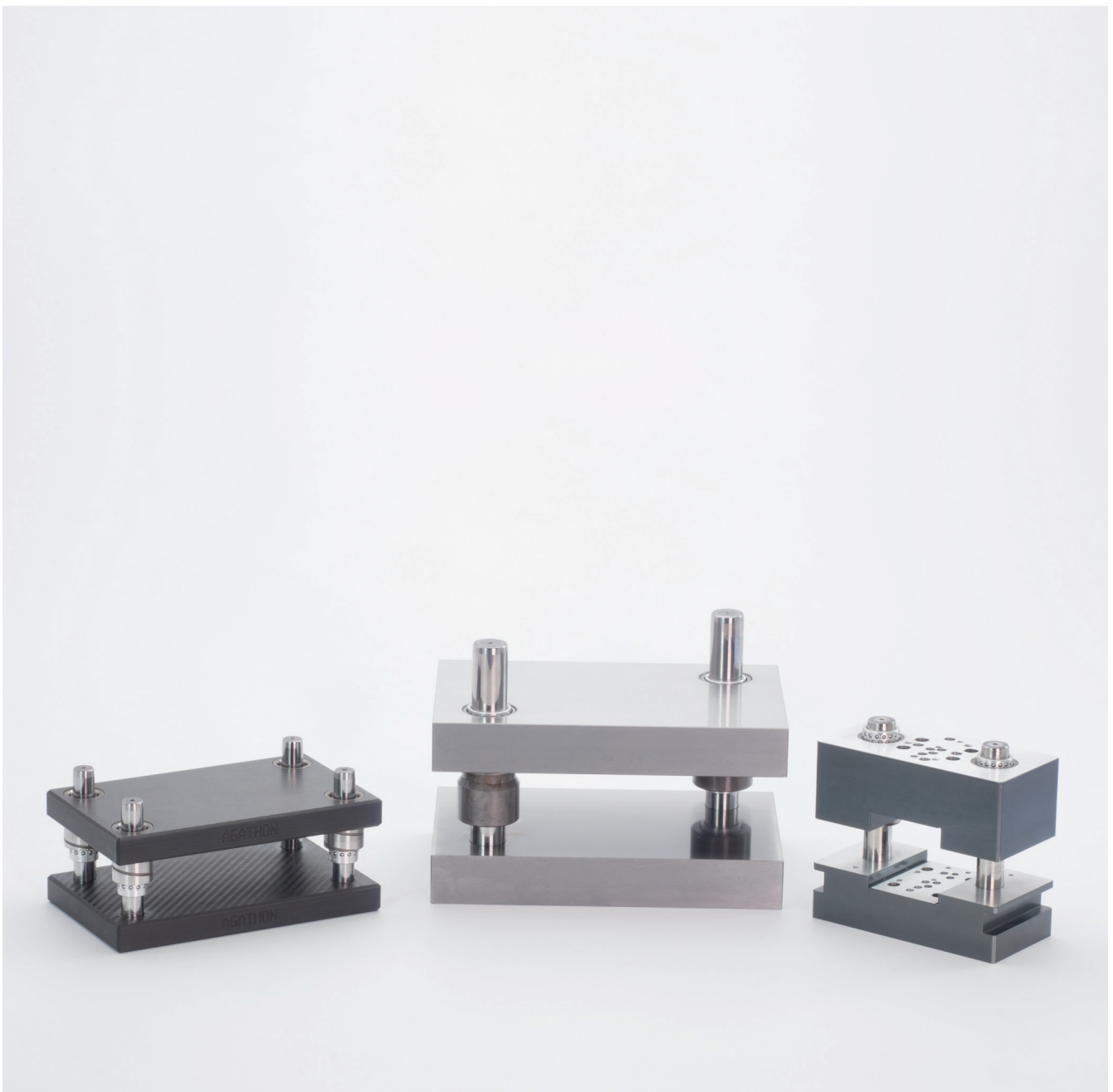


## Blocs à colonnes en acier, en aluminium et en fibre de carbone

- Disponible à court terme, selon les formes et dimensions souhaitées par le client
- Surfaces rectifiées planes et parallèles des deux côtés, usinages, évidements, cavités, trous correctement exécutés selon les spécifications du client (avec une précision maximale)
- Blocs à colonnes en acier recuits sans contrainte
- Guidages à billes, à rouleaux ou lisses

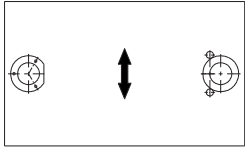
## Blocchi porta-stampi in acciaio, alluminio e in fibra di carbonio

- Fornibili in tempi brevi secondo specifiche del cliente in ogni forma o dimensione
- Superfici rettificate e pian-parallele, forature, fresature, cavità, fori eseguiti accuratamente secondo le specifiche del cliente
- Blocchi porta-stampi con ricottura di distensione
- Guide a sfere, guide a rulli o guide lisce

