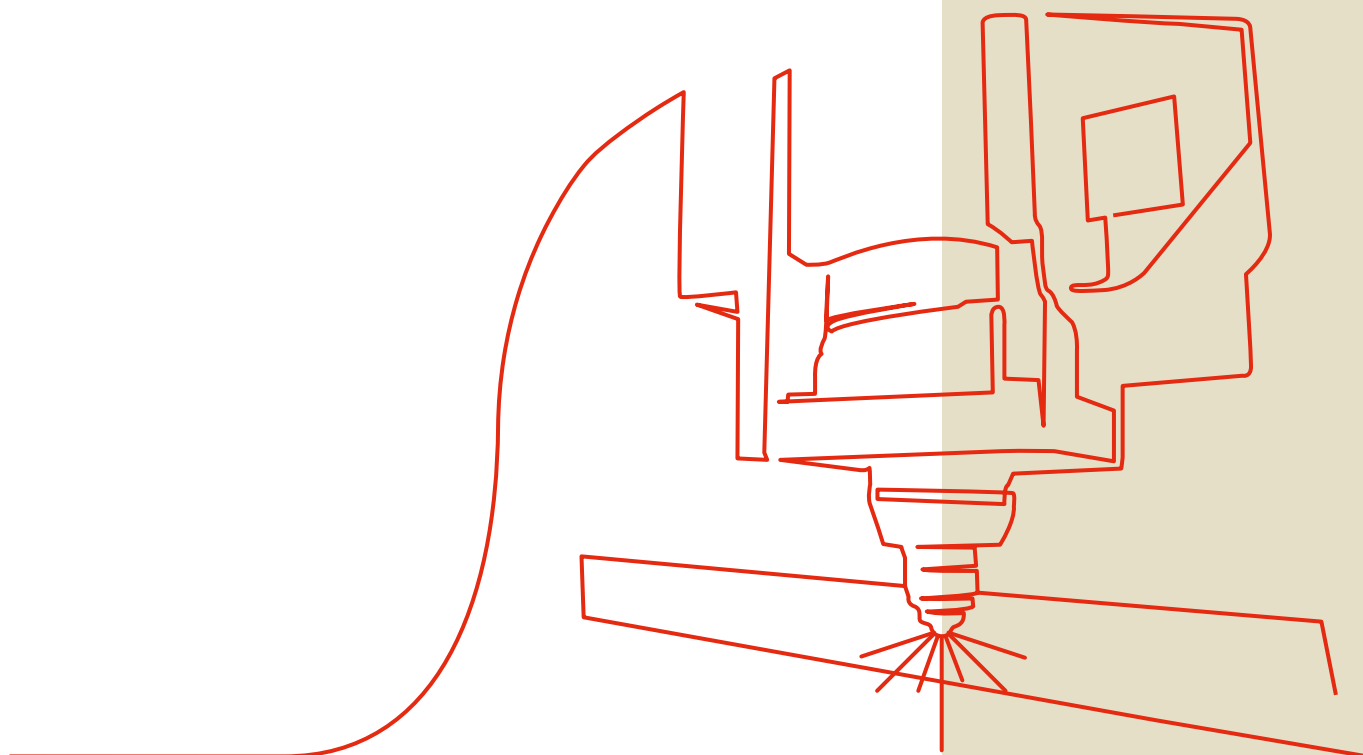


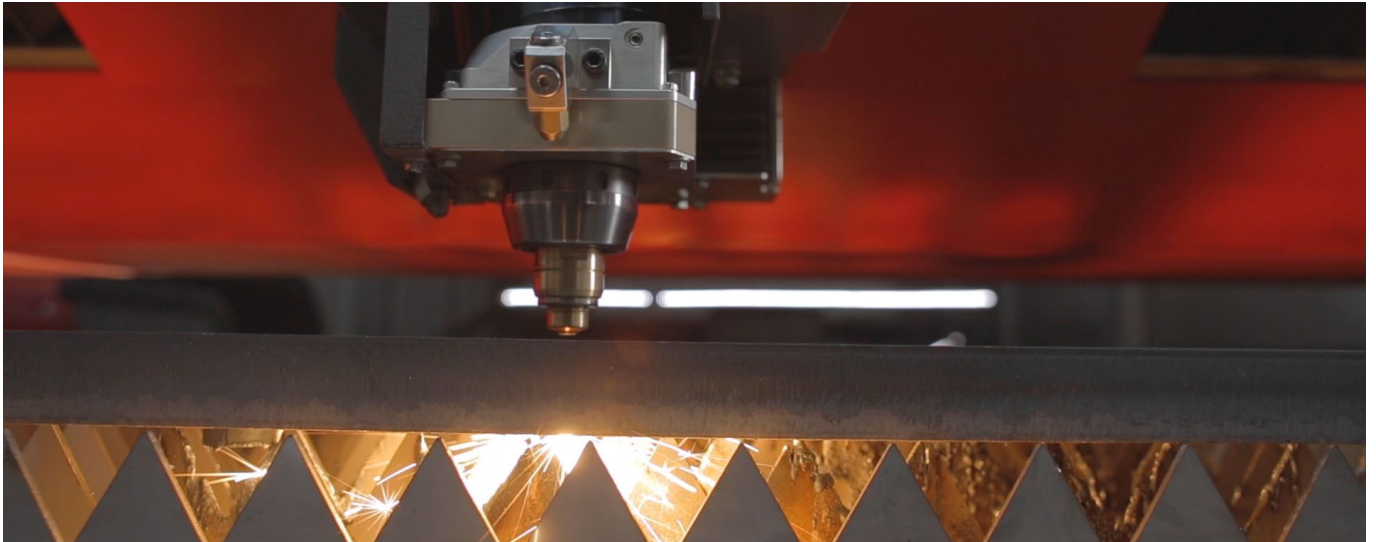
Bystronic



# Découpe laser

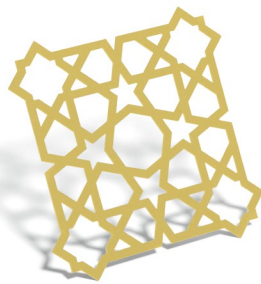
Your best choice.

[bystronic.com](http://bystronic.com)



## Découpe laser

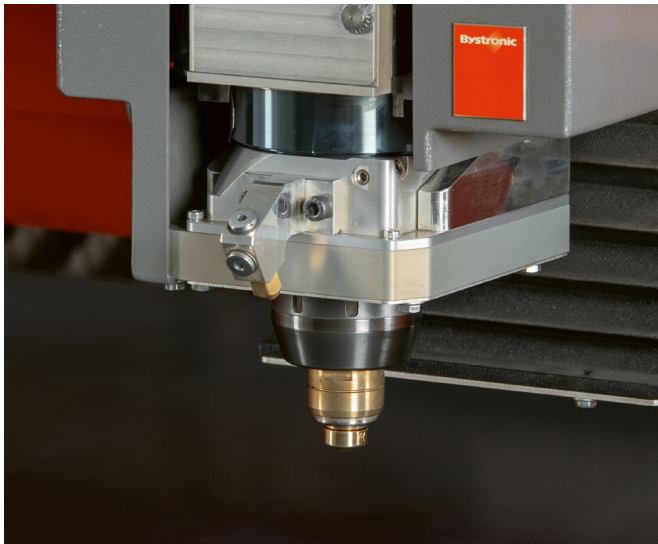
La découpe laser est un procédé de découpe thermique utilisé dans l'usinage de tôles. Le faisceau laser est généré dans la source laser (résonateur), dirigé par le biais d'une fibre de transport ou d'un miroir dans la tête de découpe de la machine où il est concentré à forte puissance sur un très petit diamètre au moyen d'une lentille. Le faisceau laser concentré entre en contact avec la tôle et fait fondre la matière.



### Polyvalence

La découpe laser se caractérise par une très grande polyvalence. Outre les matériaux plats, les machines de découpe laser permettent également d'usiner des tubes et profilés. Les matériaux les plus couramment découpés sont l'acier, l'acier inoxydable, l'aluminium et les métaux non ferreux. L'épaisseur des tôles usinées peut aller de 0,8 à 50 millimètres.





