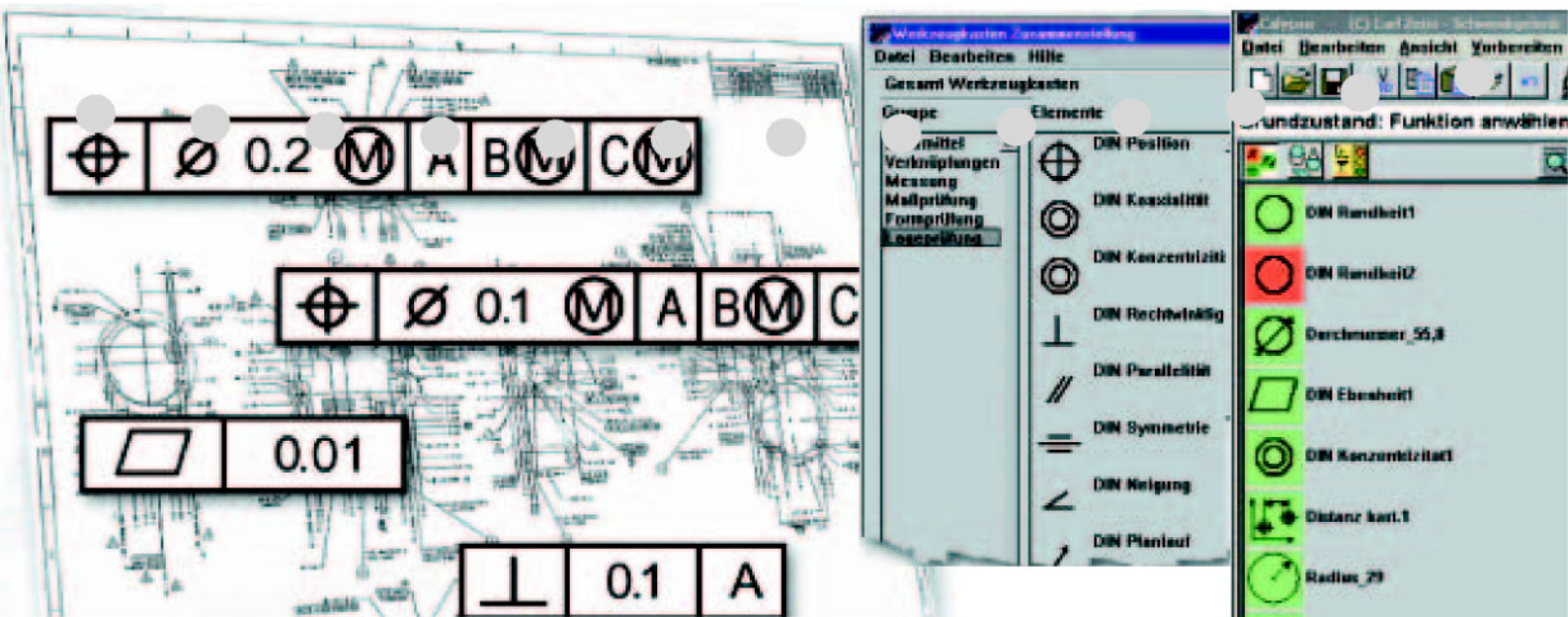


Calypso - le virtuose de la programmation



We make it visible.

Métrologie visuelle™



Caractéristiques dans le modèle C.A.O.

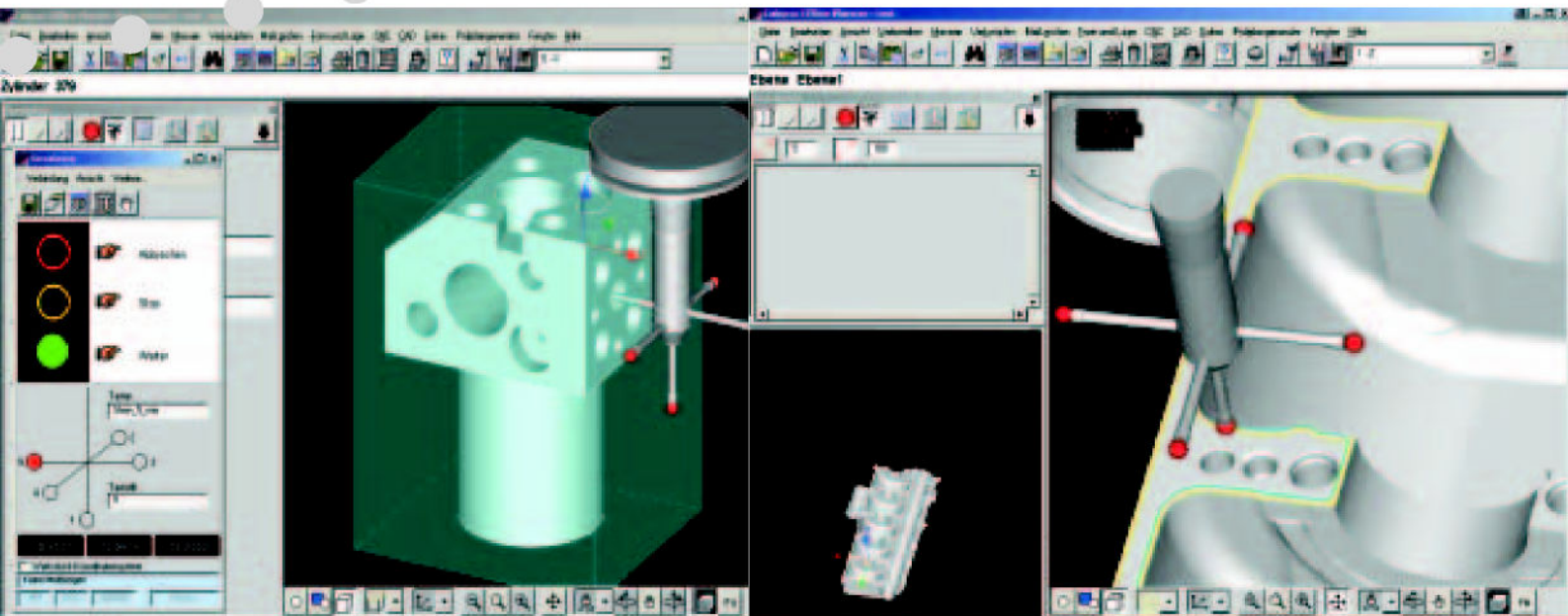
Etablissement du programme de mesure par sélection des éléments

Affichage de la liste des caractéristiques dans Calypso

Imaginez-vous un logiciel de mesure qui vous fournisse précisément les informations requises le plus rapidement possible, un logiciel de mesure dont les résultats permettent une communication compréhensible par toutes les personnes impliquées dans le processus de fabrication, un logiciel de mesure qui vous décharge des tâches répétitives et laborieuses. Imaginez-vous Calypso !

