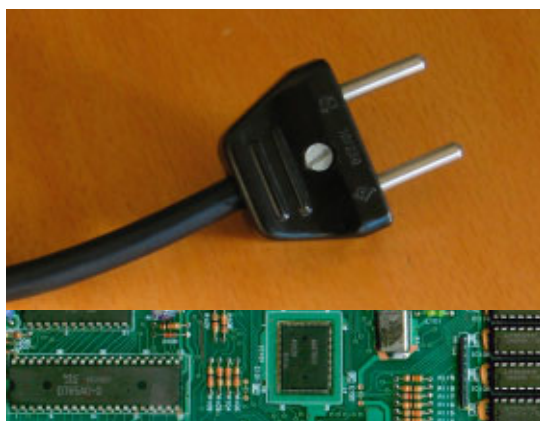


LA CONNECTIQUE – QUEL FUTUR?

Il y a encore une vie pour le décolletage dans ce domaine.

Dans les branches électroniques, les systèmes de connecteurs électriques sont en évolution constante. De nouvelles techniques ont vu le jour, d'autres vont certainement suivre. Cependant, la fabrication des éléments pour la connectique par les industriels du décolletage est toujours d'actualité.



Sans électricité, la connectique n'aurait jamais vu le jour. Même un contact électrique reste un contact, il existe des différences fondamentales entre les exigences d'aujourd'hui et celles du passé.

Il y a des décennies, la connectique était presque exclusivement connue pour les prises électriques, d'abord de 110 Volts, ensuite de 220 Volts. L'observateur averti pouvait alors constater sur les fiches mâles de fines rayures radiales, ces pièces étant usinées exclusivement par tournage et ceci dans une qualité bien faible par rapport à ce qui est requis aujourd'hui, mais suffisante pour l'utilisation que l'on en faisait alors.

Voyons les caractéristiques de ce marché très fragmenté

Bien sûr, les temps ont changé, les tensions électriques ont fait une évolution énorme, surtout vers les basses, voire même très faibles tensions. Mais un autre domaine se sert également et de manière très importante des éléments de la connectivité: la transmission des données. Des branches comme l'informatique, l'automatisation industrielle, les GPS, la photographie digitale, les jouets, l'aéronautique ou encore l'industrie automobile sont grands consom-

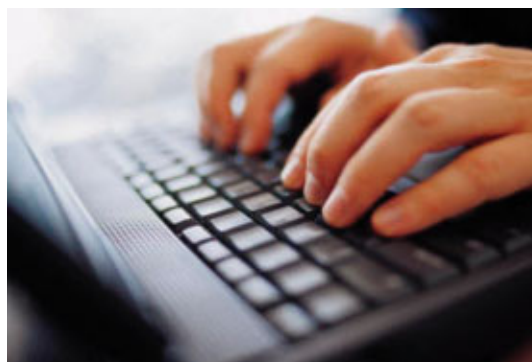
mateurs de pièces de connectique en tous genres. Or, s'il y a des branches où la fiabilité d'une connexion est certes désirée, mais malgré tout peu vitale, il y a des utilisations où une connexion assurée en tout temps est primordiale.

Les jouets restent des jouets

Les domaines des loisirs, domestiques et des jouets ne sont certes pas un indicateur pour une haute qualité dans la connectivité, mais ils sont synonymes d'une certaine gamme de produits, tels que walkman, appareils ménagers et autres. Leur fonctionnement sûr est hautement souhaité, mais en cas de dysfonctionnement, ni la vie de son utilisateur ni son environnement ne sont mis en danger. La transmission de données et le contact électrique sont soumis à certaines règles, mais ne doivent que très rarement répondre à des critères de sécurité élevés. Dans ce domaine, souvent des pièces connectrices basées sur des lames pliées ou d'autres technologies ont fait leur apparition, les volumes sont la plupart du temps très importants et les prix poussés à la baisse. Dans ce domaine, presque tout est étampé.

Le haut de gamme – même dans la connectique

Il en va autrement dans d'autres branches. Bien des domaines industriels travaillent aujourd'hui avec des systèmes de mesure à très faible tension. Et l'informatique voit une augmentation vertigineuse du volume de données à transmettre en peu de temps,



Le décolletage est un must pour toutes les applications qui nécessitent un niveau de sécurité et de qualité accru!

volume qui ne cesse de croître. L'aviation aussi est très exigeante quant à la fiabilité à la fois du passage d'un signal de mesure de basse tension et de la transmission des données, comme c'est par ailleurs le cas dans les techniques médicales. Dans tous ces domaines, un contact sûr et fiable est exigé. Afin d'assurer encore un meilleur contact et donc une meilleure qualité du signal, souvent ces pièces sont dorées.

Déconnecter – connecter – déconnecter

En plus de contraintes liées à la sécurité, soit du contact électrique, soit par rapport aux transmissions de données, une autre exigence est de mise: alors que dans bien des cas une fois que le contact est établi il le reste pour la durée de vie de l'appareil en question, dans d'autres cas au contraire, ce contact est fait et défait à de maintes reprises. Et même dans de telles conditions pourtant défavorables, le contact doit être assuré de manière absolument fiable, de la première à la dernière fois. Des pièces connectrices haut de gamme sont donc de mise. Elles nécessitent un état de surface impeccable.

Pièces à hautes exigences

Souvent les pièces utilisées dans la connectique ont une géométrie plutôt difficile: il s'agit de pièces longues et fines avec un rapport longueur/diamètre assez défavorable, dont la longueur atteint souvent dix à vingt fois le diamètre. Ainsi, des pièces mâles peuvent avoir un diamètre de deux millimètres pour une longueur de vingt à quarante millimètres. Ce type de géométrie correspond bien aux forces du décolletage à l'aide de tours à poupée mobile.

