

Machine universelle de sciage et d'usinage

ACS[®]102

Le standard

La transmission et la reproduction de ces documents, ainsi que l'utilisation et la communication de leur contenu sont interdites, sauf autorisation expresse.
Toute infraction est passible de dommages-intérêts. Tous droits réservés,
notamment en cas de délivrance du brevet ou d'enregistrement du modèle d'utilité.
Rattunde & Co GmbH. All Rights Reserved.

Ulrich Rattunde
Ludwigslust, le 18.08.2008

Table des matières

1.	Syntaxe ACS [®] , versions/combinaisons de base	4
1.1	7 versions ACS [®] de base	9
1.2	49 combinaisons de base	9
1.3	Fonctions de base communes à toutes les versions ACS [®] de base	10
2.	Modules, combinaisons, valeurs limites	12
2.1	Magasin de chargement par botte BM.....	12
2.2	Versions ACS [®] de base, valeurs limites pour les dimensions, les longueurs de pièces, les masses.....	13
2.2.1	ACS [®] 102... Sciage.....	14
2.2.2	ACS [®] 102...+LM Sciage avec mesure de longueur (longueur simple)	15
2.2.3	ACS [®] 102...+BDM Sciage+Ébavurage par brossage	16
2.2.4	ACS [®] 102...+CFM+LM Sciage+Chanfreinage+Mesure de longueur.....	17
2.2.5	ACS [®] 102...+CFM+BDM Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par brossage	18
2.3	Systèmes de mesure dans les versions de base	19
2.3.1	LM Mesure de longueur sur ACS [®] 102..., ACS [®] 102...+CFM...	19
2.3.2	LM Mesure de longueur sur l'ACS [®] 102...+BDM...	19
2.3.3	LMM Mesure de longueur en multicoupe sur l'ACS [®] 102...+BDM... (brevet RATTUNDE).....	20
2.3.4	DLC Détection optique de marqueurs couleur luminescents.....	20
2.4	SCB Pont convoyeur pas à pas.....	21
2.4.1	Mesure du battement radial sur le SCB, système de mesure laser.....	22
2.4.2	Mesure du battement axial sur le SCB, système de mesure laser	22
2.4.3	"Pingouin 1" (brevet RATTUNDE) sur le SCB	22
2.4.4	"Pingouin 2" sur le SCB.....	23
2.4.5	Instrument de pesage des pièces 12 kg sur le SCB	23
2.4.6	Instrument de pesage des pièces 24 kg sur le SCB	23
2.4.7	Système de mesure des chanfreins "Flyer" (brevet RATTUNDE) sur SCB.....	24
2.4.8	Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux sur le SCB	24
2.4.9	Nettoyage interne des tubes avec vérin pneumatique, en une seule course (sur le SCB).....	24
2.4.10	Contrôle par mandrin sur le SCB	25
2.4.11	Poste de roulage sur le SCB	25
2.5	WDM Lavage et séchage	25
2.6	TI Table pour le contrôle visuel avant l'empilage par robot SRT	26
2.7	SRT Robot d'empilage.....	26
2.8	CC / CCB Convoyeur à rouleaux entraînés pour le changement automatique de bac.....	27
3.	Outillage machine à scier ACS	28
3.1	Outils de serrage inserteur à pince.....	28
3.2	Outils de serrage robot de transfert des pièces ACS	28
3.3	Outillage ébavureuse à brosses BDM	29
4.	Outillage chanfreineuse CFM	29
4.1	Outils de serrage prismatiques chanfreineuse	29
4.2	Outils de serrage façonnés chanfreineuse	29
4.3	Outils de serrage robot de transfert des pièces CFM	30
4.4	Têtes d'usinage des extrémités et accessoires pour HSK-C80	30
4.5	CFMcurve	30
4.6	Équipement complémentaire	31
5.	Outils d'usinage par enlèvement de copeaux	31
6.	Précision d'usinage.....	33
7.	Rendement	33
8.	Émission sonore.....	34
9.	Consommation d'énergie	35
10.	Matières consommables	37
11.	Temps d'adaptation.....	38