### Laser à fibres optiques

Les lasers à fibres optiques constituent la manière la plus efficace de découper au laser. Le faisceau laser est généré dans une fibre active et acheminé au moyen d'une fibre de transport vers la tête de découpe de la machine. Les lasers à fibres optiques sont nettement plus compacts que les lasers CO<sub>2</sub> tout en fournissant une puissance nettement plus élevée à partir de la même alimentation de courant. Une installation laser à fibres optiques convient pour l'usinage de tôles d'épaisseurs fines à moyennes dans de l'acier, de l'acier inoxydable, de l'aluminium et des métaux non ferreux (cuivre et laiton).

### Procédés de découpe

Selon les procédés de découpe, différents gaz de processus sont mis en œuvre et sont entraînés à des pressions différentes dans les fentes de découpe. Les procédés se distinguent essentiellement en termes de vitesse de découpe et de qualité des bords de coupe.

### Oxycoupage

Lors du processus d'oxycoupage, le matériau est chauffé à la température d'ignition par le faisceau laser, brûlé par ajout d'oxygène puis expulsé des fentes de découpe à des pressions de gaz comprises entre 0,4 à 10 bar. L'oxycoupage permet de découper des tôles d'acier jusqu'à 50 millimètres d'épaisseur.

### Découpage par fusion

Lors du découpage par fusion, le matériau est fondu par le faisceau laser dans les fentes de découpe. L'azote ou l'argon sont utilisés comme gaz de découpe. Les gaz de découpe expulsent le métal fondu à des pressions jusqu'à 20 bar hors des fentes de découpe. Comme le gaz de découpe ne réagit pas au matériau, il en résulte des bords de coupe inoxydables qui ne doivent pas être repris en post-usinage.

### Gaz de découpe

Le faisceau laser est concentré dans la tête de découpe au moyen de la lentille et dirigé sur la pièce à découper par le biais d'une buse. C'est par cette buse que passe également le gaz de découpe. Le gaz de découpe choisi en fonction de l'application peut être de l'oxygène, de l'azote ou de l'air comprimé.

# Sources laser Bystronic

L'un des points forts de Bystronic est d'être en mesure de proposer un large choix de différentes sources laser hautement performantes. Les lasers, tous de qualité supérieure, présentent une remarquable efficacité énergétique grâce à un très bon rendement.

