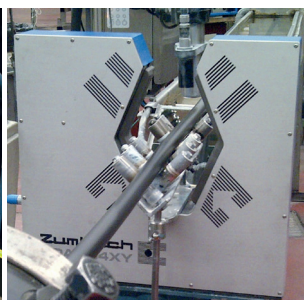
Traitement des valeurs mesurées simultanées

Communication

Diagnostic et alarme

Asser-  
vissement

Statistique



## SOLUTIONS IDÉALES

La liste de toutes les applications et avantages des systèmes de ZUMBACH est pratiquement illimitée. Que les applications les plus typiques sont listées ci-dessous:

### Industrie du câble

- Mesure / régulation du diamètre et de l'ovalité
- Épaisseur moyenne de paroi
- Largeur / hauteur
  - Fils dénudés
  - Fils électriques
  - Câbles à quartes
  - Bourrages
  - Gaines
  - Câbles sectoraux
  - Câbles plats
  - Câbles MV et HV (moyenne et haute tension)
  - Câbles automobiles
  - Câbles de données
  - Fibres optiques
  - Coatings (revêtements)

### Tréfilage

- Mesure / régulation du diamètre et de l'ovalité
- Protection d'air pour lubrification à sec
  - Tréfilage humide
  - Tréfilage à sec
  - Fils de cuivre
  - Fils d'acier
  - Câbles d'acier
  - Fils spéciaux
  - Fils profilés

### Médecine, alimentaire, cosmétique, emballage

- Diamètre et ovalité
- Multi-cordes
  - Tuyaux
  - Cordes
  - Tubes
  - Diamètre de films soufflés
  - Peau de saucisse

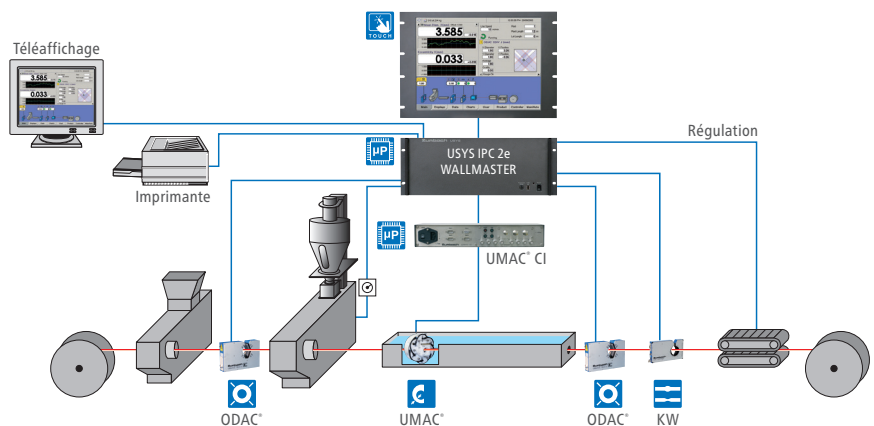
### Extrusion des plastiques et du caoutchouc

- Mesure / régulation du diamètre et de l'ovalité
- Largeur / hauteur
- Multi-cordes
  - Tubes
  - Tuyaux
  - Profils
  - Rubans
  - Plusieurs cordes
  - Diamètre de films soufflés

### Mesure et régulation de l'isolation ou du gainage de câbles

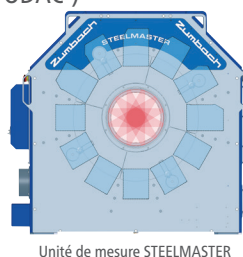
Lors de l'extrusion de câbles, le système USYS IPC WALLMASTER offre toutes les possibilités, grâce à sa flexibilité et l'opération simple. Tous les paramètres peuvent être contrôler: épaisseur de paroi, excentricité, diamètre / ovalité etc.

- Pour l'extrusion de l'isolation
- Pour l'extrusion de gaines (aussi câbles mal-ronds ou lâches)
- Pour co-extrusion
- Calibration automatique avec DIACAL
- Compensation chaud – froid

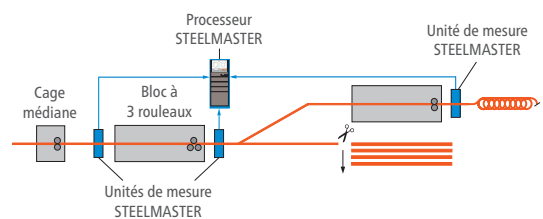


### Industrie de l'acier et du métal

- Systèmes STEELMASTER SMR, SMO ou SMS
- 1 à 6 axes de mesure (têtes de mesure ODAC\*)
  - Produits longs laminés à chaud
  - Fils, Barres
  - Profils
  - Tubes sans soudure
  - Produits laminés ou étirés à froid
- EPM – "Enhanced Profile Measurement" (demande de brevet déposée)



Configuration typique dans un train de laminage combiné fils / barres d'acier avec 3 unités de mesure STEELMASTER et 1 unité commune de traitement et d'affichage de données STEELMASTER.