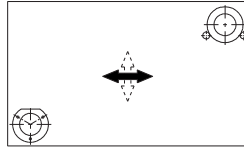


**Répertoire illustré, en groupes**

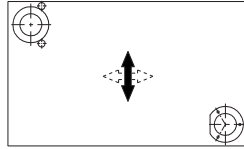
Avec 2 unités de guidage



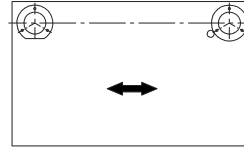
601



602-1



602-2

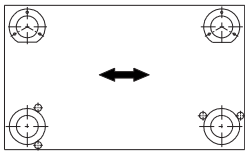


603

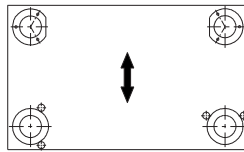
**Elenco per immagini, raggruppato**

Con 2 unità di guida

Avec 4 unités de guidage



604-1



604-2

Con 4 unità di guida

**Accessoires (voir le chapitre 8)**

Chapeaux avec filetage ou à visser



800 / 8.30



810 / 8.31

**Accessori (vedi cap. 8)**

Codoli

Attaches avec filetage ou à visser



850 / 8.32



860 / 8.33

Codoli con filetto e da avvitare



870 / 8.34



880 / 8.35

Porte-chapeaux



900 / 8.36



910 / 8.37

Mandrini di supporto

<b>Table des matières</b>	Page
<b>Critères de sélection</b>	<b>9.05</b>
<b>Protocole de contrôle de production</b>	
Blocs à colonnes en acier et en aluminium	9.06
<b>Blocs à colonnes spéciaux</b>	
Éléments de guidage	9.07
Traitements additionnels	9.07
Notes d'usinage	9.07
<b>Types de guidage</b>	<b>9.08</b>
<b>Blocs à colonnes selon données du client</b>	<b>9.09</b>
Demande, Formulaire de commande	9.09
Variantes d'exécution	9.10
<b>Blocs à colonnes en acier et en aluminium</b>	
Données techniques pour blocs à colonnes en acier et en aluminium	9.11
<b>Blocs à colonnes et plaques en fibre de carbone</b>	
Application	9.12
Avantages des plaques et blocs à colonnes en fibre de carbone	9.12
Comparaison des coûts C45 - Aluminium - Carbone	9.13
Données techniques	9.13
Options de livraison pour les plaques et les blocs à colonnes	9.13
Exemple	9.14
Remarques	9.14
Note	9.14

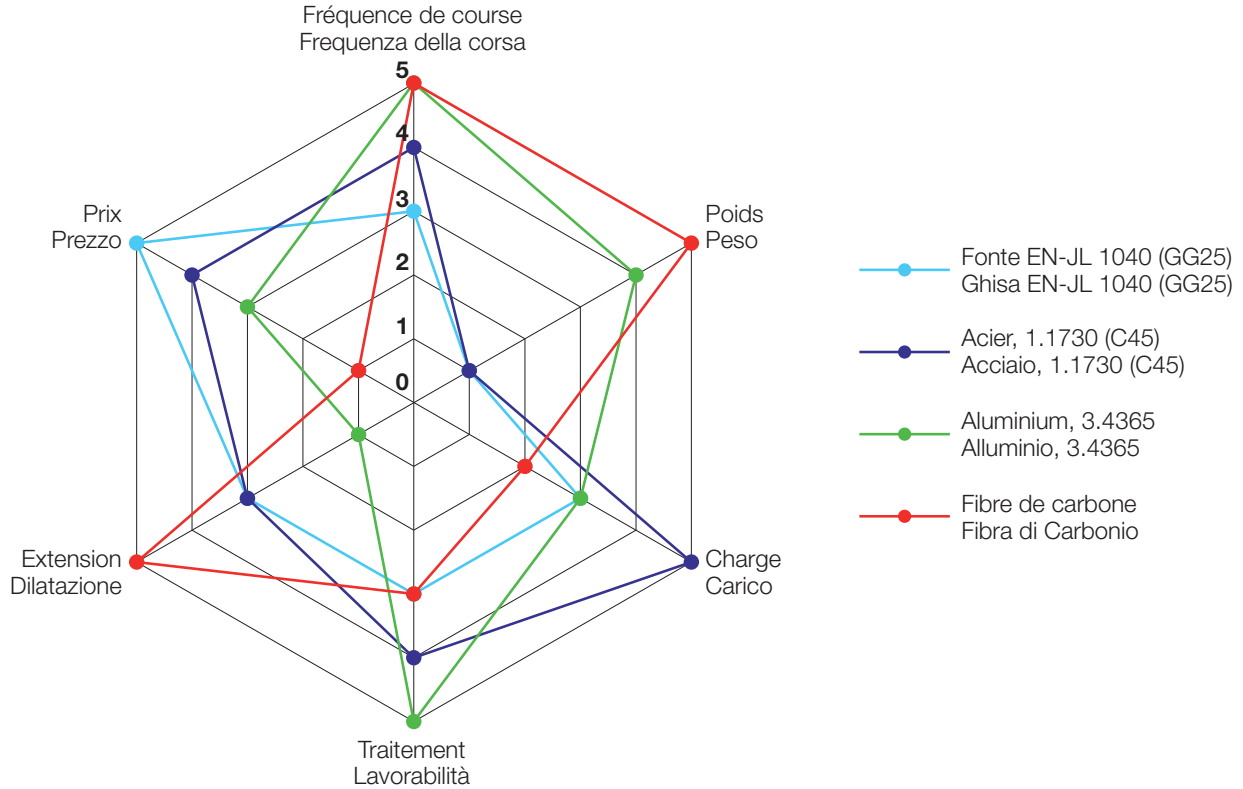
<b>Indice</b>	Pagina
<b>Criteri di selezione</b>	<b>9.05</b>
<b>Documento di controllo produzione</b>	
Blocchi porta-stampi in acciaio ed alluminio	9.06
<b>Blocchi porta-stampi speciali</b>	
Elementi di guida	9.07
Trattamenti addizionali	9.07
Note di lavorazione	9.07
<b>Tipi di guida</b>	<b>9.08</b>
<b>Blocchi porta-stampi secondo specifiche del cliente</b>	<b>9.09</b>
Richiesta, Ordine	9.09
Esecuzione varianti	9.10
<b>Blocchi porta-stampi in acciaio ed alluminio</b>	
Dati tecnici per blocchi porta-stampi in acciaio ed alluminio	9.11
<b>Piastre e blocchi porta-stampi in fibra di carbonio</b>	
Applicazione	9.12
Vantaggi delle piastre e dei blocchi porta-stampi in fibra di carbonio	9.12
Confronto dei costi C45 - Alluminio - Fibra di carbonio	9.13
Dati tecnici	9.13
Possibilità di fornitura per piastre e blocchi porta-stampi	9.13
Esempio	9.14
Osservazioni	9.14
Note	9.14