Vous choisissez les tolérances à partir du dessin coté ou du modèle C.A.O. en fonction des besoins spécifiques de la pièce à contrôler. Vous définissez les éléments de mesure à évaluer, l'assistant intégré vous aidant à sélectionner les références nécessaires et le plan de contrôle est ainsi achevé.

Cette méthode de création et de gestion de plans de contrôle, intitulée métrologie visuelle™ est la base de Calypso. Ses avantages sautent aux yeux : vous pouvez élaborer un plan de contrôle sans avoir à programmer une seule ligne ! Pas de programmation structurelle fastidieuse, pas de saisie minutieuse de code et de texte. Vous pouvez enfin vous consacrer pleinement à la tâche de mesure proprement dite.



Le logiciel Calypso génère automatiquement des cycles de mesures

L'intelligence par des suggestions appropriées

« Vérifier la circularité et le diamètre de l'alésage » telle est la tâche qui est définie sur le modèle de C.A.O. ou le dessin. CALYPSO n'a pas besoin de plus d'informations pour accomplir la mesure. « Scanning d'une hélice avec le stylet 4 », et CALYPSO saura exactement comment obtenir le meilleur résultat possible. Vous mettez en œuvre votre savoir-faire en matière de métrologie de la même manière. CALYPSO met à votre disposition l'expérience acquise par de multiples utilisateurs en vous soumettant des propositions pertinentes appropriées à chaque situation. Vous pouvez alors accepter ces propositions ou bien les adapter en fonction de votre propre expérience .

Le langage de la métrologie

Vos clients attendent des résultats dans des délais toujours plus courts, tandis que le nombre des modifications apportées à la conception ne cesse de croître ?

Calypso empêche que le contrôle de qualité ne devienne un goulot d'étranglement dans l'ensemble du processus. Les plans de contrôle sont créés aisément avec CALYPSO.

Et si votre tâche de mesure vient à changer, le plan de contrôle existant s'adapte facilement aux nouvelles demandes.

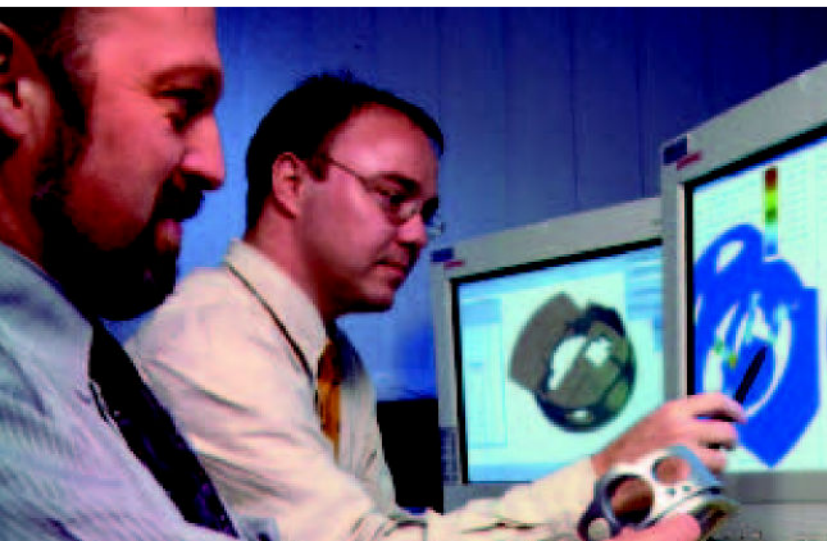
Adaptable à vos tâches

Que vous utilisiez une PRISMO ou une Carmet n'a pas d'importance, CALYPSO est utilisable sur tout type de MMT. Les points forts de CALYPSO sont indépendants du type de machine.

Mesure de série ou environnement automatisé ? Avec CALYPSO vous pouvez démarrer vos plans de contrôle par une commande à bouton unique conforme à l'environnement d'atelier de production ou dans un environnement entièrement automatisé sur une chaîne de fabrication.

Vous devez programmer plusieurs fois un élément constitutif sur une pièce ? avec CALYPSO, vous élaborerez le cycle de mesure pour un élément, et vous réutilisez ce cycle encore et encore...

Et ceci, sans avoir à programmer la moindre commande !



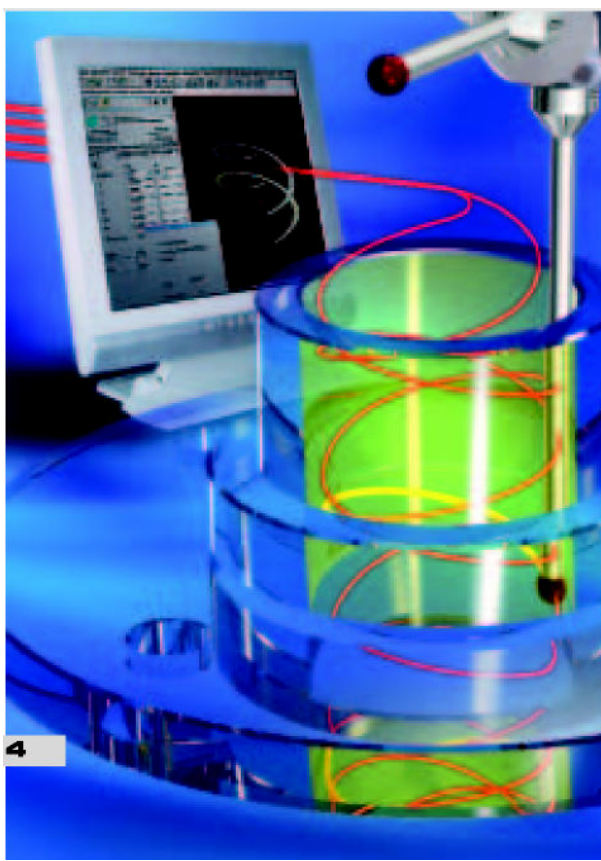
CAO

- Interface directe avec la C.A.O.
- Génération rapide de valeurs nominales
- Prise en compte des tolérances de cote et de position
- Programmation hors ligne auto-explicative
- Déroulement de mesure fiable par simulation



PROGRAMMATION

- Calibrage de palpeur
- Adaptation flexible du cycle de mesure
- Tâches de mesure extraites de la bibliothèque de programmes



CALYPSO.

Calypso.