12. Vue synoptique des combinaisons de base 40

1. Syntaxe ACS[®], versions/combinaisons de base

Syntaxe ACS[®]

Référence :

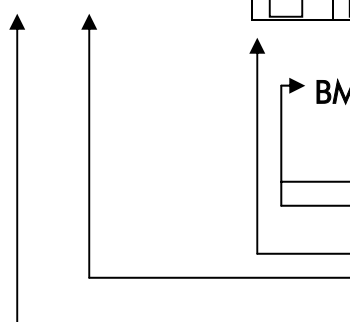
ACS[®]102

2,0	2,5	3,0	3,5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.1/1.2/1.3/2.2/2.2.1/2.2.2/2.3.1

6,5	8,0	9,5	12,5	14,5	16,5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.1



BM

- Longueur de matériau
- Magasin de chargement par botte (**B**undle loading **M**agazine)
- Longueur de pièce
- Grandeur d'usinage de la machine
- Machine universelle de sciage et d'usinage (**A**utomatic **C**ircuit **S**awing machine)

<input type="checkbox"/>	+BDM	Ébavureuse à brosses (B rush D eburring M achine)	1.3/2.2/2.2.3/2.3.2/2.3.3
<input type="checkbox"/>	+CFM	Chanfreineuse (C ham F ering M achine)	1.3/2.2/2.2.4/2.3.1
<input type="checkbox"/>	+CFMcurve	Chanfreineuse/Usinage de courbes (C ham F ering M achine for c urve-machining)	1.3/2.2/2.2.4/2.3.1
<input type="checkbox"/>	+CFM+BDM	Chanfreineuse avec ébavurage par brossage	1.3/2.2/2.2.5/2.3.1/2.3.2
<input type="checkbox"/>	+CFMcurve+BDM	Chanfreineuse/Usinage de courbes avec ébavurage par brossage	1.3/2.2/2.2.5/2.3.1/2.3.2
<input type="checkbox"/>	+SCB	Pont convoyeur pas à pas (S tep C onveyor B ridge)	2.4
<input type="checkbox"/>	+WDM	Laveuse-sécheuse (W ashing and D rying M achine)	2.5
<input type="checkbox"/>	+SRT	Robot d'empilage (S tacking R obo T)	2.7
<input type="checkbox"/>	+SRTH	Robot d'empilage, modèle haut (S tacking R obo T / H igh)	2.7
<input type="checkbox"/>	+SRTB	Robot d'empilage, modèle large (S tacking R obo T / B road)	2.7
<input type="checkbox"/>	+SRTHB	Robot d'empilage, modèle haut et large (S tacking R obo T / H igh B road)	2.7
<input type="checkbox"/>	+ CC/xx/x/x/EU CC/xx/x/x/CSA	Convoyeur à rouleaux entraînés pour le changement automatique de bac, Longueur de pièce/Nombre de positions de bacs/Nombre de réducteurs/ Norme (Driven roller conveyor for automatic C ontainer C hange)	2.8
<input type="checkbox"/>	+ CCB/xx/x/x/UE CCB/xx/x/x/CSA	Convoyeur à rouleaux entraînés pour le changement automatique de bac, large, Longueur de pièce/Nombre de positions de bacs/Nombre de réducteurs/Norme (Driven roller conveyor for automatic C ontainer C hange, B road)	2.8
<input type="checkbox"/>	+Pi	Périphérique, différentes options supplémentaires (P eriphery)	

