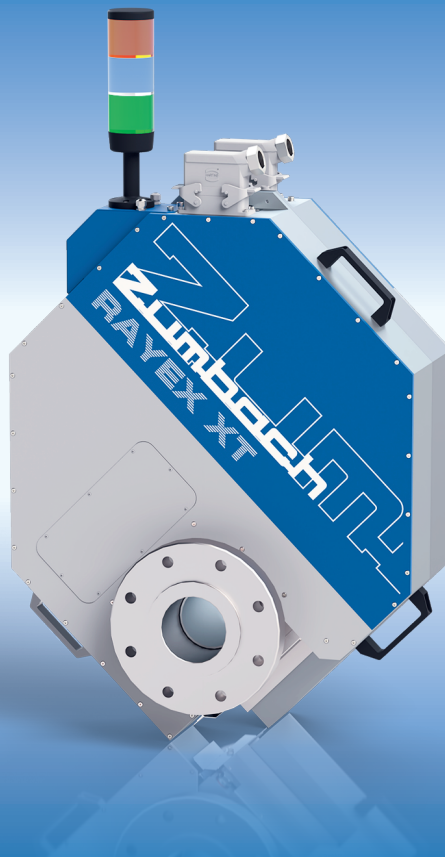


RAYEX[®] D XT



Systeme moderne et de haute précision à rayons X pour la mesure et la régulation de l'épaisseur de paroi (3 couches), l'excentricité et le diamètre / l'ovalité.

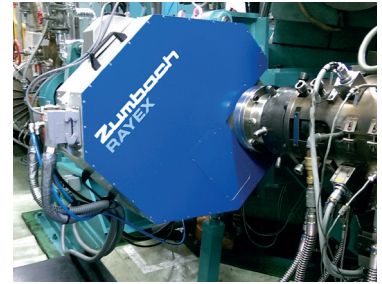
INTRODUCTION

RAYEX D XT est un système de scrutation rapide à rayons X basse énergie. Il permet de mesurer l'épaisseur de paroi, l'excentricité, le diamètre et l'ovalité de produits à une ou plusieurs couches, par exemple dans des lignes de CV. RAYEX D XT est basé sur le premier système au niveau international mesurant tous les paramètres importants d'un câble à partir de l'extérieur du tube par des fenêtres en béryllium.

RAYEX D XT est protégé par les brevets internationaux CH 685 336 A5, US 5 518 681, US 5 795 531 et par d'autres droits.

Sûr, précis, économique pour chaque ligne et processus.

- Lignes CV
 - CCV, VCV
 - MDCV
 - CV à vapeur
 - CV caoutchouc
- Silane pour câbles LV et MV
- Câbles sous-marins



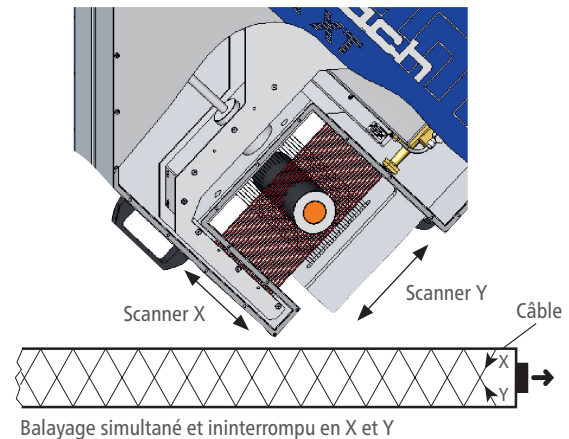
PRINCIPE DE MESURE

Un scanner équipé d'une source ultra stable de rayons X a été développé pour permettre de mesurer précisément chaque couche. Le faisceau très étroit (faisceau filiforme) fourni par la source pénètre aux endroits voulus du câble de façon très sélective. Le récepteur à très haute résolution est conçu pour éviter que des rayons diffusés puissent fausser les mesures.

