

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **117 (1991)**

Heft 7

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Industrie et technique

### Société d'abondance et de surabondance : une époque révolue

L'heure n'est plus ni à la pléthore ni au gaspillage, elle est à la protection de l'environnement et à l'économie de nos matières premières - même dans l'industrie automobile.

En Allemagne, en effet, tant VW que BMW se mettent à démonter de plus en plus systématiquement les véhicules usagés pour en récupérer les pièces. Il s'agit, pour cela, de penser dès le montage d'une voiture à son démontage, pour planifier ce dernier et s'assurer de la compatibilité écologique des matériaux utilisés afin d'en garantir

la récupération ultérieure. Lorsqu'il envisage le lendemain, l'ingénieur des bureaux d'études doit se placer déjà dans la perspective du surlendemain, en sachant pertinemment que la viabilité d'une génération donnée de véhicules porte sur une durée moyenne de l'ordre d'une trentaine d'années.

Les essais en grand entrepris par BMW dans ce domaine visent à développer et mettre au point une installation de triage systématique des matières premières entrant dans la composition d'un véhicule, chacune se trouvant iso-

lée et recyclée séparément. Parallèlement, on se propose aussi, au niveau de la fabrication, de ramener à un nombre aussi réduit que possible la vingtaine d'espèces de matières synthétiques différentes que comporte une automobile moderne et dont le poids atteint près de 100 kg. Pour les tableaux de bord par exemple, trois espèces de matière plastique étaient utilisées jusqu'à présent. On veut arriver à ne plus avoir recours désormais qu'à une seule de ces espèces.

Au premier stade de ces essais, il s'agira notamment de définir avec précision le facteur travail et le facteur prix de revient de ces opérations de recyclage, de même que la création de valeur ultérieurement possible du fait de la remise en état et de la vente des pièces détachées d'automobiles.

Dans la phase expérimentale actuellement en cours, les voitures sont démontées de façon tout à fait systématique, et des ateliers spéciaux remettent en état les organes de transmission par exemple, ou les différentiels, les démarreurs, les dynamos et les alternateurs, de même que les pompes à eau de refroidissement des moteurs.

Après ce démontage, les carrosseries passent sous la grande presse et se trouvent directement amenées aux services de récupération des métaux. Quant aux pièces, une fois triées et remises en état, elles sont proposées soit à des particuliers, soit à des industries de transformation des matières plastiques, ou de production et de distribution d'énergie, notamment.

(INP)



Poste de démontage à des fins de récupération chez BMW.

(Photo INP/BMW.)

### Le micro-usinage par étincelage à fil

Les développements dans l'usinage avec petits fils permettent de réaliser des micro-usinages pour des applications dans de nombreux domaines de pointe. La médecine, la micro-électronique, l'aéronautique, l'horlogerie, la technologie des fibres synthétiques, les laboratoires de recherche ou encore la fabrication de prototypes de très petites dimensions ont de plus en plus souvent recours au micro-usinage par fil. Conséquence logique, les exigences des utilisateurs concernant la précision, la fiabilité et la vitesse d'usinage ne cessent d'augmenter.

Afin d'y répondre, Charmilles Technologies a développé un équipement optionnel pour les Robofil de la série 1000. En effet, le Micro-Cut 1000 utilise des fils d'un diamètre pouvant aller jusqu'à 0,030 mm.

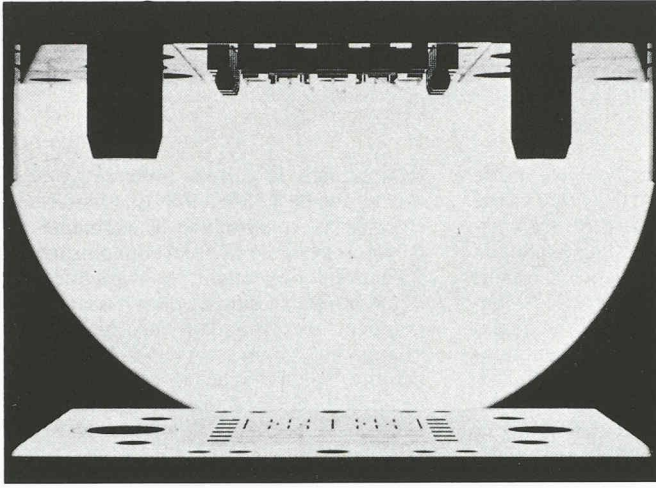
#### Caractéristiques techniques

Gamme de diamètres fil :	jusqu'à 0,03 mm
Enfilage automatique :	pour diamètre de fil $\geq$ 0,050 mm
Aide à l'enfilage :	pour diamètre de fil $\geq$ 0,030 mm
Largeur de fente min. :	0,040 mm
Rayon intérieur min. :	0,020 mm