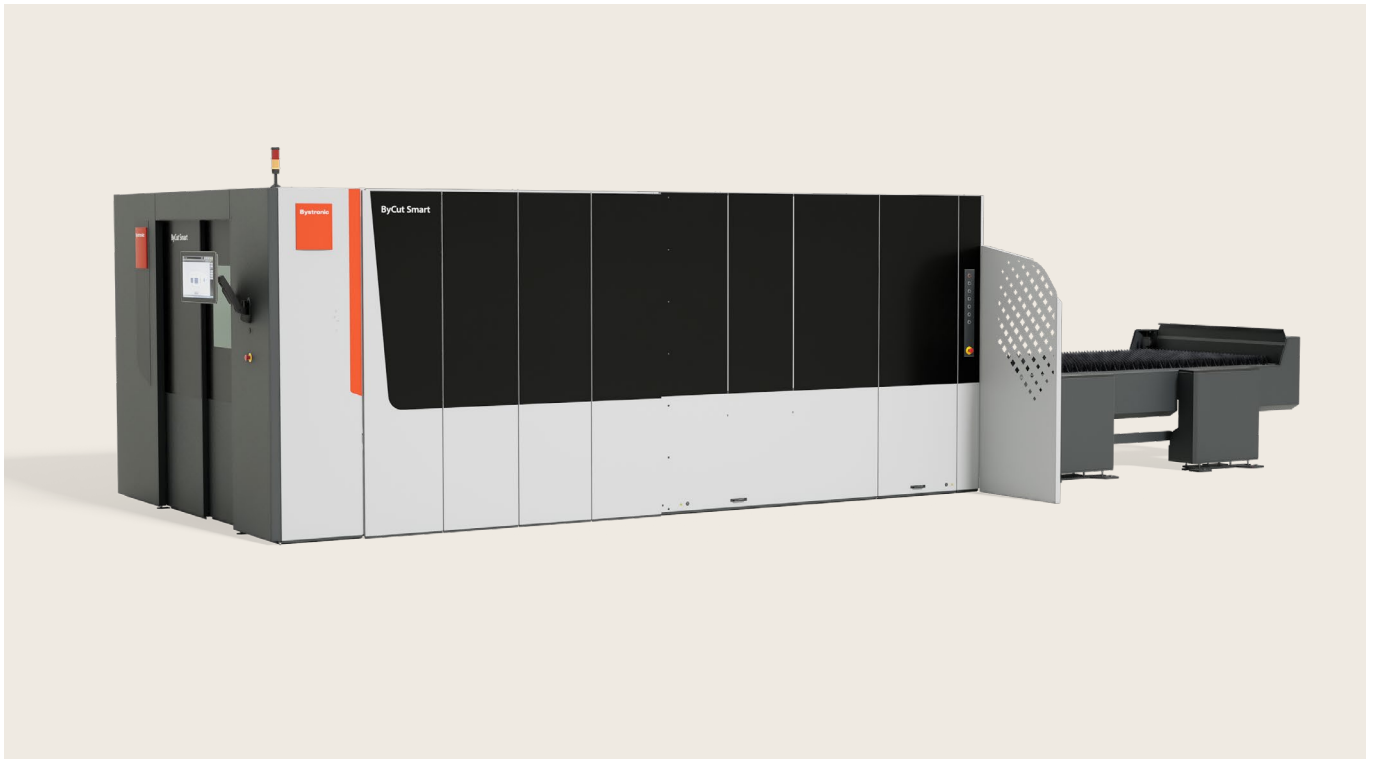
Type de machine	Sources laser									
	Fiber 2000	Fiber 3000	Fiber 4000	Fiber 6000	Fiber 8000	Fiber 10000	Fiber 12000	Fiber 15000	Fiber 20000	Fiber 30000
ByCut Star 3015		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ByCut Star 4020		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ByStar Fiber 3015		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ByStar Fiber 4020		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ByStar Fiber 6225		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ByStar Fiber 8025		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ByCut Smart 3015		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ByCut Smart 6225		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ByCut Smart 12025		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
BySmart Fiber 3015	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
BySmart Fiber 4020		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
ByCut Eco 3015		✓	✓	✓						
ByCut Eco 4020		✓	✓	✓						

Type de matériau	Epaisseurs de découpe									
	Fiber 2000	Fiber 3000	Fiber 4000	Fiber 6000	Fiber 8000	Fiber 10000	Fiber 12000	Fiber 15000	Fiber 20000	Fiber 30000
Acier (épaisseur de tôle max. découppable)	12 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm
Acier (avec l'option BeamShaper)		20 mm	25 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm		
Acier (applications étendues)								50 mm	50 mm	50 mm
Acier inoxydable (épaisseur de tôle max. découppable)	6 mm	12 mm	15 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Acier inoxydable (applications étendues)								50 mm	50 mm	50 mm
Aluminium (épaisseur de tôle max. découppable)	8 mm	12 mm	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Aluminium (applications étendues)								50 mm	50 mm	50 mm
Laiton (épaisseur de tôle max.)	4 mm	6 mm	8 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Cuivre (épaisseur de tôle max.)	3 mm	6 mm	8 mm	12 mm	12 mm	15 mm	15 mm	20 mm	20 mm	20 mm

## Fiber Warranty Premium

La prestation de service exclusive pour tous les systèmes de découpe laser à fibres optiques. Une protection optimale jusqu'à cinq ans pour le remplacement des pièces de la source laser à fibres optiques. Le nombre d'heures de découpe est illimité pendant la durée de marche.