La source et le récepteur sont montés sur un cadre en forme de "C" lequel, au moyen d'un moteur pas à pas, scrutent le câble dans un mouvement de va et vient.

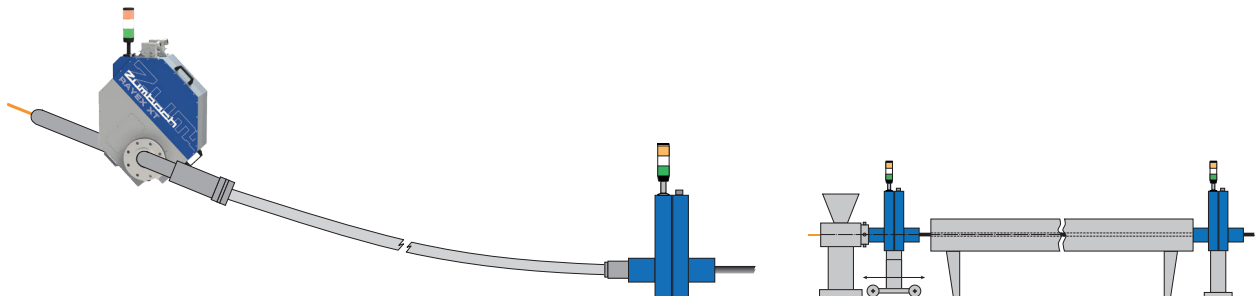
Un processeur spécial gère la vitesse et la position du scanner. Deux unités de ce type scrutent le câble dans sous un angle de 90°, les bras étant inclinés à 45° par rapport à l'horizontale.

Un faisceau de rayonnement pénètre le produit (par exemple, un câble haute tension, etc.) dans les directions verticale et horizontale. Chaque scanner à rayons X (X et Y) est contenu dans un boîtier séparé. L'intensité du rayonnement à la sortie de la section transversale est évaluée par un récepteur (scintillateur), situé du côté du produit opposé à la source de rayons X. Les signaux des capteurs sont traités directement dans le boîtier du scanner. Le traitement simultané des axes X et Y permet d'atteindre un taux de mesure très élevé.



APPLICATIONS AND TYPICAL LINE LAYOUTS

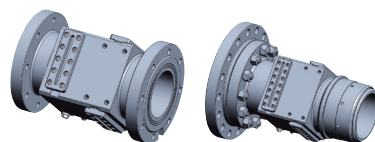
Le système de mesure RAYEX D XT est généralement utilisé sur les lignes d'extrusion CCV, VCV ou Silan. Les conceptions de mise en œuvre individuelles offrent les meilleurs résultats de mesure.



Segments de tube de mesure faits sur commande

Zumbach possède une vaste expérience et une forte tradition de qualité dans la conception et la fabrication de segments de tubes pour chaque applications.

- Pour lignes azote et/ou de vapeur
- Conformés à toutes les normes de sécurité pertinentes (TÜV etc.)
- Faits en acier inoxydable de première qualité.



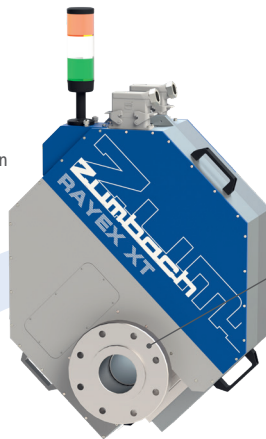
Conceptions typiques de segments personnalisés et livrés.

MODULAIRE ET CONVIVAL

RAYEX D XT est conçu comme système modulaire. Les câbles qui relient les composants centraux aux afficheurs auxiliaires, etc. ne sont pratiquement soumis à aucune limitation de longueur. L'unité de mesure comporte 2 scanners identiques. Cela se traduit par plus de flexibilité et de facilité d'installation, d'entretien et de SAV.

Unité de mesure

Cette unité contient 2 scanners identiques équipés chacun d'une source de rayons X et d'un détecteur, ainsi que le système d'entraînement avec sa commande.