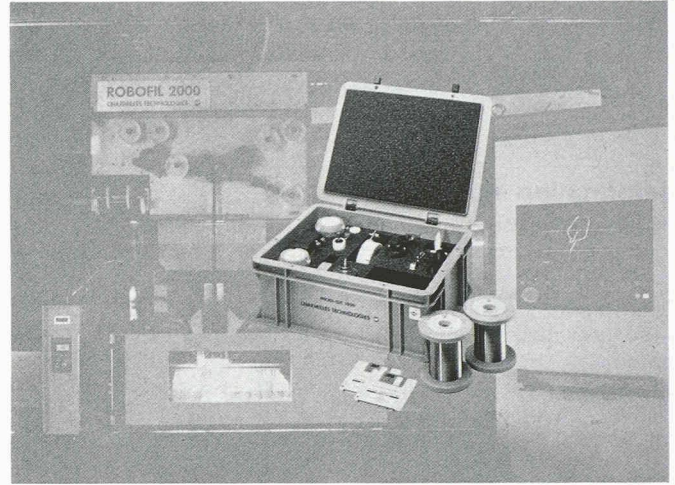
Ce système comprend deux éléments. Tout d'abord, une partie mécanique qui intervient sur le parcours du fil. Cette partie se compose de platines et de têtes d'usinage adaptées aux nouvelles dimensions des fils, de bobines de fil de 0,050 mm et 0,030 mm, ainsi que d'une carte électronique pour le générateur. Cette dernière a été conçue spécialement pour gérer des étincelles adaptées au micro-usinage. La deuxième partie, dite de technologie,

permet d'usiner avec des fils fins des matériaux tels que l'acier, le carbure, le cupro-tungstène et le cuivre.

Une partie du kit est installée à demeure par Charmilles Technologies. Le solde des pièces à changer, pour passer du micro-usinage à l'usinage normal, ne nécessite que peu de manipulations. Ainsi, l'utilisateur bénéficie d'une grande flexibilité. Equipé de guides ouverts, le Micro-Cut 1000 peut utiliser une grande



Une application de micro-usinage par Charmilles Technologies: des outils de découpage «à suivre» pour l'industrie micro-électronique.

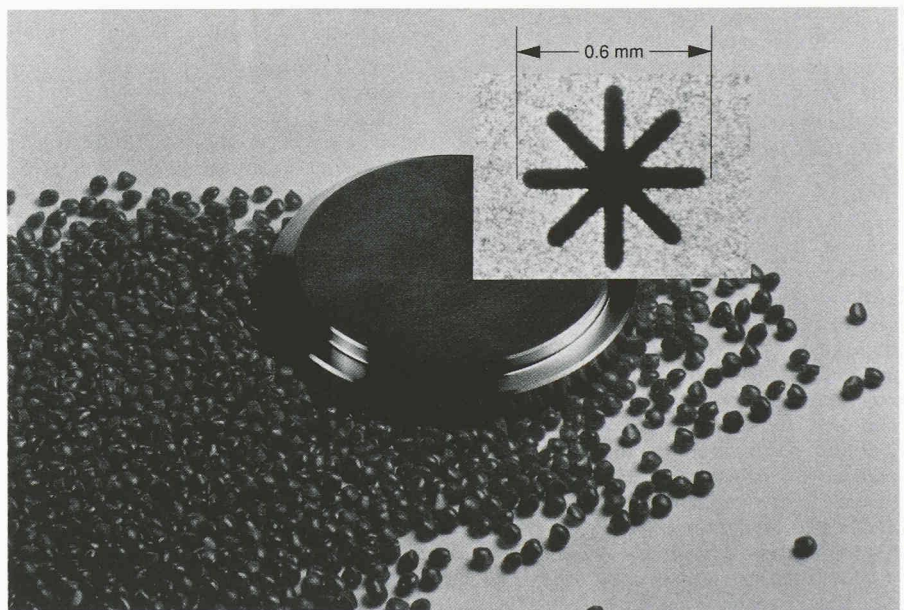


Le Micro-Cut 1000, un équipement optionnel pour la réalisation de micro-usinage sur les Robofil de la série 1000 de Charmilles Technologies.

variété de fils. Le changement d'un diamètre de fil à un autre est simple et rapide, ce qui réduit les temps improductifs à un minimum. Ce dispositif augmente considérablement la polyvalence et la flexibilité des Robofil Série 1000. Par conséquent, il accroît leur champ d'application et permet à l'utilisateur de maximaliser son investissement.

Afin de familiariser les personnes intéressées avec cette nouvelle technique, différents cours de formation seront prochainement organisés. Certains à la carte, pour des problèmes spécifiques, d'autres, pour le micro-usinage en général.

*Georges Sémon,  
ingénieur  
Charmilles  
Technologies SA*



L'illustration montre une filière usinée sur une Robofil Série 1000 de Charmilles Technologies avec option Micro-Cut. L'agrandissement prouve que le micro-usinage par fil est désormais possible.