### Critères de sélection

Les critères suivants peuvent être utilisés pour le choix des matériaux:

### Criteri di selezione

I seguenti criteri di selezione possono essere utilizzati per la scelta del materiale:



Légende:

Legenda:

Critère / Pt	1 (-)	2	3	4	5 (+)
Criterio / Pt	Non ottimale				ottimale
Fréquence de course (H (coups)/mn) Frequenza della corsa	basse < 100 H/mn bassa		500 H/mn		élevée > 1000 H/mn elevata
Poids (handling / charge de la presse) Peso (manipolazione / carico dello stampo)	lourd 7.85 Kg/dm <sup>3</sup> pesante				léger 1.65 Kg/dm <sup>3</sup> leggero
Charge N/mm <sup>2</sup> (épaisseur du matériau du produit final) Carico in N/mm <sup>2</sup> (spessore del prodotto finito)	basse (<1 mm)				élevée (>5 mm)
Options de traitement (coût / restriction) Possibilità di lavorazioni (costo / restrizione)	mauvaises pessima				très bonnes molto buona
Extension / Comportement thermique Dilatazione / comportamento alla temperatura	beaucoup elevata				aucun nulla
Prix Prezzo	onéreux costoso				peu coûteux economico

Critères de sélection pour éléments de guidage: voir le chapitre 2

Criterio di selezione per gli elementi di guida: vedi cap. 2

**Protocole de contrôle de production**

**Documento di controllo produzione**

**Blocs à colonnes en acier et en aluminium**

**Blocchi porta-stampi in acciaio ed alluminio**

DIN9811

DIN9811

Tolérances de planéité, parallélisme et perpendicularité

Tolleranze di planarità, parallelismo e perpendicularità

	Échantillon  Controllo del pezzo	Position de contrôle  Punto di controllo	Longueur max. de la surface de travail		Valeurs de test
			de/da	à/fino a	Valori della prova  $T_E$ $T_P$ $\phi T_R$
Planéité des surfaces  Planarità delle superfici			-	-	0.005 sur 100mm longueur de la surface de travail*  0.005 per 100mm di lunghezza della superficie di lavoro*
Parallélisme des deux surfaces  Parallelismo della coppia delle superfici			0	100	0.005
			100	200	0.008
			200	300	0.011
			300	400	0.014
			400	500	0.017
Parallélisme des surfaces d'appui  Parallelismo delle superfici di appoggio			0	100	0.008
			100	200	0.012
			200	300	0.018
			300	400	0.024
			400	500	0.030
Perpendicularité des colonnes de guidage  Perpendicularità delle colonne di guida			-	-	0.005 sur 100mm longueur des colonnes de guidage*  0.005 per 100mm di lunghezza delle colonne*

\* Pour le contrôle de longueurs plus petites ou plus grandes, la tolérance est obtenue par multiplication avec le facteur correspondant.

\* Nel caso in cui le lunghezze da provare fossero inferiori o superiori, il valore della tolleranza dovrà essere moltiplicato con il fattore corrispondente.

## Blocs à colonnes spéciaux

Les blocs à colonnes spéciaux AGATHON peuvent être réalisés selon vos spécifications et dessins, en toutes dimensions (voir tableau) et formes.

Selon les désirs, les plaques sont fraisées sur toutes les faces et l'épaisseur de la plaque est rectifiée coplanaire sur les deux côtés.

### Éléments de guidage

Tous les éléments de guidage du catalogue peuvent être adaptés à vos besoins.

Afin de réaliser un montage correct des éléments de guidage, la **direction de flux du matériau doit être spécifiée sur le dessin ou sur le formulaire de commande à l'aide d'une flèche directionnelle.**

### Traitements additionnels

Nous pouvons effectuer des usinages additionnels sur les blocs à colonnes comme par ex. des trous, fraisages, alésages et modèles de forage avec une grande précision en fonction de vos dessins et spécifications.


### Notes d'usinage

#### Réusinage:

Afin que les alésages de guidage de chaque plaque s'alignent les uns aux autres, tous les travaux majeurs doivent être effectués au cours du même processus de serrage si possible. Des grands forages, fraisages, etc. doivent être évités sur les blocs à colonnes pré-usinées car les contraintes qui en résultent peuvent avoir une influence négative sur la précision.

#### Précision de position des alésages de guidage:

La précision de position suivante doit être observée pour les colonnes - l'alésage de la douille, selon le diamètre de la colonne et de l'élément roulant, respectivement de l'espace-ment des axes:

Distance des axes mm Interasse mm	Diamètre de la colonne mm Diametro della colonna mm	Dia. de l'élément roulant mm Diametro dell'elemento di rotolamento mm	Précision de position mm Accuratezza di posizionamento mm SN EN ISO 1101 
< 100	<= 12	2	0.005
< env. 250 < ca. 250	<= 25	3	0.01
< env. 1000 < ca. 1000	<= 63	4	0.015
< env. 1500 < ca. 1500	> 63	6	0.02

En fonction du jeu de glissement, des valeurs analogues peuvent être utilisées pour les douilles lisses.

**Notes pour le collage des douilles et l'emmanchage et désemmanchage des colonnes:** voir le chapitre 2

## Blocchi porta-stampi speciali

I blocchi porta-stampi speciali AGATHON possono essere prodotti, secondo le vostre specifiche ed i vostri disegni, in ogni misura (vedi tabella) e forma.

Se desiderato, le piastre vengono fresate su tutti i lati e lo spessore della piastra è pian-parallelammente rettificata su entrambi i lati.

### Elementi di guida

Tutti gli elementi di guida a catalogo possono essere adattati alle vostre esigenze.

Per il corretto assemblaggio degli elementi di guida, la **direzione di flusso del materiale deve essere specificata sul disegno o sul modulo d'ordine con una freccia di direzione.**

### Trattamenti addizionali

Possiamo effettuare trattamenti addizionali sui blocchi porta-stampi come, per esempio, forature, fresature, alesature altamente accurate secondo i vostri disegni e le vostre specifiche.