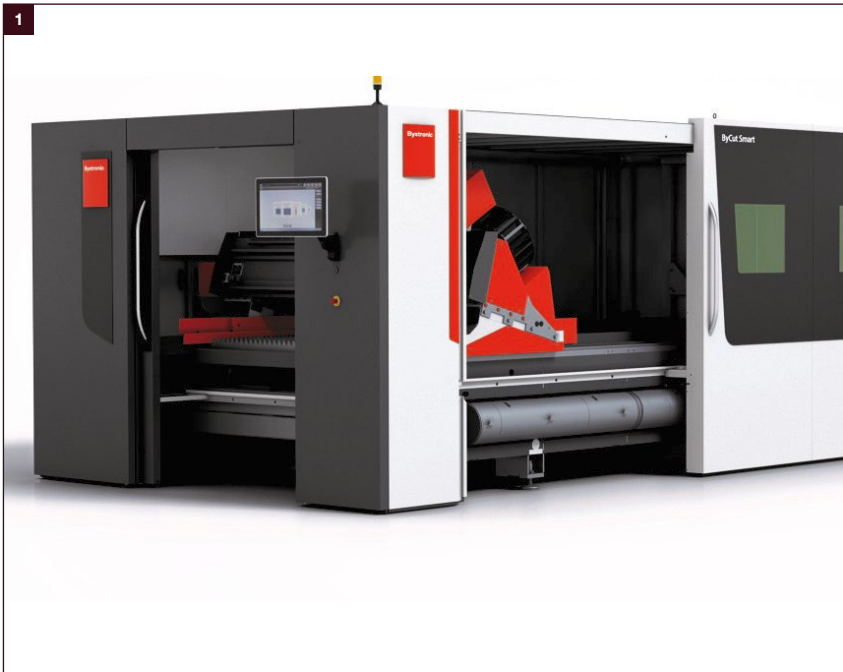


# ByCut Smart 3015/4020

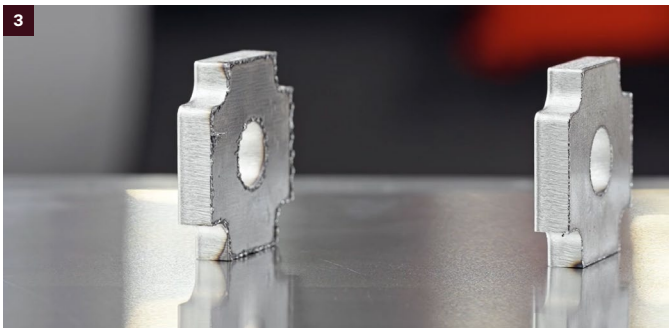
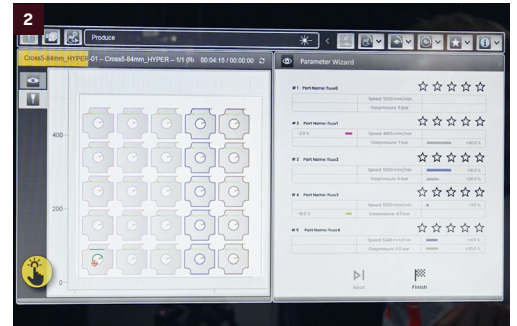
**L'accès intelligent à la technologie laser à fibres optiques – désormais dans un nouveau design et avec une grande puissance**

## Avantages pour le client

- Puissance conséquente: Une nouvelle gamme de puissances de coupe laser assure d'excellentes performances de coupe pour des tôles d'épaisseur faible à moyenne et un rendement élevé de votre production de pièces
- Grande diversité d'applications: Outre l'acier, l'acier inoxydable et l'aluminium, même les métaux non ferreux peuvent être usinés avec une qualité remarquable
- Configuration rapide: En seulement quelques minutes, la fonction Parameter Wizard détermine pour vous les paramètres parfaitement adaptés à la découpe avec N<sub>2</sub> et MixGas dans de l'acier d'une épaisseur de 4 à 15 mm
- Conception élaborée: La nouvelle esthétique contemporaine confère une allure épurée qui suggère toute la puissance de votre machine.
- De plus, différentes configurations d'accès vous offrent une grande flexibilité d'agencement
- Commande simple: Une interface utilisateur conviviale et une commande des processus intuitive vous permettent de maîtriser aisément la technologie laser à fibres optiques
- Frais d'exploitation réduits: Un procédé de découpe accéléré et des besoins en entretien réduits assurent un gain accru par pièce
- Solutions de process flexibles: Avec les solutions logicielles et d'automatisation de Bystronic, la ByCut Smart s'intègre parfaitement à votre installation d'usinage de tôles



- 1 Meilleur accès aux portes avant et latérale
- 2 Détermination simple des paramètres de découpe optimaux
- 3 Excellents résultats grâce à l'assistant Parameter Wizard
- 4 L'outil Nozzle Control Tool assure un centrage rapide des buses