Tube de mesure

Ce segment de tube est fabriqué selon les spécifications du client. Elle remplace généralement la pièce de tête (tube d'étanchéité) du tube télescopique et sert aussi de support pour l'unité de mesure.



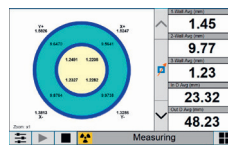
Unité de déshumidificateur et de refroidissement d'air
Option pour les environnements très humides et/ou soumis à des températures extrêmes.



Unité de refroidissement
Cette unité est équipée d'un système hydraulique fermé afin d'assurer le refroidissement de l'unité de mesure.

Unité de distribution

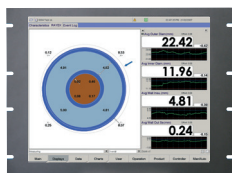
Boîtier de connexion du câblage du système. Le courant et les signaux sont transmis par des conducteurs flexibles et des branchements rapides.



Communication embarquée – Serveur web

La conception avec interface de communication intégrée permet au système de niveau supérieur de configurer et de saisir les résultats de mesure. L'algorithme de mesure lui-même est contrôlé par le RAYEX D XT et ne nécessite que la spécification du nombre de couches et de l'épaisseur nominale de la paroi. Tous les résultats de mesure peuvent être lus et traités par le système de niveau supérieur. Les interfaces disponibles sont: Profinet IO, Ethernet TCP/IP, EtherNet IP et OPC UA.

SOLUTION DE SYSTÈME DE MESURE AUTONOME AVEC USYS RAYEXMASTER

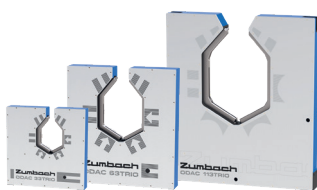


USYS IPCe RAYEXMASTER



Les processeurs USYS IPC 1e/2e permettent un contrôle et une optimisation complets du processus. Toutes les valeurs mesurées peuvent être surveillées et enregistrées dans le logiciel. Les recettes de produits enregistrées permettent une utilisation simple du système. Des capteurs supplémentaires tels que: Têtes de mesure laser du diamètre ODAC ou des détecteurs de creux et bosses KW peuvent être connectés si nécessaire. Les processeurs USYS disposent également d'entrées et de sorties pour l'alarme de la commande de ligne et peuvent également communiquer avec un système supérieur via l'interface HOST.

Grâce à l'USYS, il est également possible de connecter le système en combinaison avec d'autres jauges Zumbach.



ODAC®
Têtes de mesure laser



Sparker
Test de l'isolation / Sparker



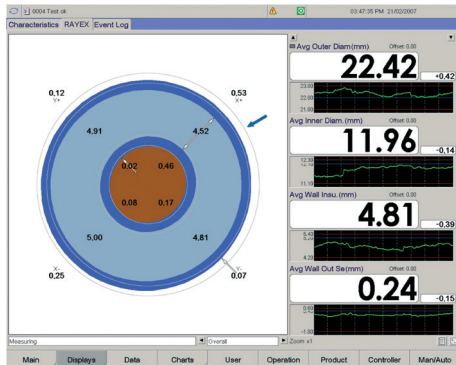
MSD
Technologie de capteur linéaire & multiples sources de lumière



RAYEX®
Technologie des rayons X

AFFICHAGE DES DONNÉES SUR L'ÉCRAN TACTILE

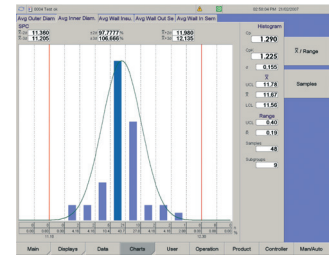
Une grande importance a été accordée à la simplicité d'utilisation et clair des données. Cela a été obtenu par des graphiques de plusieurs couleurs complétés par des valeurs numériques, des graphiques à barres, l'affichage des tendances etc. Les dépassements des tolérances sont immédiatement identifiés par le passage au rouge des zones concernées. Des flèches mobiles indiquent toujours l'emplacement le plus mince de chaque couche.



