



— GABRIEL PANKOW

Puissance laser et passion : comment une entreprise familiale transforme ses visions en volts

Aéronautique et astronautique, technologie de semi-conducteurs, mobilité d'avenir — pour savoir dans quelle direction évolue l'usinage laser, il suffit de regarder le travail du sous-traitant bavarois BBW Lasertechnik.

C'est à Prutting, près de Rosenheim, au milieu d'un paysage pittoresque du sud de la Bavière situé entre les lacs et les Alpes, que BBW Lasertechnik emploie des lasers haut de gamme avec formation de faisceau pour faire décoller les technologies du futur. Andreas Bürger, co-gérant de BBW, résume la philosophie de son entreprise comme si c'était normal : « Nous veillons simplement à toujours avoir la technologie laser la plus récente en interne, et le reste vient ensuite ». Le reste, ce sont ses commandes, ses projets de recherche, ses conceptions de machines et de produits complexes. Autrement dit, tout ce qui permet à BBW de se démarquer du pool des sous-traitants laser. Pour savoir ce qui va se passer sur le marché, il suffit de regarder ce sur quoi l'entreprise de 200 personnes travaille actuellement.

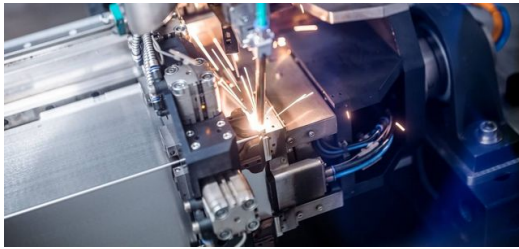


Dans son parc laser, BBW Lasertechnik utilise principalement des lasers TRUMPF, comme certaines [installations de soudage au laser TruLaser Cell 3000](#).



Selon Andreas Bürger, co-gérant de BBW, le sous-traitant laser dispose toujours de la technologie laser la plus récente dans ses locaux – le reste viendra par la suite.





Soudage, découpe, perçage, développement — des installations de dernier cri et des experts curieux contribuent au succès de BBW.

— BATTERIES POUR L'ÉLECTROMOBILITÉ

Lorsque le boom du secteur des batteries commence, Andreas Bürger passe mentalement en revue son parc de machines. « Nous avons regardé tout ce que nous avons en interne en termes de technique et de savoir-faire et nous avons constaté que tout cela correspondait merveilleusement à la production de modules de batteries et à la technologie de stockage. » Là où d'autres doivent d'abord acheter de nouvelles machines et acquérir un nouveau savoir-faire, BBW a déjà tout sur place. La devise de l'entreprise porte ses fruits : « Nous avons toujours dit que nous voulions proposer quelque chose de nouveau à nos clients, avant même qu'ils ne nous le demandent. »

Ce quelque chose de nouveau repose sur l'expérience de BBW dans la fabrication de modules très complexes et sur sa connaissance de nombreuses stratégies d'usinage, même de matériaux difficiles – car c'est toujours là où il semble qu'il n'y ait plus rien à faire que BBW se lance dans la recherche et le développement. « Nous cherchons la niche au milieu du boom. Cela a pleinement porté ses fruits pour les batteries de véhicules électriques. Pour la mise en contact des cellules, la marge de paramétrage des processus de soudage est faible car les cellules sont très sensibles. Et les différents types de cellules nécessitent des sources laser et des usinages différents ». Aujourd'hui, près de 40 % de la production de BBW est consacrée à la production de modules de batteries. Et ce n'est pas la seule niche exigeante à laquelle s'adresse BBW.

— SAVOIR-FAIRE EN AÉRONAUTIQUE ET ASTRONAUTIQUE

Sur le site de l'entreprise à Prutting, près de 50 lasers sont répartis dans plusieurs halls pour le soudage, le perçage, l'enlèvement de couche, la structuration, la découpe laser de précision et le nettoyage au laser. Mais selon Andreas Bürger, il y a aussi des clients que l'on ne peut pas convaincre uniquement avec un énorme parc laser. « Nous travaillons dans des secteurs très complexes, allant des batteries et de la technologie médicale à l'électronique dans le domaine des semi-conducteurs et à l'aérospatiale. C'est pourquoi nous devons trouver différentes manières de convaincre nos clients » explique Andreas Bürger. C'est pour cette raison, outre la curiosité apparemment insatiable de la famille fondatrice Bürger, que l'entreprise comprend également un bureau d'études et un service de métallographie. Ceux-ci réalisent par exemple une étude de faisabilité détaillée au début de chaque projet et évaluent les premiers essais dans leur propre laboratoire.