### Note di lavorazione

#### Rilavorazione:

Per fare in modo che i fori di guida di ogni piastra siano allineati l'uno con l'altro, tutti i trattamenti principali devono essere eseguiti durante lo stesso processo di serraggio, quando ciò sia possibile. Fori più grandi, fresature, ecc. dovrebbero essere evitati sui blocchi porta-stampi pre-lavorati, poiché la tensione risultante potrebbe avere effetti negativi sulla precisione.

#### Accuratezza di posizionamento dei fori di guida:

La seguente accuratezza di posizionamento dovrebbe essere osservata per le colonne - il foro della bussola, a seconda del diametro della colonna / elemento di rotolamento, il rispettivo asse di spaziatrice:

A seconda del gioco di scorrimento, possono essere utilizzati valori analoghi per le bussole di scorrimento.

**Note per l'incollaggio delle bussole e l'inserimento / estrazione delle colonne:** vedi capitolo 2

## Types de guidage

### Type de guidage 3

Guidage à billes

Tous les blocs de colonnes en fonte à guidage à billes dans la partie supérieure sont disponibles sur stock.

Ce type de guidage fonctionne absolument sans jeu et trouve son utilisation pour les outils de découpage exigeant une excellente qualité.

En raison de sa maniabilité, ce type de guidage est très utilisé par les fabricants de machines.

## Tipi di guida

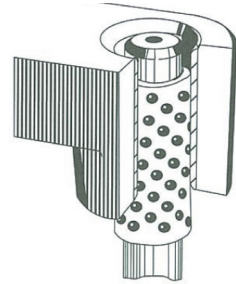
### Tipo di guida 3

Guida a sfere

Tutte i blocchi porta-stampi in ghisa possono essere spediti con guide a sfere nella piastra superiore.

Questo tipo di guida scorre senza alcun tipo di gioco ed è utilizzata per stampi di tranciatura per pezzi di qualità elevata.

Per la sua facilità di scorrimento questo tipo di guida è sempre più apprezzata dai costruttori di stampi.



### Type de guidage 4

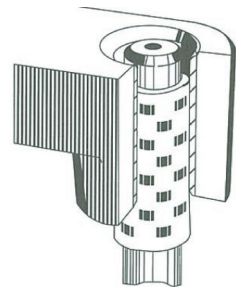
Guidage à rouleaux

Ce type de guidage est essentiellement utilisé pour les outils progressifs, soumis à des charges transversales importantes, ou pour les outils avec faible jeu de découpage.

### Tipo di guida 4

Guida a rulli

Questo tipo di guida viene utilizzata principalmente per stampi progressivi, nei quali si possono verificare grandi forze laterali o per stampi con un minimo gioco di tranciatura.



### Type de guidage 6

Guidage lisse

Certains blocs à colonnes selon des normes déterminées peuvent être fournis avec douilles de guidage lisse en acier (Matière: 1.1221) **plaquées bronze**. Jeu coulissant de 0,003 à 0,017mm permet lors d'une lubrification optimale une vitesse de glissement jusqu'à 30m/mn.

Lubrifiants: graisse <12m/mn, huile >12m/mn

Si un plus grand jeu de course est exigé, cela doit être indiqué lors de la commande.

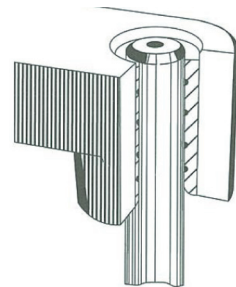
### Tipo di guida 6

Guida liscia

Alcune norme di blocchi porta-stampi sono fornibili con bussole di guida di scorrimento in acciaio (Materiale: 1.1221) con superficie di scorrimento in bronzo riportato nella piastra superiore. Un gioco di scorrimento (a seconda del diametro della colonna) da 0.003 a 0.017mm ed una lubrificazione ottimale permettono una velocità di scorrimento fino a 30m/min.

Lubrificazione: grasso <12m/min, olio >12m/min

Se è richiesto un gioco maggiore, va menzionato nell'ordine.