Un logiciel pour toutes les tâches



MESURE

- La 3^{ème} génération de scanning
- Matérialisation des tolérances
- Mesure manuelle rapide

Un logiciel que vous pouvez utiliser pour toutes les stratégies de mesure et pour toutes les tâches de mesure ? Inconcevable jusqu'alors. Avec Calypso, nous révolutionnons la programmation dans le domaine de la métrologie.

En point à point ou en scanning, en manuel ou en commande numérique, sur la MMT ou en mode hors ligne, en mode tactile ou optique, pour la géométrie régulière ou la forme gauche, peu importe votre préférence pour la stratégie de mesure: avec Calypso, toutes les tâches de mesure sont résolues avec un logiciel. Et ceci avec une simplicité déconcertante, par un simple clic. Vous élaborez tous les programmes de mesure avec Calypso de manière intuitive : vous sélectionnez les mêmes caractéristiques que celles utilisées sur votre plan de construction.

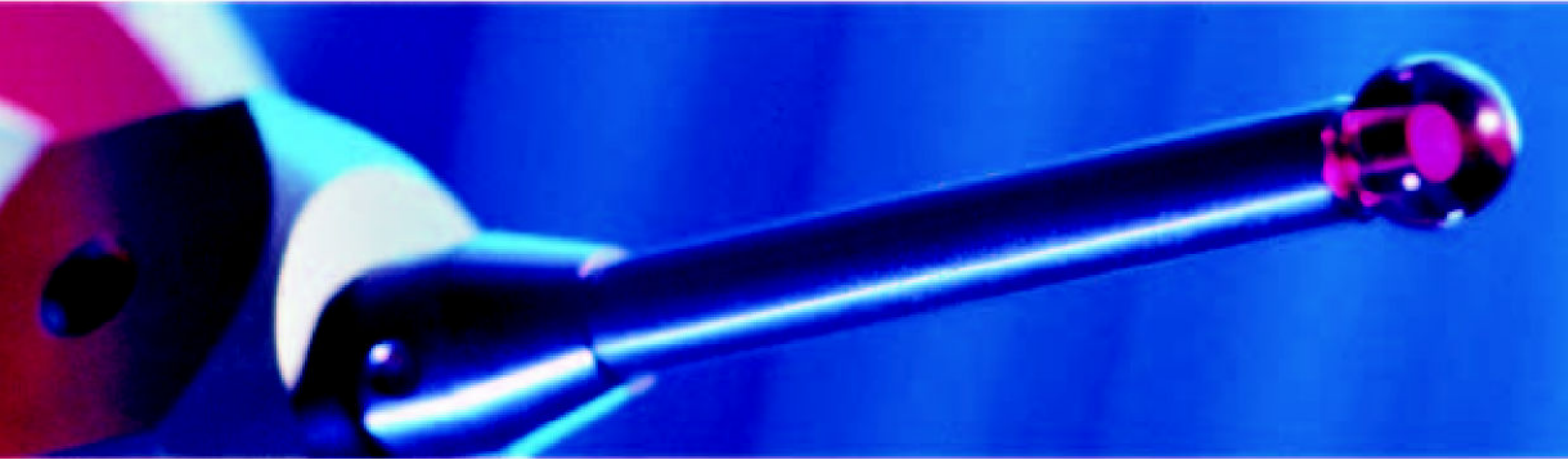
EVALUATION

- Résultats en un coup d'œil
- Présentation personnalisée des résultats
- Edition rapide de protocole

Grâce à son interface de programmation orientée caractéristique, Calypso est d'une facilité d'utilisation incomparable. Il vous affranchit des importants efforts d'apprentissage, jusqu'alors nécessaires pour tout nouveau logiciel.

Calypso exploite les technologies de programmation les plus récentes. Ceci signifie pour vous : une programmation plus rapide et plus sûre, d'où un gain de temps et une réduction des coûts. Jugez-en par vous-même !

Du modèle C.A.O. au programme de mesure fini en un temps record

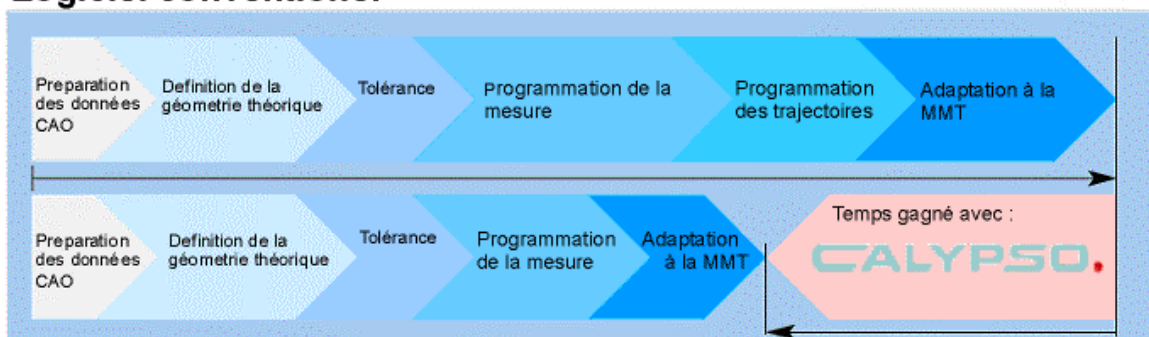


Le temps nécessaire pour créer un cycle de mesure à partir d'un modèle C.A.O. dépend essentiellement de la durée de la programmation consacrée à la mesure elle-même et l'obtention d'un cycle de mesure dépourvu de collisions.

Calypso vous soulage de ces activités. L'optimisation et la mise au point du plan de contrôle ainsi que l'établissement de trajets de contournement en vue d'une mesure sans collisions appartiennent au passé. Des programmes de contrôle fonctionnels ont été réalisés avec Calypso chez des clients, avec un gain de vitesse allant jusqu'à 75% par rapport à des programmes de mesure conventionnels.

Et avec VAST navigator, le temps de cycle de mesure peut s'effectuer 15 à 65% plus rapidement encore !

Logiciel conventionnel



CALYPSO

1) Préparation de données de C.A.O.

Calypso peut exploiter les formats de données usuels, tels que IGES, VDAFS, DXF, STEP ainsi que les formats de divers fabricants de C.A.O. comme CATIA V4/V5, ProE. Souvent source d'imprécision dans les tolérances, les conversions multiples et les retraitements géométrique des pièces deviennent ainsi superflus.

2) Définition de la géométrie théorique

C'est aussi simple que cela : chargement du fichier C.A.O., sélection des éléments de mesure dans la fenêtre C.A.O. et vous obtenez automatiquement les valeurs théoriques.