Vue en section transversale et caractéristiques.



Écran principal affichant, entre autres, le schéma de la ligne, la vue de l'état et des instruments, ainsi que la vue des caractéristiques.



Statistiques

AVANTAGES

Précision et stabilité incomparables

- La sensibilité locale et la précision de mesure de la source ultra stable de rayons X sont très élevées grâce au faisceau hautement focalisé et à une intensité constante.
- Il est même possible de mesurer avec précision un semi-conducteur interne de 0.3 mm.
- La conception unique du tube X-RAY permet que 80% peuvent être recyclés.

Protection unique en son genre des fenêtres en béryllium

- Un tube de protection unique en son genre permettant d'effectuer rapidement un remplacement protège efficacement les fenêtres en béryllium (ce qui est crucial pour la sécurité, la durée de vie et les coûts d'entretien).
- Version spéciale pour des lignes CV de vapeur.

Scanners modulaires et légers

- Conception supérieure, élaborée comportant 2 scanners interchangeables pour les axes X et Y.

- Il est également possible de travailler avec un seul scanner.
- Excellente protection contre les rayons X ; source intégrée à micro focalisation d'un emploi simple et commode. Possibilités d'interférence exclues.
- Scanners complètement fermés et protégés sans moteurs ni câbles externes etc.

Fréquence de mesure élevée, simultanée selon les 2 axes X et Y

- Le traitement préliminaire incorporé dans le scanner permet de garantir une fréquence et une précision de mesure élevés.

Diagnostics et tests de fonctionnement

- Possibilité d'effectuer un scan de référence pour réajuster la contamination due aux impuretés.
- Possibilité d'effectuer une comparaison avec les données off-line au moyen d'un rétroprojecteur / projecteur d'ombre.

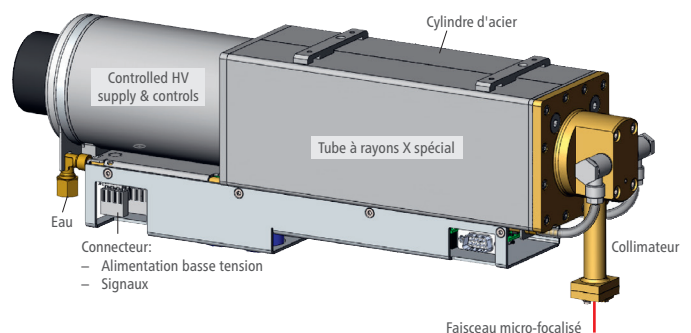
SOURCE DE RAYONS X ULTRA STABLE

Les sources de rayons X disponibles sur le marché ne répondant pas aux exigences de la maison ZUMBACH, celle-ci a mis au point une source spéciale intégrée. La source ultra stable à micro-focalisation des rayons X ainsi obtenue a été nommée source UMX. Cette source UMX est un module autonome: le tube à rayons X, le générateur H.T. et les appareils auxiliaires sont encapsulés dans un cylindre d'acier rempli d'huile.

L'instabilité et les perturbations causées par les longs câbles du générateur H.T. externe utilisé dans la plupart des autres systèmes sont éliminées. Ce procédé améliore également notablement la sécurité d'utilisation et la fiabilité.

Avantages de la source de rayons X de Zumbach

- La source UMX est plus stable que les tubes à rayons X ordinaires alimentés par une H.T. externe.
- La tension et le courant sont soumis à une régulation précise en boucle fermée.
- Le faisceau de rayons X est fortement focalisé et profilé spécialement par un "collimateur" pour accroître la résolution locale.
- Les points de montage précis permettent de remplacer rapidement toute la source sans effectuer de réalignement.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

Unité de mesure (comportant 2 têtes de mesure)