La méthode de mesure pour géométries et produits spéciaux



Scruter un grand nombre de bords d'ombres à la périphérie du produit permet de capturer la forme du produit. Celui-ci est donc saisi avec une grande précision par la scrutation synchronisée de plusieurs tête de mesure ODAC\*. Des défauts polygonaux ou autres géométries irrégulières sont également détectés avec haute précision.

## ODAC® – STEELMASTER SYSTÈMES POUR L'INDUSTRIE DE L'ACIER ET DU MÉTAL

### Applications à chaud

Pour le contrôle dans des conditions industrielles difficiles, en particulier dans le laminage à chaud, ZUMBACH offre la gamme spéciale STEELMASTER.

1 à 6 têtes de mesure ODAC® représentent le cœur des unités de mesure SMS (statique), SMO (oscillante) ou SMR (rotatif). Le processeur et le logiciel STEELMASTER traitent les données de mesure pour l'affichage, la surveillance du processus, les statistiques et la communication avec le réseau local.

### Applications à froid

Des têtes de mesure ODAC® avec dispositifs de protection spéciaux sont disponibles pour les processus à froid, tels que laminage, tréfilage, écroûtage, rectification et pour le contrôle de qualité (NTD) et le tri. Selon le cas et la demande du client, un processeur de la gamme USYS ou STEELMASTER est utilisé pour le traitement et l'affichage des données.



► Demandez nos prospectus spéciaux sur ces applications.

## COMMUNICATION ET MISE EN RÉSEAU

Il est devenu indispensable que les capteurs et processeurs puissent communiquer avec d'autres ordinateurs ou réseaux. La grande variété de versions ODAC®, d'unités d'interface et de logiciel USYS offerts par ZUMBACH couvre la presque totalité des besoins et concepts.

### ODAC® Manager

Kit logiciel convivial et simple pour configuration et étalonnage à partir d'un PC. Versions pour la communication série ou ETHERNET.

- Réduit le temps de réglage au minimum
- Accès facile
- Affichage graphique et numérique
- Configuration facilitée et sauvegarde sur PC

### USYS Data Log

Ce logiciel pour Windows™ permettent de collecter facilement les données d'un ou de plusieurs processeurs ZUMBACH, pour être sauvegardées dans un fichier texte ou en format Excel™. Le logiciel communique avec les processeurs ZUMBACH par une interface série RS-232 ou via Ethernet TCP/IP.

™ Windows et Excel sont des marques déposées de Microsoft Corporation

### USYS Web Server

Avec cette option, un processeur USYS pourvu d'une adresse IP, peut être adressé à travers un réseau ETHERNET TCP/IP (LAN, Intranet, Internet), en utilisant un navigateur standard, comme "Internet Explorer" par exemple.

### USYS Report Manager

Le système USYS peut sauvegarder des données statistiques détaillées d'une pièce, d'un lot ou de périodes statistiques, sur un disque local ou un disque externe. Grâce à cela, il est possible de retrouver et visualiser des données de productions antérieures et reproduire des

rapports imprimés du contrôle de qualité.

### OPC UA\*

Protocole de communication pour Windows. La technologie OPC est un standard dans le domaine du contrôle de processus tels que SCADA ou HMI. Elle définit une interface commune pour l'accès aux données des périphériques.

L'application met à disposition les valeurs de mesures et permet la modification des recettes de produit. Elle fonctionne sur les plateformes Windows 2000, XP, VISTA ou 7.

\* Pour USYS 200, USYS IPC 1e/2e. (Version OPC pour USYS 20).

• Tous droits de modifications techniques réservés.

## BUREAUX ET SERVICE APRÈS-VENTE DANS LE MONDE ENTIER



**Siège principal:**  
Zumbach Electronic AG  
Case postale  
CH-2552 Orpund  
SUISSE  
Tél.: +41 (0)32 356 04 00  
sales@zumbach.ch

ALLEMAGNE, verkauf@zumbach.de  
BENELUX, sales@zumbach.be  
CHINE P.R., sales@zumbach.com.cn  
ESPAGNE, gestion@zumbach.es  
ÉTATS-UNIS, sales@zumbach.com  
FRANCE, ventes@zumbach.com.fr

INDE, sales@zumbachindia.com  
ITALIE, zumit@zumbach.it  
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE, jvorlicek@zumbach.cz  
ROYAUME-UNI, sales@zumbach.co.uk  
TAÏWAN, info@zumbach.tw