3) Tolérancement

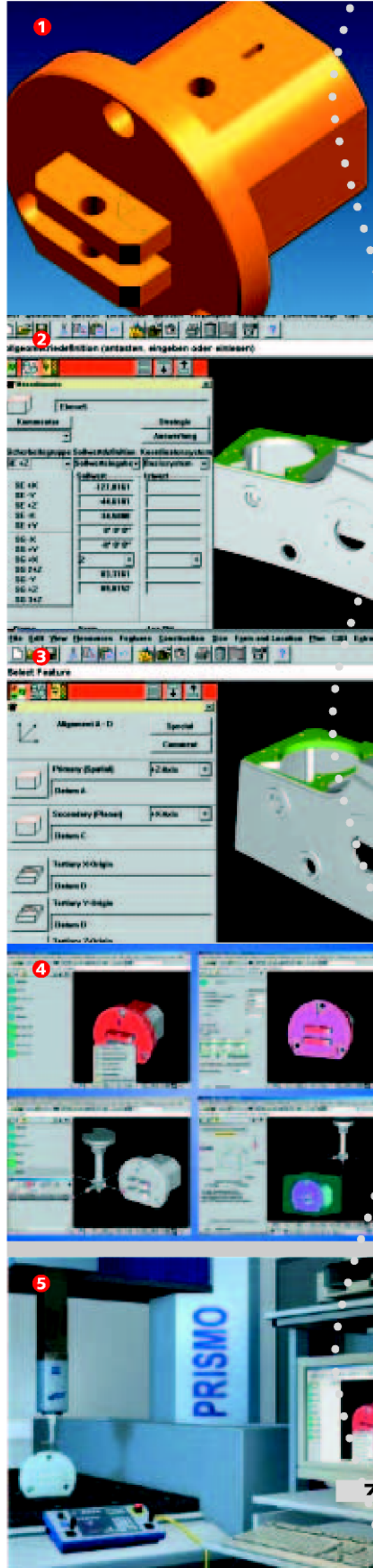
Le mot magique est « Characteristic Input » Avec cette fonction, il est possible d'extraire directement toutes les tolérances de dimension et de position du modèle C.A.O. et de les associer aux éléments de mesure concernés. Il en découle un gain de temps qui peut atteindre 50 % !

4) Programmation de la mesure

Dès que vous avez défini un élément à mesurer, Calypso vous élabore une stratégie de mesure pour celui-ci. La stratégie peut être modifiée à tout moment et peut être transposée aux éléments du même type. Avec Calypso, vous pouvez oublier dès aujourd'hui le terme de points de contournement. Calypso déplace le palpeur de manière optimale autour de la pièce et accoste les éléments correctement, sans que vous ayez à vous en préoccuper.

5) Adaptation à la M.M.T.

Un peu plus tard lorsque vous placez la pièce pour la première fois sur votre machine à mesurer, Calypso vous montre les éléments servant au dégauchissage de la pièce. Valeurs théoriques modifiées ? Montage de fixation transformé ? Avec Calypso, vous procédez à quelques modifications et vous continuez à mesurer. Si vous voulez vérifier que certaines caractéristiques vous pouvez les mesurer avec Calypso sans effectuer la moindre programmation.



Le chemin simple et rapide vers les résultats exacts. Les plans de contrôle

Vous souhaitez mesurer, pas programmer. Calypso vous facilite une grande partie des routines quotidiennes.

Vous connaissez cette situation: au moment où le programme de mesure est achevé, vous constatez que certains alésages ne sont pas placés là où le modèle C.A.O. les situe; lors de la première mesure, vous remarquez que la stratégie établie n'est pas optimale et vous recherchez longuement les vitesses et les densités de points adéquates; au cours d'un cycle, on vous demande d' « intercaler » rapidement une mesure dont les résultats importent tant.

Modifications apportées à la géométrie théorique

En quelques opérations, vous corrigez l'élément à mesurer mal programmé et vous pouvez poursuivre la mesure. Calypso vous garantit que la stratégie de mesure et les mouvements du palpeur s'adaptent à l'élément ainsi retouché.

Changement de stratégie de mesure

Si vous souhaitez ou vous devez reconsidérer la stratégie appliquée à un élément de mesure, vous pouvez le faire en toute sérénité. Calypso vous permet d'analyser immédiatement les incidences de la modification sur les résultats recueillis. Il n'est pas nécessaire d'accomplir un nouveau cycle de mesures complet.





Procédés de calibrage

Lorsqu'une précision extrême est requise, le logiciel Calypso vous propose des méthodes de calibrage spéciales. Ainsi, les écarts sur les résultats de circularité et de distance peuvent être sensiblement réduits.

Réglages optimaux

Pour la recherche des plus infimes écarts, Calypso vous assiste en ajustant les paramètres de la mesure pour garantir des résultats optimaux.

La mesure manuelle rapide en urgence

Avec Calypso vous pouvez interrompre tout cycle de mesure afin de mesurer une autre pièce. La mesure interrompue peut être continuée et Calypso ne fera la mesure que des éléments restant à mesurer.

Mesurer rapidement une distance ici, déterminer vite le diamètre là, la mesure manuelle à faire en urgence s'inscrit dans le quotidien du métrologue. Jusqu'alors, elle imposait un alignement mathématique conséquent. Maintenant, Calypso vous montre comment faire : nul besoin de connaissances particulières, Calypso vous guide de manière interactive jusqu'au résultat exact. Vous ne sauriez mesurer plus vite manuellement !

Le système de mesure idéal pour chaque tâche : Calypso est pleinement compatible avec de multiples dispositifs de palpation : de la mesure en point par point en passant par le scanning et jusqu'à la mesure optique, vous pouvez avec ce logiciel mettre en œuvre la quasi totalité de la palette de senseurs de Carl Zeiss – sur une seule et même machine à mesurer.



Scanning sans limites

Carl Zeiss n'est pas seulement un pionnier dans le domaine du scanning, mais joue aussi un rôle de précurseur en matière de logiciel de scanning. Parce que tous les logiciels ne sont pas aussi rapides que la méthode de mesure.

La plupart des logiciels ne sont capables que de représenter un tracé de contour que par un ajustement mathématique optimisé. Calypso détermine par contre l'évolution véritable des formes, pour le contrôle de formes de géométries régulières ainsi que dans le cadre de la numérisation de formes gauches. Même avec la 3ème génération de scanning, avec VAST navigator, Calypso assume sa fonction sans aucune peine.

