

# LES CLÉS DU SUCCÈS : DIVERSITÉ ET FLEXIBILITÉ.





**Les moteurs électriques font désormais partie de notre quotidien : du petit ventilateur d'ordinateur aux servomoteurs dans les véhicules en passant par les machines à laver et les moteurs industriels de puissance de plusieurs mégawatts. Faciles à construire, ils déploient une puissance incroyable et affichent un excellent bilan énergétique. Nous avons rendu visite à un spécialiste des composants essentiels des moteurs électriques : la société Erich Grau GmbH de Sersheim, en Allemagne.**

Les moteurs électriques sont désormais intégrés dans pratiquement tous les produits technologiques modernes. Aujourd'hui, une voiture compte pas moins de 40 moteurs électriques environ, du démarreur à l'essuie-glace, en passant par le réglage des sièges ou lève-vitres électriques, sans parler des moteurs à courant continu avec ou sans balais. Ces moteurs suivent toujours le même schéma de construction. Les composants générateurs de puissance sont constitués de paquets de tôles appelés rotor et stator. Ces paquets de tôles magnétiques d'acier au silicium présentent des propriétés magnétiques élevées. Les tôles sont assemblées par empilement des tôles individuelles découpées dans l'outil. Lors du processus de découpage, des boutons sont souvent emboutis afin de s'emboîter dans les tôles précédentes et d'obtenir ainsi un assemblage fixe et homogène. Une autre possibilité consiste à utiliser la technique du thermocollage (procédé Backlack). Dans ce cas, les tôles magnétiques pré-enduites de vernis thermocollant sont découpées, empilées, puis collées sous pression et échauffement. Grâce à cette technique, les tôles individuelles sont solidement liées entre elles tout en étant et isolées les unes des autres.



Paquets moteur, boutonnés, soudés au laser, collés à chaud.

**La société Erich Grau GmbH de Sersheim** est spécialisée dans la fabrication des pièces découpées à plat, notamment des tôles magnétiques ou encore des bandes d'acier laminées à froid, des bandes refendues, ainsi que des aciers inoxydables. Depuis plus de 60 ans, l'entreprise, qui compte désormais 150 collaborateurs environ, fabrique des tôles magnétiques pour la réalisation de transformateurs, des tôles pour noyaux magnétiques « ready core », des tôles découpées à 90° et des tôles magnétiques pour moteurs électriques, ainsi que des paquets de tôles complets. Günther Grau, le propriétaire de la société, souligne l'exhaustivité de la gamme de produits : « À partir des plans des clients, nous fabriquons des tôles rotor et stator pour pratiquement tous les types de moteurs électriques : moteurs triphasés et à courant alternatif, moteurs à courant continu, moteurs à rotor intérieur ou à rotor extérieur, moteurs linéaires et générateurs, le tout sous forme de paquets de tôles prêts à l'utilisation, qu'ils soient rivetés, soudés, feuilletés ou thermocollés. Nous produisons également des tôles spéciales découpées au laser ou découpées par électroérosion par fil pour la réalisation de prototypes et échantillons, et de séries limitées. « Tout sous un même toit » : ce n'est pas sans raison que nous avons choisi d'honorer cette devise ! »

Günther Grau est intimement convaincu que l'un des atouts d'Erich Grau GmbH est justement son offre complète. « Avec nous, pas de processus décisionnels longs et compliqués ! Nos clients apprécient la souplesse et la flexibilité d'Erich Grau, qu'il s'agisse de pièces simples ou de pièces techniques très délicates. » En effet, selon la demande formulée, la société Erich Grau GmbH applique des techniques différentes. Technicien chevronné, Günther Grau construit ses propres presses à découper qu'il est fier de présenter. « On ne peut évidemment pas les comparer aux presses à découper de précision haute performance de BRUDERER, mais nous les réservons à réalisation des pièces simples. Pour la production de pièces plus exigeantes, nous utilisons nos presses BSTA BRUDERER. »

Et ces machines ont fort à faire, car les exigences en matière d'efficacité des dispositifs électriques, et donc des moteurs électriques, aboutissent à des solutions toujours plus légères et des tôles toujours plus fines. « Plus les tôles sont fines, plus les pertes associées aux courants de pertes dites de Foucault sont réduites à haute fréquence. L'efficacité du moteur s'en trouve donc renforcée, ce qui implique en contrepartie une hausse du nombre de tôles requises pour une même hauteur de paquet. La capacité de production est également augmentée. »



Günther Grau,  
Directeur associé de la société Erich Grau GmbH.

« Après la crise provoquée par la COVID-19, le prix à la tonne de l'acier a grimpé en flèche », explique Günther Grau, ajoutant que le prix d'une tonne de feuillard à chaud n'avait jamais été aussi élevé depuis 2017. La demande a tout simplement dépassé l'offre. « Grâce à notre flexibilité, nous avons pu amortir quelque peu cette inflation massive, mais nos clients l'ont malgré tout ressentie. Face à des surcoûts supérieurs de 50 % rien que sur les matières, nous ne pouvons pas tout compenser à nous seuls », constate Günther Grau.

La demande de moteurs plus légers et donc plus efficaces est élevée, les carnets de commande de la société Erich Grau GmbH sont donc bien remplis. L'enjeu pour la société, et toutes celles du secteur, est tout autre : il s'agit de la pénurie générale de matières premières. Après l'arrêt imposé par la pandémie de COVID-19, l'industrie manufacturière s'est relevée et l'activité bat désormais son plein. La production sidérurgique ne parvient toutefois pas à répondre à la demande actuelle et les conséquences se font ressentir au niveau des délais de livraison et des tarifs appliqués (situation à la mi-2021).

Quoi qu'il en soit, il estime que sa société et sa gamme de produits sont bien positionnées pour faire face à l'avenir. La société a donc décidé d'agrandir considérablement les bâtiments de son site. « Nous devons développer notre service administratif et agrandir notre surface de production. Nous étions à l'étroit ces derniers temps. » Rien d'étonnant donc à ce que la société Erich Grau GmbH dispose désormais de son propre atelier d'outillage géré par 40 collaborateurs environ. Les outils sont exclusivement utilisés pour la production en interne. « Cela reflète parfaitement notre philosophie du 'Tout sous un même toit' », explique Günther Grau. Lorsque les nouveaux locaux seront disponibles l'année prochaine, la capacité de découpage sera également augmentée. Günther Grau est certain que de nouvelles presses BSTA BRUDERER seront nécessaires pour respecter cet objectif.