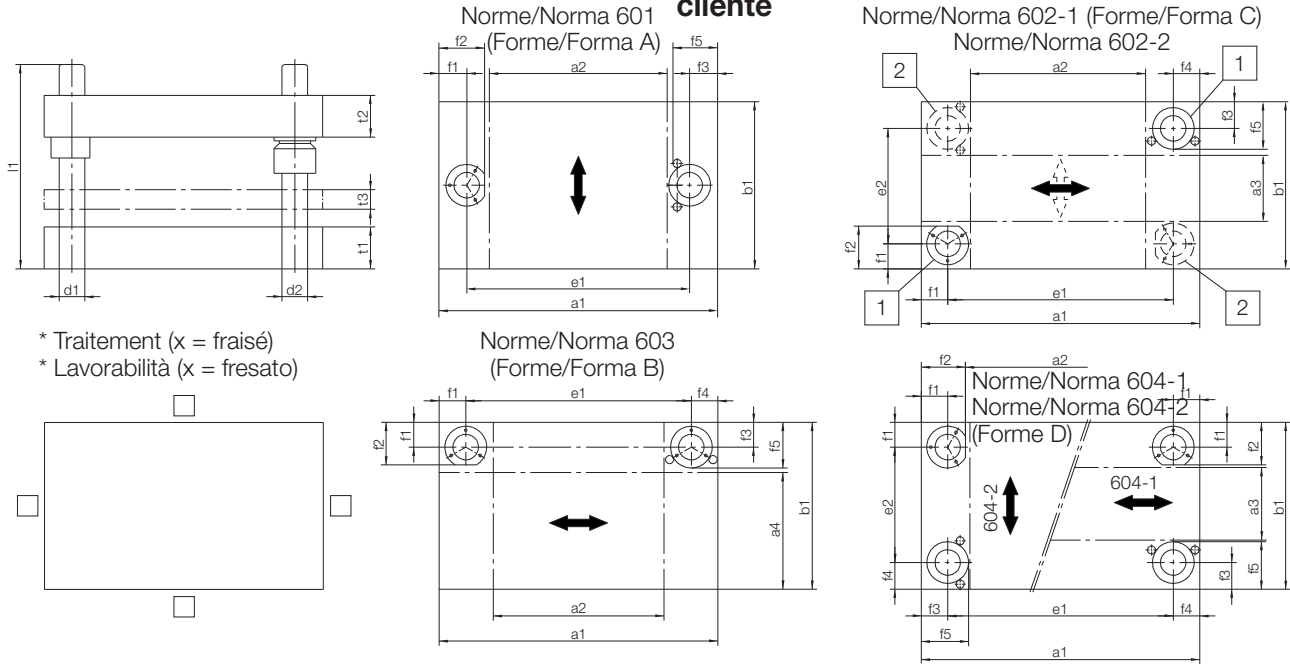


Pour plus d'informations sur les éléments de guidage voir le chapitre 2.

Vedi cap. 2 per ulteriori informazioni riguardo gli elementi di guida.



**Blocs à colonnes selon données du client**      **Blocchi porta-stampi secondo specifiche del cliente**



\* Traitement (x = fraisé)  
\* Lavorabilità (x = fresato)

**Demande / Richiesta**       **Commande / Ordine No.** .....

Norme Norma	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	(601 - 604-1/-2)	Type de guidage Tipo di guida	<input type="text"/>	Quantité Quantità	<input type="text"/>
----------------	----------------------	---	----------------------	------------------	----------------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

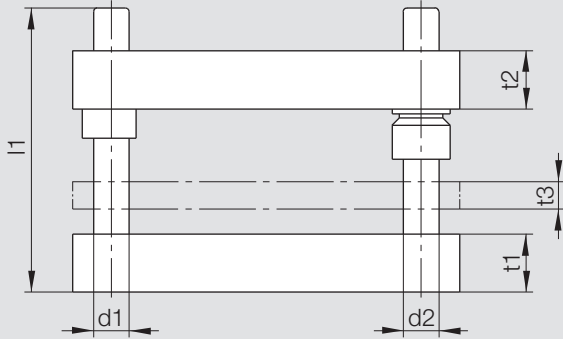
Matière / Materiale       .....       C45 (1.1730)       Aluminium / Alluminio (3.4635)       Carbone / Fibra di carbonio

* Dimensions extérieures	* Misure esterne	a1 x b1	
Surface de travail	Superficie di lavoro	a. x b..	
Distance de la colonne	Distanza della colonna	e1 x e2	
Partie inférieure	Piastra inferiore	t1	
Partie supérieure	Piastra superiore	t2	
Plaque de guidage	Piastra di guida	t3	
Dimension	Dimensione	f1	
Dimension	Dimensione	f2	
Dimension	Dimensione	f3	
Dimension	Dimensione	f4	
Dimension	Dimensione	f5	
Colonne de guidage	Colonna di guida	Norme / Norma / Dim.	
Douille de guidage	Bussola di guida	Norme / Norma / Dim.	
Cage à billes/rouleaux	Gabbia a sfere o a rulli	Norme / Norma / Dim.	
Usinage supplémentaire	Lavorazione supplementare	Dessin / Disegno No. ....	

Société / Company .....      Téléphone / Telefono .....  
 Adresse / Address .....      Télécopie / Fax .....  
 .....      Lieu, date / Luogo, data .....  
 Personne responsable / Responsabile .....      Cachet, signature / Timbro, firma .....  
 .....  
 Form. No. F00.63.71.2      www.agathon.ch/.....