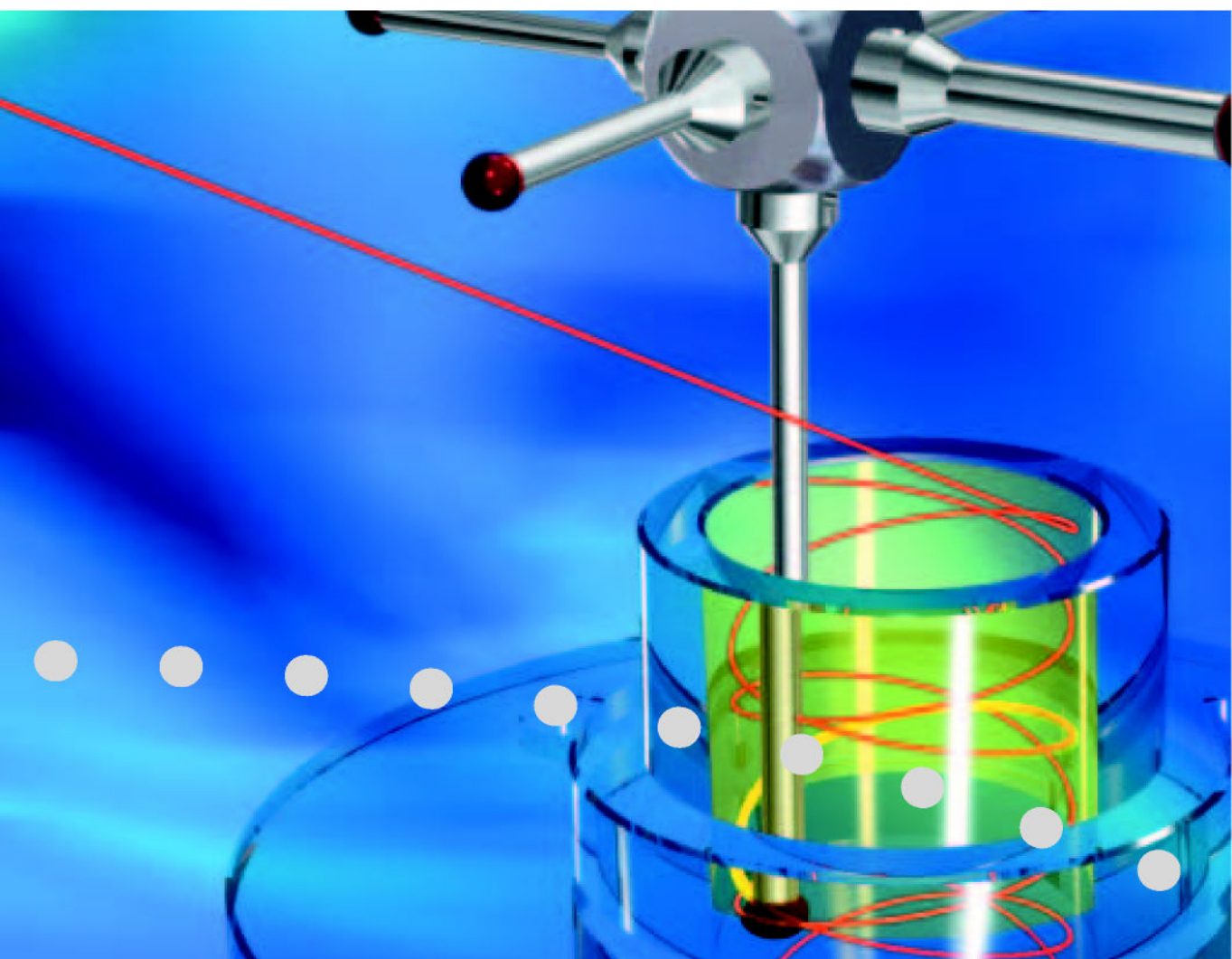
La 3ème génération du scanning

VAST navigator de Carl Zeiss reste toujours imbattable en matière de vitesse et de précision réunies. Exempt d'arrêts momentanés inutiles, garant de trajets d'approche et de contournement optimaux, le navigateur VAST vous permet de mesurer facilement en un parcours unique. L'accostage tangentiel s'est désormais généralisé dans la troisième génération du scanning. Jadis entrecoupé de plusieurs temps d'arrêt, le passage du trajet de contournement au palpage devient maintenant un mouvement fluide. L'assistant intégré au logiciel Calypso évalue la vitesse de scanning optimale en fonction de la précision requise. Le logiciel Calypso vous offre de multiples méthodes de scanning dédiées à l'exploration d'un contour inconnu, au scanning sur valeurs nominales ou au scanning par autocentrage, si bien que vous pouvez toujours mesurer au mieux votre pièce avec Calypso. Impossible de mesurer plus vite et plus précisément.



Matérialisation des tolérances

C'est justement quand il convient de vérifier le bon ajustage des pièces que le scanning se révèle la méthode de mesure la plus fiable. Calypso visualise la nature de la déformation avec une telle précision que vous pouvez détecter d'éventuels écarts ou exploiter les tolérances existantes.



Votre logiciel en est-il aussi capable ?

Toujours les bonnes suggestions

Lors de toutes les analyses de dimension, de forme et de position, Calypso utilise implicitement les procédés de calcul corrects (Gauss, Tchebychev, élément inscrit, élément circonscrit, élément tangentiel). Ceci exclut des erreurs difficilement décelables par ailleurs. Egalement lors de l'utilisation du principe de conditions matières pour les tolérances de forme et de position, Calypso évite à l'opérateur des erreurs inutiles. Calypso vous assiste lors de la création des analyses de dimensions manquantes.

Fonctions de filtre

Le logiciel Calypso vous propose pour les contrôles de forme, tous les procédés usuels actuellement connus pour filtrer les points de mesure et éliminer les valeurs aberrantes, y compris l'analyse de Fourier. Ces moyens sont mis à votre disposition dès que vous en avez besoin, c'est-à-dire lors de l'analyse.