L'automatisation pose ses conditions

L'énorme quantité de produits de consommation – il suffit de penser aux téléphones mobiles et à la progression fulgurante de l'informatique à travers le monde – pose également ses conditions quant à une production hautement automatisée. Dans cette façon de produire, les systèmes d'assemblage ont une exigence primordiale: chaque pièce que ces systèmes doivent saisir et placer se doit d'être parfaitement identique à la précédente; de la première à la millionième pièce voire au-delà, sinon la fiabilité de la production n'est plus assurée. Et qui voudrait être responsable d'une coûteuse interruption de produc-



DECO 10e, une réponse parfaite aux besoins de qualité et de précision pour la réalisation de pièces ne nécessitant pas les 12 axes de DECO 10a.

tion ? Pour les grands volumes, les assemblages dictent directement des contraintes au niveau de la production. Si les composants sont en bande, l'assemblage est plus efficace.

Que reste-t-il pour le domaine du décolletage ?

Comme par le passé, les tours de décolletage font aujourd'hui encore leurs preuves. Des tours tels que la famille DECO 10 de Tornos avec son modèle à sept axes qui est plus particulièrement dédié à la production de pièces dans la connectique, assurent une qualité inégalée et ceci de la première à la dernière pièce de la série. La DECO 10-7 axes avec contrebroche répond en effet particulièrement bien à une tendance du marché: le décolleteur est mis de plus en plus sous pression au point de vue prix. Il transfère lui-même cette pression à ses fournisseurs, par conséquent également aux constructeurs de machines. Il cherche de ce fait des machines qui répondent exactement à ses besoins et renonce, comme c'était parfois le cas par le passé, à des machines complexes plus généralisées afin de baisser le coût d'investissement d'un nouveau tour.

Des tolérances dans le centième de millimètre n'ont pas de secret pour ces machines-outils. L'outillage est connu et librement disponible sur le marché, ce qui assure de plus un prix de revient équitable. Une des hautes exigences de ces pièces, la répétitivité des dimensions, est garantie par cet outil de production que sont les tours DECO. Même pour les matériaux difficiles à travailler, les tours de cette gamme répondent présents de manière sûre et fiable. Ils permettent également l'usinage de pièces de complexité moyenne, selon l'équipement dont ils disposent.

Atout numéro un: produire une pièce finie

Les tours DECO d'aujourd'hui sont capables d'usiner une pièce de bout en bout, donc de terminer une pièce sans opération de reprise, prête à être nettoyée et expédiée. Certes, dans ce domaine également, il y a des pièces plus simples et d'autres plus élaborées, mais même dans un tel cas, ces tours, suivant leur type d'équipement, offrent des possibilités multiples d'usinage, que ce soit des flancs, des perçages ou autres pas de vis. Il est incroyable de constater ce que le décolleteur averti sait tirer de ces machines. Même une géométrie très ouvragée peut être usinée avec aisance sur ces tours, bien entendu toujours de manière finie, donc une faisabilité répondant aux attentes des clients.

Atout numéro deux: flexibilité et possibilité d'usiner de petites séries

Le domaine de la connectivité est en règle générale un domaine à grandes séries. Cependant, même

dans cette branche, le fractionnement des séries est aujourd'hui usuel. Pour les spécialités, les petites à moyennes séries sont souvent de mise. Or, la répétition de séries est un des points forts des tours automatiques DECO. Après une première mise en train, il suffit en effet de mémoriser les données de la commande et de les réinsérer à chaque nouvelle répétition de la série. Le résultat est un gain de temps non négligeable lors de la mise en train de chaque série à répétition, car toutes les éventuelles corrections qui auront été faites lors de la première série seront reprises de manière automatique. Résultat: la fiabilité et la continuité sont assurées pour l'ensemble des séries.

Atout numéro trois: précisions géométriques

A l'instar des fibres optiques représentant un nouveau système de transmission des données, une concentricité et une productivité parfaites sont exigées de manière à assurer un passage du signal fort. Ce type de qualité est offert de manière sûre par les pièces usinées sur les tours les plus modernes: le fait que la pièce à usiner tourne devant des outils de coupe fixe assure une concentricité quasiment parfaite lors d'usinages. Ils répondent de manière idéale aux demandes dans le domaine des fibres optiques, où les fibres doivent impérativement être placées dans les fiches avec une précision extrême.

Le décolletage est bien vivant!

Comme nous l'avons vu, le décolletage dispose d'atouts majeurs à faire valoir pour certains types de pièces.

Dans ce marché très compétitif où la pression sur les prix est très importante, le décolleteur requiert aujourd'hui un tour automatique dédié. Il renonce souvent à investir dans des possibilités d'usinage dont il pourrait avoir besoin dans le futur. Il est nécessaire de lui proposer des solutions correspondant exactement aux pièces à réaliser.

DECO 10 de Tornos, dont près de 2000 machines sont en service, est une machine qui existe en trois versions, dont une à cinq axes pour des opérations très simples, une à sept pour des opérations dédiées, ainsi qu'un modèle à neuf axes pour des opérations complexes. L'investissement du décolleteur se trouve donc toujours assuré de correspondre réellement à ses besoins.

Vous désirez en savoir plus sur les solutions «électroniques» de Tornos ? N'hésitez pas à contacter votre revendeur Tornos ou à télécharger notre brochure électronique à l'adresse suivante:

<http://www.tornos.com/dnld/app/tornos-ap-electronics-fr.pdf>