**Variantes d'exécution**

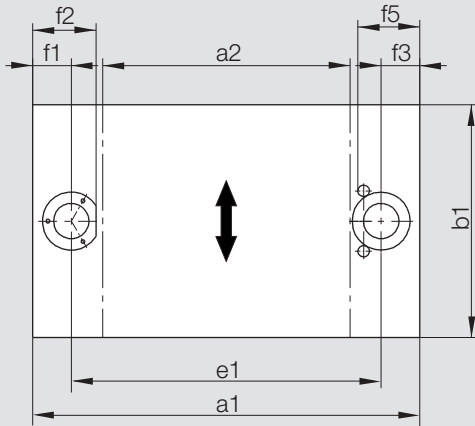
selon ISO6753-1, DIN9868 Partie 1



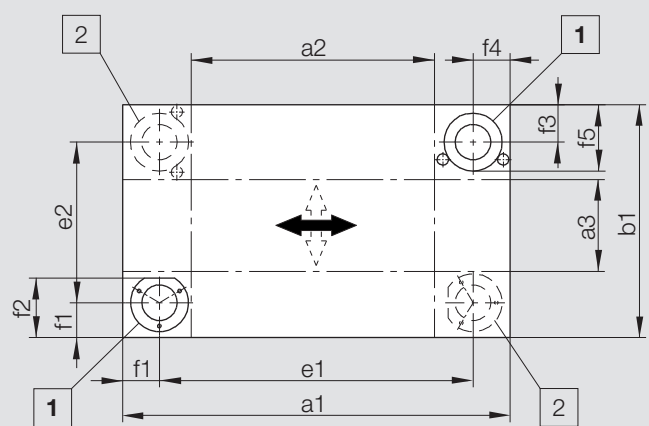
**Esecuzione varianti**

secondo ISO6753-1, DIN9868 Parte 1

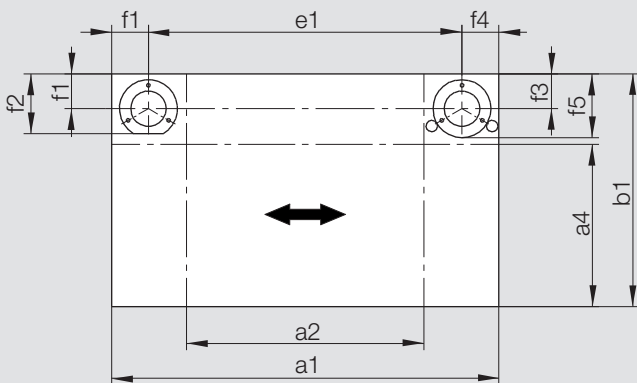
**Norme/Norma 601 (Forme/Forma A)**



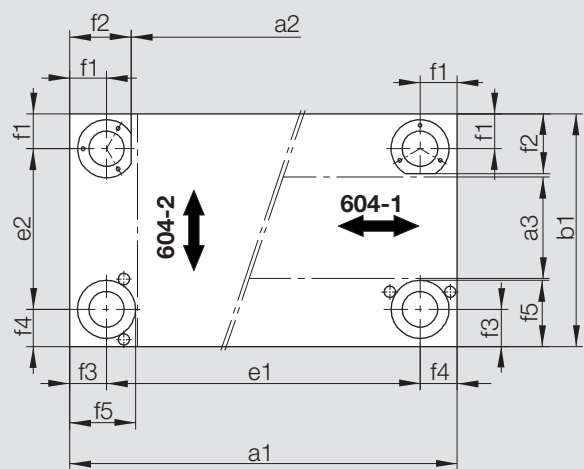
**Norme/Norma 602-1 (Forme/Forma C)**  
Norme/Norma 602-2



**Norme/Norma 603 (Forme/Forma B)**



**Norme/Norma 604-1 (Forme/Forma D)**  
Norme/Norma 604-2



**Blocs à colonnes en acier**

**Données techniques:**

- Matière: 1.1730 (C45) ou autres aciers sur demande.

Pour les blocs à colonnes en acier comportant de grands fraisages (rainures, trous, etc.), nous recommandons le choix d'un acier stabilisé 1.1730 (C45).

**Blocchi porta-stampi in acciaio**

**Dati tecnici:**

- Materiale: 1.1730 (C45) o altri acciai su richiesta.

Per i blocchi porta-stampi con colonne in acciaio con fresature (scanalature, aperture, ecc.), raccomandiamo l'utilizzo di acciaio 1.1730 (C45) con trattamento di distensione.

**Blocs à colonnes en aluminium**

**Données techniques:**

- Matière: 3.4365, DIN1725, Partie 1 (AlZnMgCu1.5)

**Blocchi porta-stampi in alluminio**

**Dati tecnici:**

- Materiale: 3.4365, DIN1725, Parte 1 (AlZnMgCu1.5)



**Attention:**

Ce ne sont pas des blocs à colonnes tenus en stock mais des recommandations concernant le dimensionnement!

**Attenzione:**

Questi blocchi porta-stampi non sono a magazzino, sono solo esempi per la misurazione!

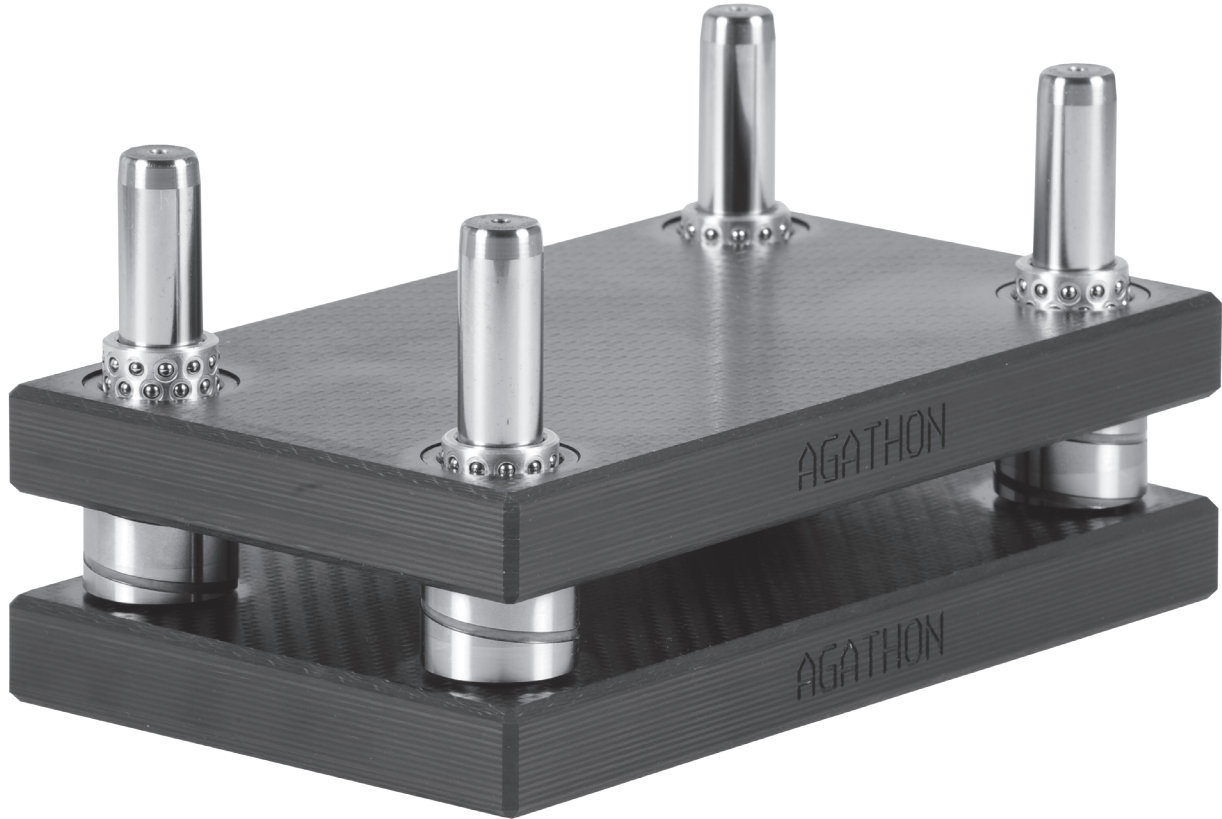
a1			b1	t1	t2	t3	d1	d2	f1	f2	f3	f4	f5			
100	-	160	x	80	-	160	32	32	20	24	25	32	55	34	39	66
200	-	250	x	100	-	200	40	40	25	30	32	42	70	38	43	69
250	-	500	x	250	-	500	50	50	32	38	40	46	79	44	44	80
630	-	900	x	315	-	710	63	63	40	48	50	58	96	51	51	80
1000	-	1120	x	630	-	800	80	63	40	60	63	65	111	63	63	112