Procédés de calibrage

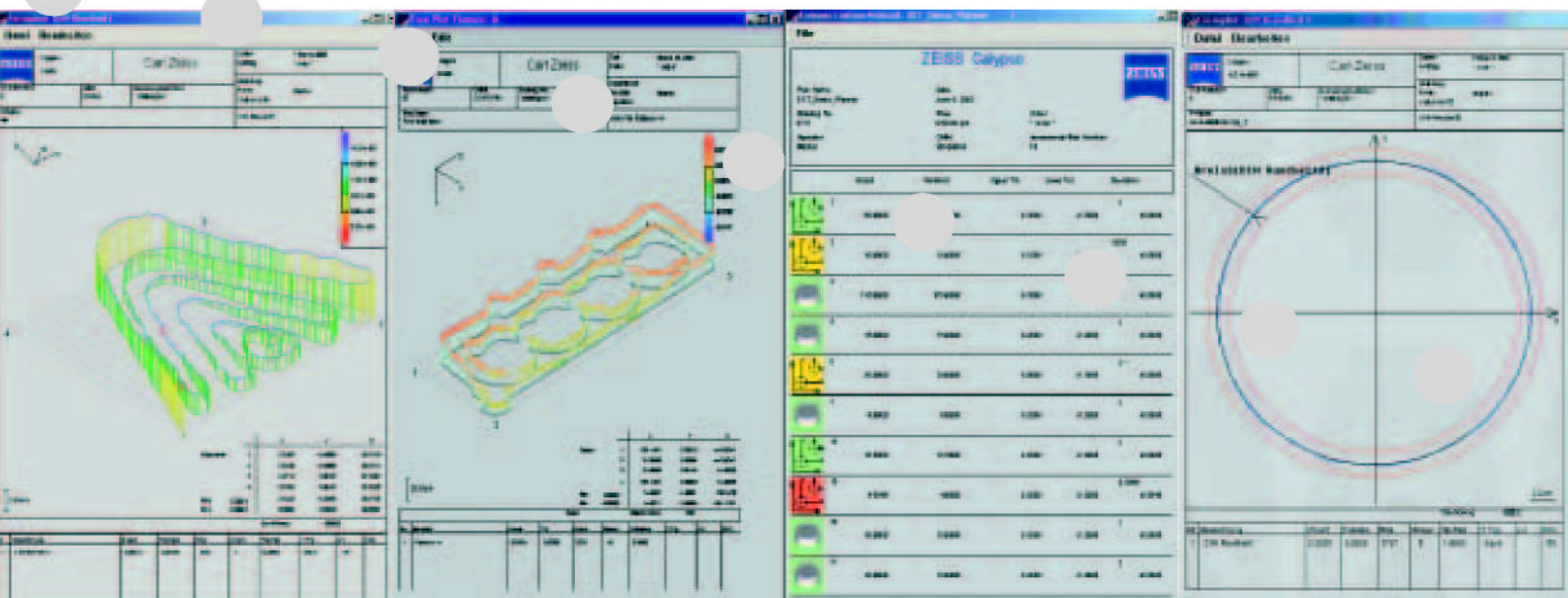
Si une extrême précision est requise, le logiciel Calypso vous propose des méthodes de calibrage spéciales.

Mise en forme de protocole standardisé

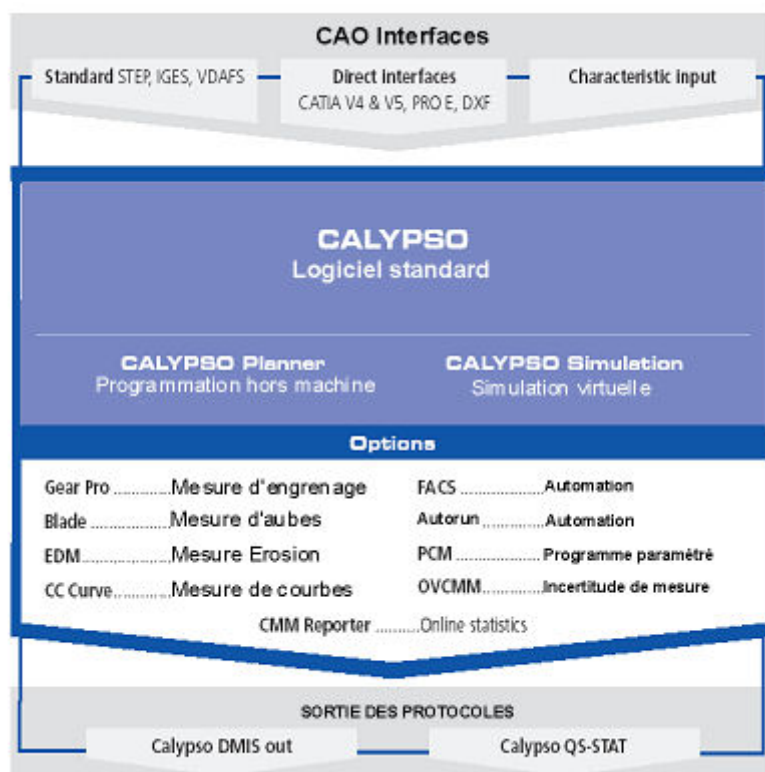
Calypso est équipé d'une interface pour exporter des résultats au formats QDAS et DMIS- Output. Il vous est ainsi possible de surveiller avec précision vos mesures en série.

Mesure sur une autre M.M.T.

Avec Calypso, pas de problème pour faire fonctionner un programme de mesure sur différentes machines à mesurer tridimensionnelles. Quelques opérations suffisent à adapter la stratégie de mesure d'un élément à la MMT correspondante.



Une base solide – des options souples



CALYPSO

Le logiciel Calypso est le logiciel standard pour toutes les formes de géométrie régulière avec un interpréteur C.A.O. intégré.

CALYPSO Planner

Avec Calypso Planner, vous pouvez générer directement un cycle de mesures à partir des données du modèle de C.A.O. disponibles. Etant donné que le plan de contrôle ainsi établi est aisément exportable dans le format DMIS, il vous est également possible d'élaborer des programmes de mesure hors ligne avec le planificateur Calypso.

CALYPSO Simulation

Avec Calypso simulation, vous simulez le déroulement de la mesure et mettez en évidence les collisions du palpeur avec la pièce. Vous pouvez ainsi optimiser virtuellement le cycle de mesure et réduire erreurs de programmation coûteuses et gourmandes en temps.

A chaque exigence le programme qui convient

Des aubes de turbine mesurées avec BladePro.

Etroitement associés, le logiciel Calypso et le programme Blade agissent de concert pour mesurer les aubes de turbine : le premier se charge de la mesure, le second de l'exploitation des données ainsi recueillies. Blade renferme les paramètres et les procédés d'analyse spécifiques qui servent à apprécier ces pièces complexes.

Des courbes mesurées avec le programme Curve.

Les surfaces gauches sont un défi pour chaque machine à mesurer mais aussi pour chaque logiciel. Curve vous permet de l'affronter en toute quiétude. Qu'il s'agisse d'un turbocompresseur, un arbre à cames ou un compresseur à vis, le programme Curve vous assure d'accomplir votre mission dans un environnement de mesure habituel.

Les modules d'érosion mesurés avec le programme EDM.

Lorsque des électrodes usées sont remplacées, beaucoup de temps et d'expérience sont

nécessaires pour déterminer les valeurs de décalage et de rotation à appliquer. Le programme EDM banalise cette mesure laborieuse qu'il exécute en quelques minutes.