» Nous avons toujours dit que nous voulions proposer quelque chose de nouveau à nos clients, avant même qu'ils ne nous le demandent.

Andreas Bürger, co-gérant depuis 2015 et fils du fondateur de l'entreprise Hans Bürger

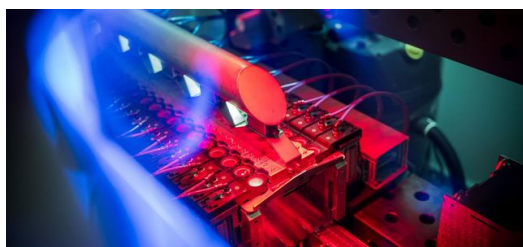
Souvent, BBW prend directement en charge plusieurs étapes du processus d'usinage laser et même du réusinage jusqu'à la fabrication de modules complets. « Nous aimons faire les choses nous-mêmes, pour qu'au final, tout fonctionne parfaitement ensemble ». C'est aussi ce qui compte dans les niches très complexes que BBW revendique. La certification pour l'aéronautique et l'astronautique, en particulier, n'est pas si facile à obtenir. « Parfois, chaque cordon de soudure est radiographié. Nous devons pour cela former nos professionnels en conséquence et documenter cette formation de manière exhaustive. Mais ensuite, ça va, si la qualité est bonne. » Pour répondre aux exigences de qualité élevées, il existe un département spécialement dédié à la construction de machines : de nombreux dispositifs laser sont made in Prutting – la



source laser a été achetée, le dispositif construit par l'entreprise elle-même. « Et lorsque la technologie actuelle fixe une limite à ce que nous voulons réaliser, nous commençons à faire de la recherche. »

— SOUS-TRAITANT ET RECHERCHE LASER

Comme personne ne peut tout développer seul, BBW s'engage dans des projets de recherche internationaux. L'entreprise a ainsi utilisé un laser vert et un laser infrarouge pour travailler sur le soudage d'assemblages mixtes aluminium-cuivre dans le cadre du projet de recherche LaserComposite du programme allemand « Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand » (programme central d'innovation pour les PME). Résultat : son processus d'assemblage évite en grande partie que les métaux ne se mélangent dans la soudure pour former des phases intermétalliques indésirables, c'est-à-dire des alliages. Dans son propre projet de développement Weldshape, elle s'est attaquée aux fissures de soudage dans l'alliage d'aluminium AW-6060, très sensible à ce type de fissures. Le moyen utilisé : un processus avec formation de faisceau dynamique dans un dispositif laser construit par l'entreprise, avec un laser monomode de 16 kilowatts et un scanner haute performance.



La production de modules de batteries est si fructueuse chez BBW que, pour la deuxième fois en peu de temps, un agrandissement des locaux est nécessaire.



Améliorer et explorer sans relâche — cela fait le bonheur des clients et a été récompensé en 2023 par le Bayerns Best 50 Award.



Ce qui convainc reste en service. Parallèlement, BBW investit régulièrement dans les dispositifs laser les plus récents du marché et élargit constamment son portefeuille.

Attendez - formation de faisceau ? Vous avez bien lu. En effet, BBW est si proche de la limite de ce qui est techniquement possible que même la formation de faisceau joue un rôle pour l'entreprise. C'est pourquoi, parmi les 50 installations, certaines sont utilisées par l'équipe R&D de BBW pour travailler précisément sur le sujet, explique Andreas Bürger. « Les technologies de formation de faisceau sont très importantes. Elles permettent d'effectuer des tâches exigeantes qui, sinon, ne seraient pas stables, comme la stabilisation du bain de fusion lors du soudage laser. Pour BBW, il est important que la formation de faisceau soit variable, car les optiques invariables ne sont pas rentables pour nos niches dans des tailles de lot réduites », précise Andreas Bürger. Ce n'est que lorsque l'optique peut être adaptée individuellement à la série concernée que cela en vaut la peine pour BBW. « Et c'est pourquoi nous cherchons maintenant comment l'utiliser. Je crois qu'à part nous, aucun soudeur laser n'a de formeur de faisceau qui traîne. »

Aussi important que cela puisse être, cela ne peut toutefois pas compenser une propreté qui fait défaut. « C'est pourquoi nous devons également créer les bonnes conditions-cadres et investir dans le développement de la technologie, par exemple dans la technologie des salles blanches et l'analyse des matériaux. Mais cela va de pair chez nous. »





GABRIEL PANKOW
PORTE-PAROLE TECHNOLOGIE LASER