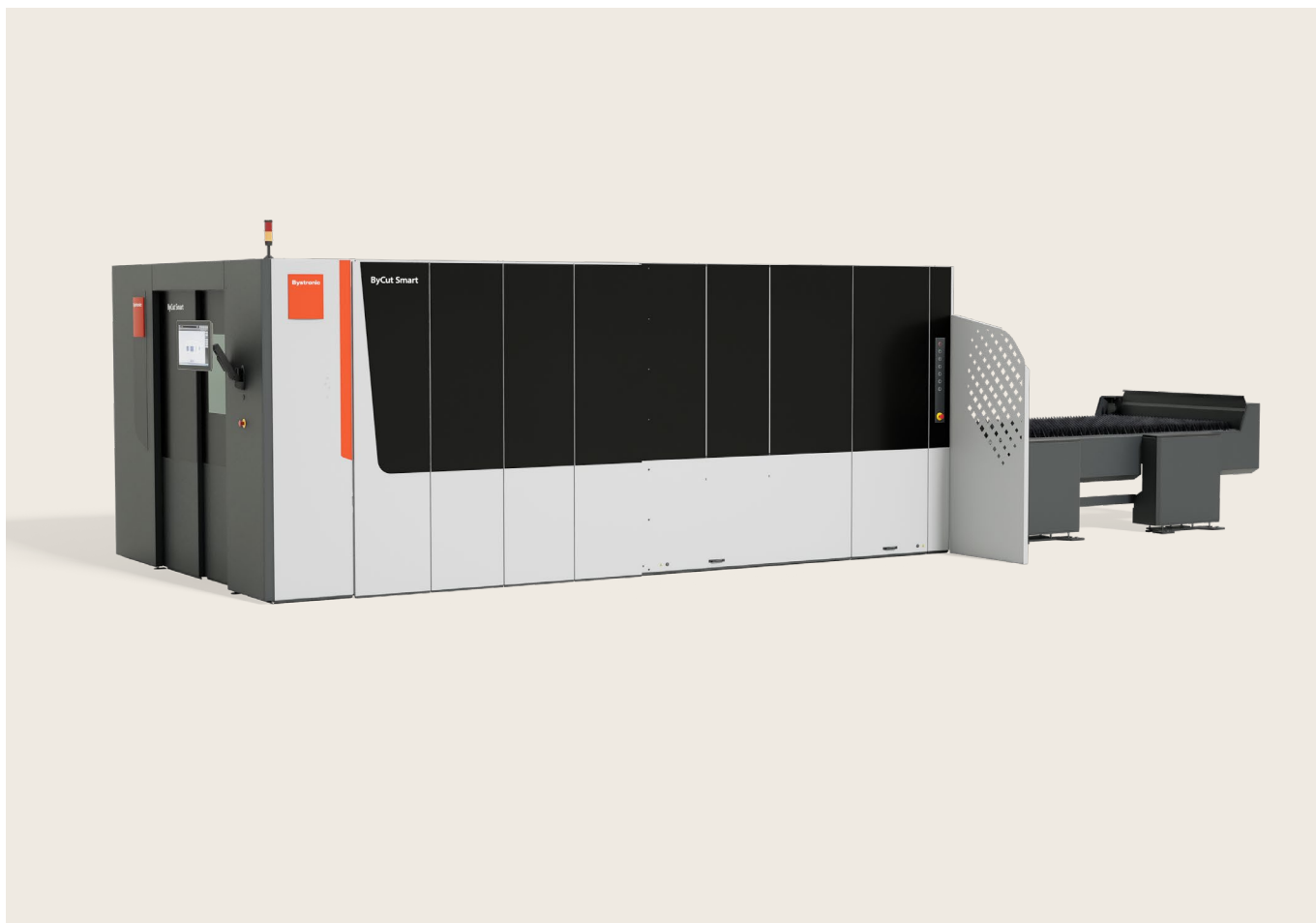


	ByCut Smart 3015	ByCut Smart 4020
Dimension de tôle nominale	3 000 × 1 500 mm	4 000 × 2 000 mm
Vitesse max. de positionnement simultané	140 m/min	140 m/min
Commande BySoft Cell Control Cut et commande portable	■	■