Autres dimensions sur demande

Altre misure su richiesta

## Blocs à colonnes et plaques en fibre de carbone

## Piastre e blocchi porta-stampi in fibra di carbonio



### Application

Blocs à colonnes en carbone (brevet en instance) pour des applications de coupe extrêmement précises ou des fréquences de course très élevées. Convient pour des pièces faites de matériaux comme l'aluminium, le cuivre, le plastique, l'acier, les films céramiques avec des épaisseurs de matériaux jusqu'à 0,8mm, selon la résistance du matériau à traiter (force de compression env. 0,5 N/mm<sup>2</sup>). Pour les applications avec des pressions de surface spécifique élevées, des plaques trempées devraient toujours être utilisées. Plaques usinées pour la construction de moules, de machines et d'appareils.

### Avantages des plaques et blocs à colonnes en fibre de carbone

- Poids léger: 1.65 kg/dm<sup>3</sup>
- Amortissement des vibrations pour des fréquences de course élevées, par ex.: un bloc à colonnes en fibre de carbone atteint un niveau de vibrations de 0,001 - 0,002mm à 1200 coups/mn, alors qu'un bloc à colonnes en acier a un niveau de vibrations de 0,03mm.
- Expansion proche de zéro. L'expansion de la fibre de carbone est d'environ de 0,003mm à une température de 300°C pour une longueur de 500mm.
- Les dimensions du matériau restent stables même après des années.
- Résistant aux températures, selon l'exécution, jusqu'à 150°C resp. 400°C pour une charge continue.
- Résistant à l'huile, aux acides et à l'acétone (c'est-à-dire lubrifiants et solvants peuvent être utilisés).

### Applicazione

Blocchi porta-stampi in carbonio (in attesa di brevetto) per applicazioni di trancitura estremamente precise o frequenze di corsa elevate. Adatto per trancire materiali come alluminio, rame, plastica, acciaio, film di ceramica con spessore del materiale fino a 0.8mm, a seconda della resistenza del materiale da lavorare (pressione del carico 0.5 N/mm<sup>2</sup> ca.). Dovrebbero essere sempre utilizzate piastre temprate con superfici di pressione altamente selettive.

Piastre lavorate per costruzione di stampi, macchine ed apparecchiature.

### Vantaggi delle piastre e dei blocchi porta-stampi in fibra di carbonio

- Peso ridotto: 1.65 kg/dm<sup>3</sup>
- Assorbimento delle vibrazioni ad alte frequenze di corsa, per es. un blocco porta-stampi in carbonio raggiunge un livello di vibrazione di 0.001 - 0.002mm a 1200 corse/min, mentre un blocco porta-stampi in acciaio ha un livello di vibrazione pari a 0.03mm.
- Dilatazione vicina allo zero. La dilatazione della fibra di carbonio è di circa 0.003mm ad una temperatura di 300°C e per una lunghezza di 500mm.
- La dimensione del materiale è stabile anche dopo anni.
- Resistenza alla temperatura, a seconda dell'esecuzione, fino a 150°C e fino a 400°C per un carico continuo.
- Resistente ad olio, acido ed acetone (possono essere utilizzati, per esempio, lubrificanti e solventi).

Comparaison des coûts C45 - Aluminium - Carbone

Confronto dei costi C45 - Alluminio - Fibra di carbonio

	C45	Aluminium/Alluminio	Carbone/Carbonio
Matériau (coût des plaques) Materiale (costo per piastra)	100%	175%	490%
Usinage selon plan/dessin * Lavorazione secondo disegno *	100%	94%	162%
Total Totale	100%	107%	212%

\* Pour chacun des 4 alésages (voir l'image à la page 9.12)

\* Per ciascuno dei quattro fori (vedi immagine a pagina 9.12)

Données techniques

Dati tecnici

Matériau Materiale	Densité kg/dm <sup>3</sup> Densità kg/dm <sup>3</sup>	Résistance à la traction N/mm <sup>2</sup> Resistenza alla trazione N/mm <sup>2</sup>	Module de Young N/mm <sup>2</sup> Modulo di elasticità N/mm <sup>2</sup>	Module de cisaillement N/mm <sup>2</sup> Modulo di elasticità tangenziale N/mm <sup>2</sup>	Allongement à la rupture % Allungamento %
<b>CARBONE / CARBONIO</b>	<b>1.65</b>	<b>1'600</b>	<b>135'000</b>	<b>19'000</b>	<b>1.2</b>
Alliage d'aluminium (3.4365) Lega in alluminio (3.4365)	2.78	450	72'000	28'000	min. 5
Acier au Carbone (1.1730 / C45) Acciaio (1.1730 / C45)	7.85	735	210'000	81'000	min. 14