Alimentation	110...240 VAC (- 15 % / + 10 %), 50 / 60 Hz (connexion centrale à la DPU)
Puissance max. consommée	DPU: 620 W / Unité de refroidissement: 1600 VA
Plage de mesure (diam. max. câble)	Modèle 160D XT: 90 mm / Modèle 220D XT: 140 mm
Épaisseur max. de l'isolation ¹⁾	XLPE: max. 40 mm / EPR: max. 10 mm
Épaisseur min. semi-cond.	0.3 mm
Matière de l'isolat./du conduct.	XLPE ou EPR / Cu ou Alu (matières spéciales sur demande)
Précision de la mesure	Répétabilité typique de ± 0.03 mm pour une plage de mesure moyenne
Résolution	0.01 mm
Système de scrutation	2 scanners à rayons X, placés à un angle de 90° degrés l'un par rapport à l'autre sur les axes X et Y
Mode de scrutation	Scrutation simultanée à haute vitesse sur X et Y
Temps de scrutation et d'actualisation	1...3 secondes (adaptation automatique au diamètre du câble)
Température de fonctionnement	0...45 °C
Refroidissement ³⁾	Échangeur de chaleur pour circuit d'eau fermé + option de déshumidification et de refroidissement d'air
Poids (tête de mesure)	RAYEX 160D XT: 48 kg / RAYEX 220D XT: 52 kg
Altitude	0...2000 m
Humidité (max.)	95 % sans condensation (utiliser l'option de déshumidification d'air pour une humidité plus élevée)
Classe de protection	Tête de mesure: IP 60. DPU: protégé contre la poussière et les projections d'eau, correspondant à l'IP 54.
Niveau d'irradiation	max. 0.2 μ S/h au-dessus du niveau naturel ²⁾

¹⁾ Unités de mesure spéciale sur demande pour isolation plus épaisse en XLPE ou EPR.

²⁾ Mesuré à une distance de 100 mm. Remarque: Cette valeur est bien en dessous des règlements nationaux.

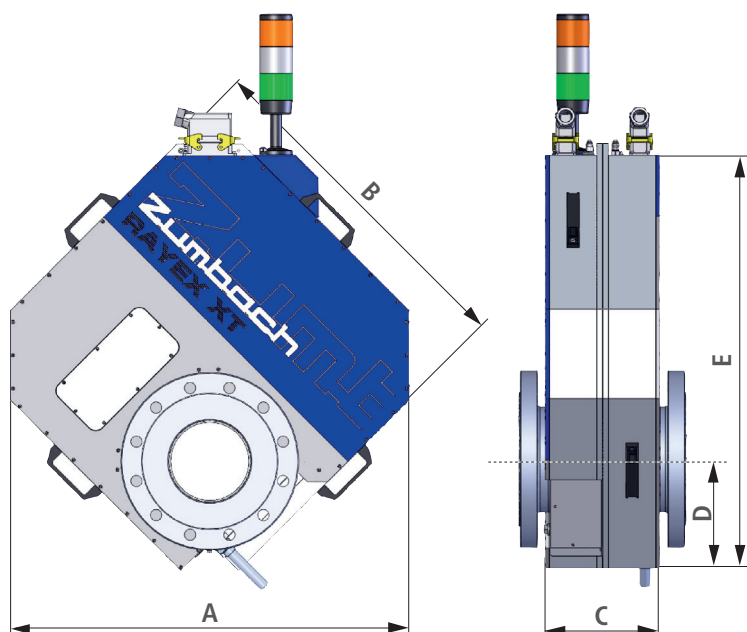
³⁾ Le refroidissement du système n'est pas critique, la partie détectrice étant située à l'extérieur du tube de pression.

Un circuit fermé de circulation d'eau pour la source de rayons X et la tête de mesure permet d'éviter de dépasser les températures de fonctionnement permises et assure une longue durée de vie au tube à rayons X.