# ByCut Smart 3015/4020

## Caractéristiques techniques







	ByCut Smart 3015	ByCut Smart 4020
Longueur	10 800 mm	14 000 mm
Largeur	5 100 mm	5 700 mm
Hauteur	2 300 mm	2 600 mm
Dimension de tôle nominale (X)	3 000 mm	4 000 mm
Dimension de tôle nominale (Y)	1 500 mm	2 000 mm
Zone de découpe (X)	3 126 mm	4 112 mm
Zone de découpe (Y)	1 600 mm	2 100 mm
Zone de découpe (Z)	150 mm	150 mm
Vitesse max. de positionnement selon les axes X/Y	100 m/min	100 m/min
Vitesse max. de positionnement simultané	140 m/min	140 m/min
Précision de répétition bilatérale du positionnement d'un axe R (selon ISO 230-2:2014(E))	0,05 mm	0,05 mm
Ecart de positionnement bilatéral moyen d'un axe M (selon ISO 230-2:2014(E))	0,1 mm	0,1 mm
Précision de la détection des bords ( $\pm$ )	0,5 mm	0,5 mm
Poids max. des pièces à usiner	1 162,5 kg	2 650 kg
Poids maximal admissible de la pièce à usiner sur les deux tables alternantes	2 325 kg	5 300 kg
Poids de la machine (sans aspiration, refroidisseur et convoyeur de pièces)	10 800 kg	12 800 kg
Temps de changement de table	28 s	28 s
Commande	BySoft Cell Control Cut	





Source laser	Fiber 3000	Fiber 4000	Fiber 6000	Fiber 8000
<b>Puissance</b>	3 000 W	4 000 W	6 000 W	8 000 W
<b>Plage de réglage</b>	300–3 000 W	400–4 000 W	600–6 000 W	800–8 000 W
<b>Longueur d'onde</b>	Fiber	Fiber	Fiber	Fiber
<b>Acier (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm
<b>Acier (avec l'option BeamShaper)</b>	20 mm	25 mm	30 mm	30 mm
<b>Acier (option «Advanced Applications»)</b>				
<b>Acier inoxydable (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	12 mm	15 mm	30 mm	30 mm
<b>Acier inoxydable (option «Advanced Applications»)</b>				
<b>Aluminium (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	12 mm	20 mm	30 mm	30 mm
<b>Aluminium (option «Advanced Applications»)</b>				
<b>Laiton (épaisseur de tôle max.)</b>	6 mm	8 mm	15 mm	15 mm
<b>Cuivre (épaisseur de tôle max.)</b>	6 mm	8 mm	12 mm	12 mm
<b>Consommation électrique de toute l'installation (avec aspiration; refroidisseur)</b>	17 kW	18 kW	20 kW	21 kW

Source laser	Fiber 10000	Fiber 12000	Fiber 15000
<b>Puissance</b>	10 000 W	12 000 W	15 000 W
<b>Plage de réglage</b>	1 000–10 000 W	1 200–12 000 W	400–15 000 W
<b>Longueur d'onde</b>	Fiber	Fiber	Fiber
<b>Acier (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	25 mm	25 mm	25 mm
<b>Acier (avec l'option BeamShaper)</b>	30 mm	30 mm	30 mm
<b>Acier (option «Advanced Applications»)</b>			50 mm
<b>Acier inoxydable (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	30 mm	30 mm	40 mm
<b>Acier inoxydable (option «Advanced Applications»)</b>			50 mm
<b>Aluminium (épaisseur de tôle max. découpage)</b>	30 mm	30 mm	40 mm
<b>Aluminium (option «Advanced Applications»)</b>			50 mm
<b>Laiton (épaisseur de tôle max.)</b>	15 mm	15 mm	20 mm
<b>Cuivre (épaisseur de tôle max.)</b>	12 mm	12 mm	20 mm
<b>Consommation électrique de toute l'installation (avec aspiration; refroidisseur)</b>	21 kW	21 kW	22 kW

Sous réserve de modifications de dimensions, de conception et d'équipement. Certifié ISO 9001.

Les caractéristiques techniques peuvent différer selon les pays, les normes de sécurité en vigueur et les variantes d'équipement de machine choisies.