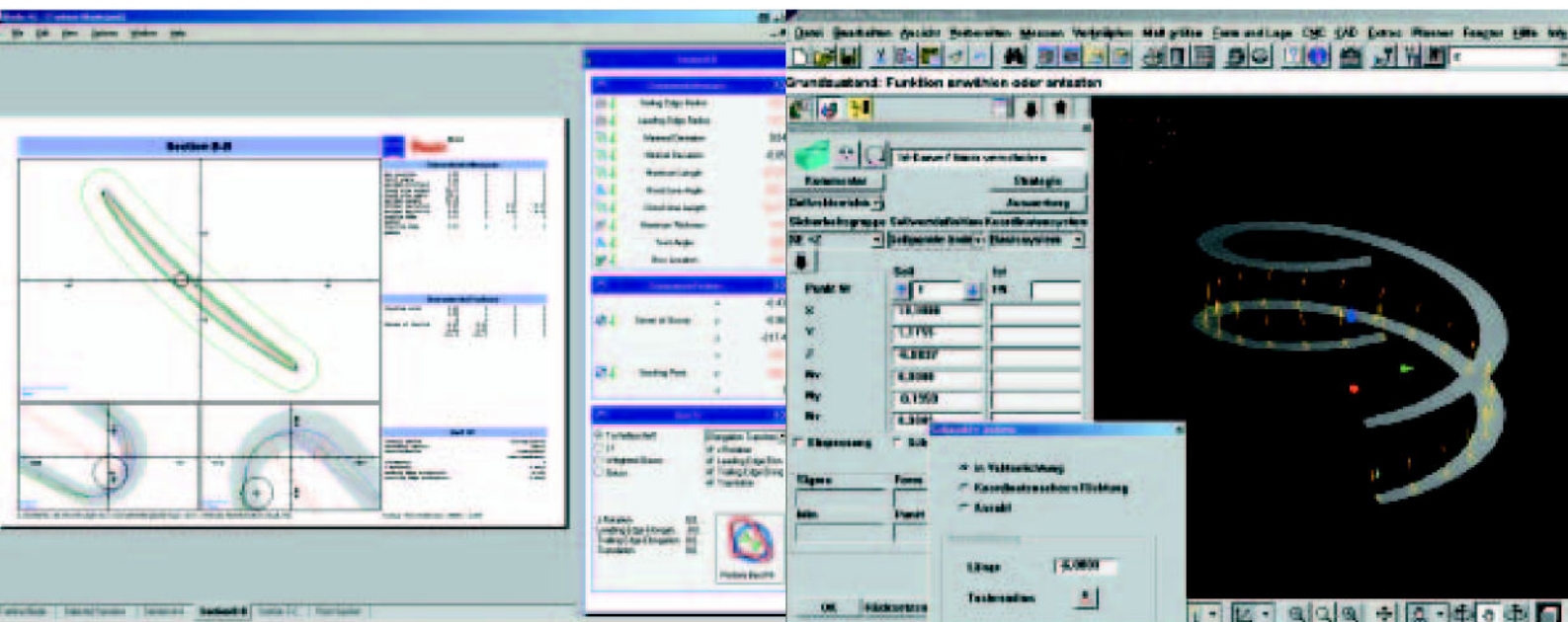
Votre machine d'érosion est opérationnelle plus rapidement et les rebuts imputables à des problèmes d'ajustage ne sont plus à craindre.

Des engrenages et des droits et coniques mesurés avec le programme GearPro.

Gear Pro fait appel à des techniques ultramodernes pour mesurer et pour analyser des engrenages droits et coniques. L'exploitation des résultats est visible sur un modèle de denture tridimensionnel.

Analyse des mesures réalisées sur une aube de turbine à l'aide du programme BladePRO

Mesure d'une courbe avec l'option Curve



Intégration à un environnement de productique

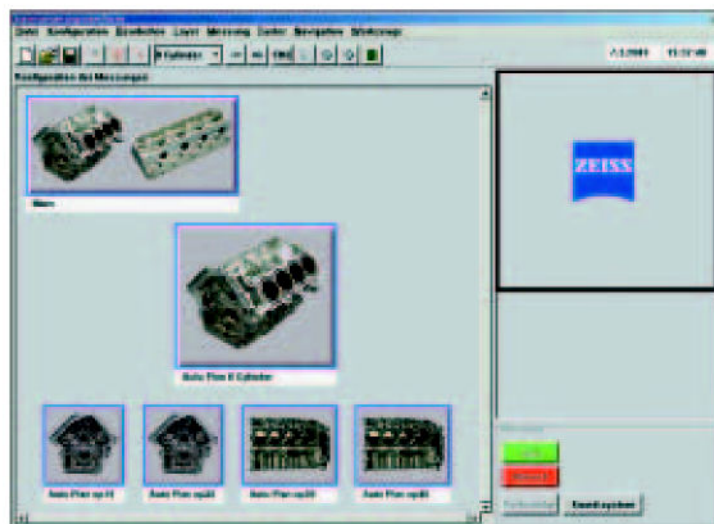
Le système de commande et d'automatisation souple FACS (Flexible Automation and Control System) s'avère idéal lorsque vous devez procéder au prélèvement d'échantillons issus d'une chaîne de production en fonctionnement. En effet, ce logiciel réunit diverses applications métrologiques sur une seule et même interface d'utilisateur. Fondé sur trois options courantes, FACS peut être individualisé en fonction de vos exigences personnelles.

Commande paramétrée des cycle de mesures

Le temps c'est de l'argent ! La devise s'applique aussi à l'assurance qualité. La programmation des paramètres PCM vous permet de rationaliser et de simplifier le déroulement de vos mesures. Vous pouvez ainsi inspecter plusieurs variantes d'une pièce avec un seul cycle de mesures ou élaborer une mesure automatisée sous une forme plus efficace.

Mesure par simple clic

Même les utilisateurs qui ne connaissent pas le logiciel Calypso peuvent exécuter des cycles de mesure en appuyant sur un bouton : à l'aide de l'interface d'automatisation Très pratique au quotidien : il est ainsi possible de lancer automatiquement le déroulement de plusieurs mesures d'affilée dans un ordre défini.