Options de livraison pour les plaques et les blocs à colonnes

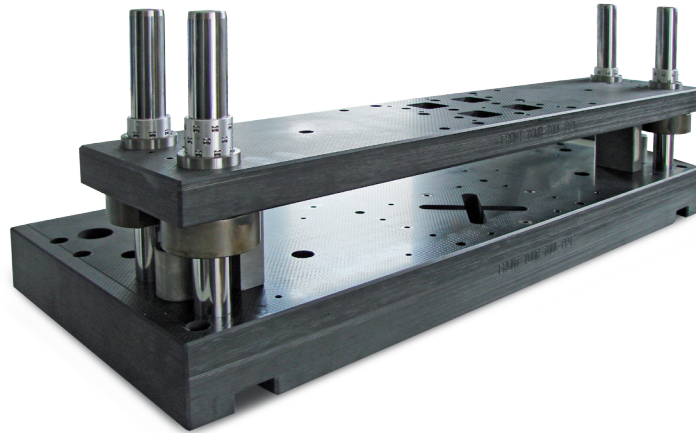
- Épaisseur de plaque selon la norme 32, 40, 46, 52, 60 et 80mm.  
Épaisseur spéciale disponible sur demande. Dimension max. actuelle: 2500mm x 1500mm x 500mm (LxPxH).
- Épaisseur rectifiée +/- 0,01mm, circonférence fraisée.
- Épaisseur pressée +/- 0,2mm, circonférence coupée.
- Plaques entièrement fabriquées selon le dessin du client, y compris l'installation des éléments de guidage pour les blocs à colonnes.
- Matériau avec résistance standard conformément au tableau.  
Matériau spécial avec une plus grande résistance à la traction sur demande.
- Exécutions jusqu'à 150°C respectivement à 400°C pour une charge continue (sans guidages), enduits sur demande jusqu'à 250°C pour charge continue.
- Les zones de contact concernées peuvent être protégées/renforcées par des inserts métalliques. Cela permettra d'éviter que les plaques de carbone soient endommagées par des contacts mécaniques, tels que des coups ou dispositifs de serrage. Les endroits/points doivent être définis sur le dessin.

Possibilità di fornitura per piastre e blocchi porta-stampi

- Spessore della piastra secondo Norme 32, 40, 46, 52, 60 ed 80mm.  
Spessori speciali disponibili su richiesta. Massima dimensione attuale: 2500mm x 1500mm x 500mm (LxWxH).
- Spessore rettificato +/- 0.01mm, circonferenza fresata.
- Spessore pressato +/- 0.2mm, circonferenza segata.
- Piastre interamente prodotte secondo il disegno del cliente, per i blocchi porta-stampi con l'installazione dell'elemento di guida inclusa.
- Materiale standard per resistenza secondo tabella.  
Materiale speciale con maggiore resistenza alla trazione su richiesta.
- Esecuzione per 150° fino a 400°C di carico continuo (senza guide). Rivestimento per applicazioni in camera bianca fino a 250°C di carico continuo possibili su richiesta (abrasione, particella).
- Le aree di contatto influenzate possono essere protette / rinforzate a mezzo di inserti di metallo. Ciò eviterà che le piastre in carbonio vengano danneggiate dai contatti meccanici, come colpi o dai dispositivi di bloccaggio. Le posizioni/punti devono essere definiti sul disegno.

**Exemple**

**Esempio**



Dimensions:  
Plaque supérieure 720mm x 120mm x 30mm  
Plaque inférieure 720mm x 320mm x 60mm

Guidages:  
4 unités de guidage à rouleaux d1= 25mm

Poids:  
Avec les unités de guidage env. 28kg

Dimensioni:  
Piastra superiore 720mm x 120mm x 30mm  
Piastra inferiore 720mm x 320mm x 60mm

Guide:  
4 unità di guida a rulli d1= 25mm

Peso:  
Unità di guida incluse circa 28kg

**Remarques**

Éléments de guidage:

- Ne pas coller les douilles de guidage (les douilles collées ne peuvent pas être remplacées. L'alésage est endommagé lors de l'enlèvement). Par conséquent, utiliser des colonnes à changement rapide ainsi que les douilles avec collerette.

Pour les plaques AGATHON:

- d'autres chanfreins sont utilisés,
- elles sont arrangées/placées de manière spéciale,
- la fabrication se fait par un procédé spécial (pressage).

Les structures existantes en acier / aluminium ne peuvent pas être transférées 1:1, par ex.:

- trous au lieu de filetage (opérations nécessaires = onéreux),
- éviter les poches aux tolérances précises (coordonnées de rectification = onéreux),
- installer et goupiller les plaques de découpage (plaque CFK plus fine).

**Note**

L'utilisation des plaques AGATHON pour l'assemblage d'un bloc à colonnes n'est pas considérée comme une violation de brevet! (Brevet demandé pour bloc à colonnes en fibre de carbone).

L'usinage du carbone nécessite l'utilisation de machines spéciales (la poussière de carbone endommage les machines conventionnelles). Nous recommandons donc d'acheter des plaques qui sont fabriquées conformément à des dessins.

**Osservazioni**

■ Elementi di guida:

- Non incollare le bussole di guida (le bussole di guida incollate non possono essere sostituite. Il foro viene danneggiato durante la rimozione). Per questo, utilizzare colonne a cambio rapido e bussole con flangia.

■ Per le piastre di AGATHON:

- vengono utilizzate altre fasi,
- queste sono organizzate / disposte in maniera speciale,
- la produzione viene eseguita con una lavorazione speciale (pressatura).

Strutture esistenti in acciaio/alluminio non possono essere trasferite 1:1, esempio:

- fori passanti anziché filetti (operazioni necessarie = costose),
- evitare tasche con tolleranze precise (rettifica coordinata = costosa),
- piastre di taglio installate ed appuntite (= piastra CFK più sottile).

**Note**

Se si utilizzano le piastre AGATHON per assemblare un blocco porta-stampo, non si infrange alcun brevetto! (Brevetto per piastre in fibra di carbonio in attesa di approvazione).

La lavorazione della fibra di carbonio richiede l'utilizzo di strumenti di lavorazione speciali (la polvere di carbonio danneggia le macchine tradizionali). Raccomandiamo perciò di acquistare piastre prodotte secondo i disegni.