Unité de traitement (processeur) et d'affichage (option)

Dimensions/poids	510 x 600 x 2020 mm / approx. 120 kg	
Alimentation	110...240 VAC (- 15 % / + 10 %), 50 / 60 Hz	
Température	En fonctionnement : 0...45° C / Transport: - 20...50° C	
Affichage	<p>TFT couleur SXGA avec écran tactile</p> <ul style="list-style-type: none"> – Affichage instantané après chaque mesure – Affichage graphique des valeurs mesurées – Diagramme à barres, numérique ou affichage des tendances – Affichage des valeurs de mesure: <ul style="list-style-type: none"> – Diamètre (min./max./moyenne) – Épaisseur de paroi (semi-conducteur extérieur/ isolation/semi-conducteur intérieur) – Excentricité – Données/cartes SPC/SQC: <ul style="list-style-type: none"> – Moyenne (X-barre) – Valeur Max./Min. (étendue) – Écart type – Distribution statistique (histogramme) – Sortie de téléaffichage 	
Processeurs	<p>USYS IPC 2e RAYEXMASTER</p> <ul style="list-style-type: none"> – CPU: Intel 1.2 GHz Celeron – Mémoire: 128 MB – Interface: 3 x USB 1.1, Ethernet, parallèle – Interface série: 2 x RS-232 – Cartes d'extension: Quad RS-422, IO.130 	<p>IO.130 PCB</p> <ul style="list-style-type: none"> – Régulateur statique: 1 (± 10 V, ± 5 mA) – Entrées analogiques: 1 – Sorties analogiques: 3 – Digitaleingänge: 8 – Entrées numériques: 5 – Sorties relais: 3
Unité d'interfaçage	<ul style="list-style-type: none"> – Raccordement facile et sûr des têtes de mesure RAYEX – Interface pour matériel supplémentaire de l'utilisateur – Sortie 24 V pour boucle de sécurité – Sortie de réserve 24 V/1.25 A 	

DIMENSIONS



	RAYEX 160D XT	RAYEX 220D XT
A	640 mm	840 mm
B	690 mm	728 mm
C	240 mm	240 mm
D	202 mm	230 mm
E	830 mm	874 mm

COMMUNICATION ET MISE EN RÉSEAU

Aujourd'hui, la capacité des capteurs ou des processeurs à communiquer avec d'autres ordinateurs ou réseaux est essentielle. ZUMBACH offre une variété de jauges, d'unités d'interface et de logiciels USYS pour satisfaire presque tous les besoins et concepts.

USYS Web Server – Avec ce logiciel intégré par défaut, un processeur USYS peut être adressé à travers un réseau Ethernet TCP/IP (LAN, Intranet, Internet), en utilisant un navigateur standard.

USYS Data Log – Ce logiciel pour Windows™ permet 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.

USYS Report Manager – Le processeur USYS peut sauvegarder des données statistiques détaillées d'une pièce, d'un lot ou de périodes statistiques, sur une mémoire locale ou 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.

Serveur OPC UA embarqué – Le protocole OPC-UA est intégré dans le système de mesure et peut être activé en option. L'architecture unifiée OPC (UA) est un cadre de communication machine-machine indépendant des plateformes pour l'automatisation industrielle, développé par la Fondation OPC. OPC-UA est le protocole de choix pour l'internet industriel des objets (IIoT) et convient à la collecte et à la gestion des données ainsi qu'au contrôle. Les capacités d'OPC-UA permettent une intégration transparente dans le domaine du contrôle des processus tels que SCADA ou MES.

Windows™ et Excel™ est une marque déposée de Microsoft Corporation.

ÉCONOMIES RÉALISÉES GRÂCE À LA RÉDUCTION DE L'ÉPAISSEUR DE PAROI

Les fluctuations mondiales des prix des matières premières ont une influence importante sur la structure des coûts. Sur un marché concurrentiel, l'augmentation des coûts de production peut difficilement être répercutée sur le client final. Une expérience de plus de 60 ans dans les domaines de la mesure, de la régulation et du traitement des données permet à Zumbach d'offrir des solutions de production continue et de surveillance de la qualité alliant économie et précision.

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



RAYX.004.0001.FR FÉV.2024