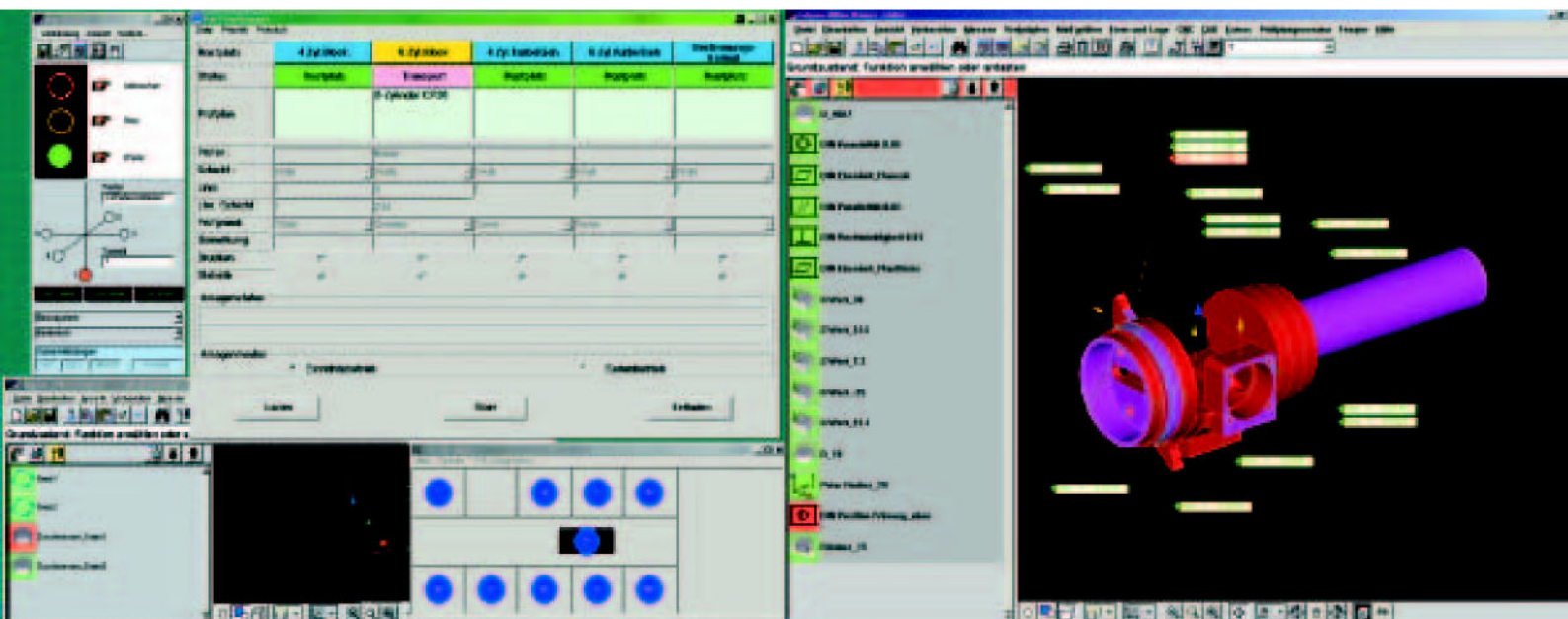
Automatisation avec Autorun

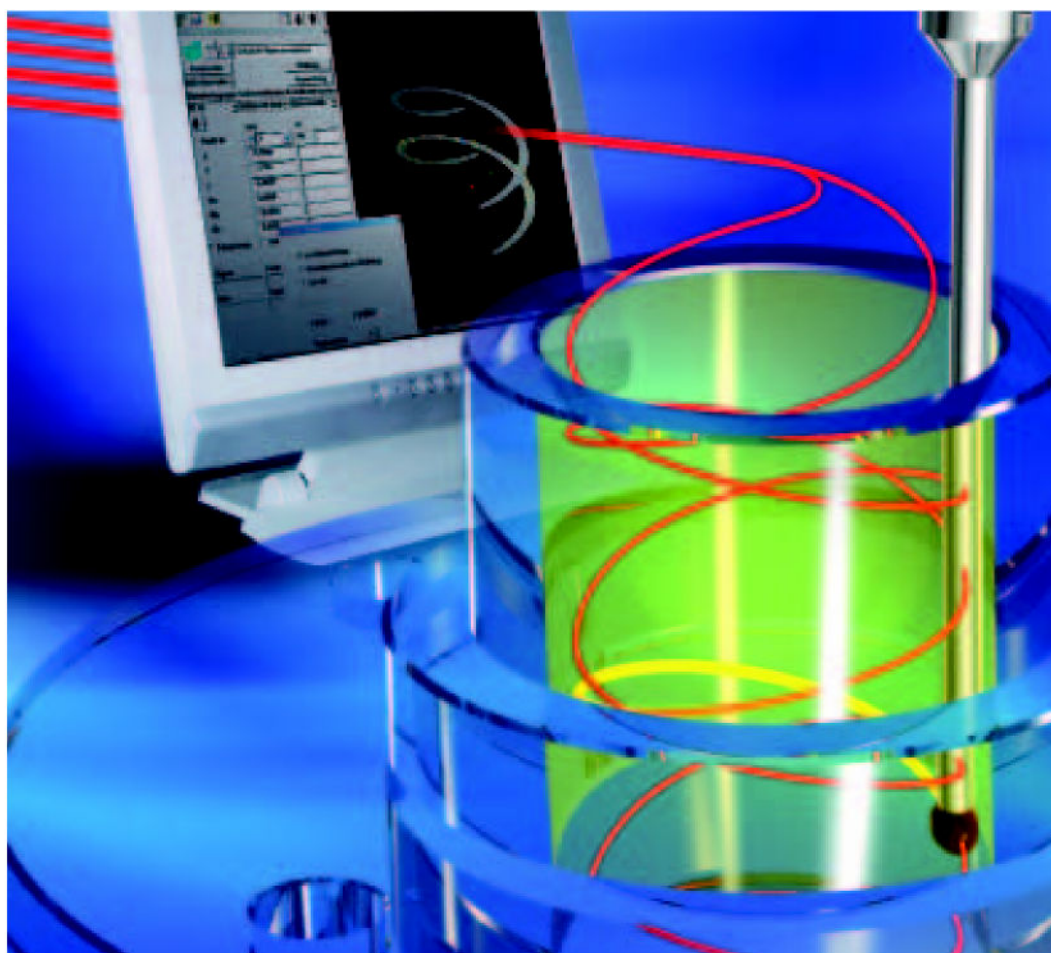
Evaluation de l'incertitude de mesure

La machine à mesurer tridimensionnelle virtuelle hors ligne OVCM (Offline Virtual Coordinate Measuring Machine) vous permet pour la première fois de déterminer automatiquement l'incertitude de mesure de chaque caractéristique. L'incertitude consignée dans le protocole est éditée à côté de la valeurs mesurée pour une comparaison directe.

Intégration au moyen du système FACS

Evaluation de l'incertitude de mesure à l'aide de l'option OVCM





Carl Zeiss

Metrologie industrielle

60 route de Sartrouville

78230 Le Pecq

Tél : 01 34 80 20 00

Email: imt@zeiss.fr

Internet: <http://www.zeiss.fr/imt>

For advice, please contact:

Contact : Jean-Louis MENEGON

- 06 76 08 96 83 -

jlouismenegon@aol.com