<input type="checkbox"/>	+LM	Mesure de longueur (Length Measuring device)	2.3.1/2.3.2
<input type="checkbox"/>	+LM CFM	Plaques de réduction pour des longueurs de pièces >45mm (prioritaire), 8mm	
<input type="checkbox"/>	+LM CFM	Plaques de réduction pour des longueurs de pièces <45mm (prioritaire), 18mm	
<input type="checkbox"/>	+LMM	Mesure de longueur en multicoupe (Length Measuring device for Multiple cut)	2.3.3/2.3.3
<input type="checkbox"/>	+DLC	Détection optique de marqueurs couleur luminescents (System for Detection of Luminescent Colour markings)	2.3.4
<input type="checkbox"/>	+TI/1,6	Table pour le contrôle visuel avant l'empilage SRT, longueur (Table for visual Inspection)	2.6
<input type="checkbox"/>	+mi	Type inversé (mirror-imaged execution)	
<input type="checkbox"/>	+MC	Equipement de multicoupe (Multiple-Cut) pour des longueurs de matériau jusqu'à 7 m	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Élévateur-séparateur pour matériau rond Ø 10 à 102 mm et profilé 10x10 à 60x60 mm, vérin pneumatique avec calotte en PE	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Élévateur-séparateur pour matériau rond Ø 10 à 102 mm et profilé 10x10 à 60x60 mm, vérin pneumatique en acier	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Élévateur-séparateur pour tube profilé Ø 20 à 108 mm, (Ø 120 mm ACS® sans BDM/CFM), profilé 20x20 à 120x62 mm, avec anneaux de séparation, Ø 10 à 108 mm, profilé 10x10 à 120x62 mm ou matériau rond (type large), vérin pneumatique avec calotte en PE	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Élévateur-séparateur pour tube profilé Ø 20 à 108 mm, (Ø 120 mm ACS® sans BDM/CFM), profilé 20x20 à 120x62 mm, avec anneaux de séparation, Ø 10 à 108 mm, profilé 10x10 à 120x62 mm ou matériau rond (type large), vérin pneumatique en acier	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Élévateur-séparateur pour matériau lourd, nombre de vérins pneumatiques en acier multiplié par deux	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Entraînement à double courroie pour des bottes d'un poids de 6000 kg	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Bottes d'un diamètre de 800 mm	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Bottes d'un diamètre de 1000 mm	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Bottes d'un diamètre de 1200 mm	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Entraînement à rouleaux acier, masse maximale du matériau : 400 kg/p. (version recommandée pour les matériaux oxydés ou calaminés)	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Entraînement à rouleaux plastique	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Mécanisme élévateur pour le positionnement défini des profilés sur la table du magasin de chargement par botte, dimensions maximales de la botte 600x600 mm (sans sangles)	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Stoppeur pneumatique avec piston en acier sur le magasin de chargement par botte	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Stoppeur pneumatique avec calottes en PE sur le magasin de chargement par botte, pour une manutention sans endommagement du matériau	
<input type="checkbox"/>	+Pi	BM Poinçon de fixation pour matériau déformé au précentrage (puissance de pression : 3,000 N)	

- +Pi** BM Clôture de protection derrière la partie arrière du chargeur BM, hauteur 1,8 m (les poteaux aussi), largeur du panneau de clôture 2,0 m, largeur des mailles 40 x 40 x 3 mm, couleur : poteau RAL 1003, jaune signal, grillage RAL 9005, noir
- +Pi** BM Clôture de protection avec porte derrière la partie arrière du chargeur BM (hauteur 1,8 m ; largeur 0,8m) et interrupteur de sécurité
- +Pi** BM Barrière immatérielle à la partie avant du chargeur BM, écart des rayons 30 mm, hauteur 1,35 m, couleur RAL 1003, jaune signal
- +Pi** BM Barrière immatérielle sur la côté commande du chargeur BM et au prétriage, écart des rayons 30 mm, hauteur 1,75 m, couleur RAL 1003, jaune signal

- +Pi** ACS Détection des perforations, correction de longueur pour maintenir le dessin des perforations, système de mesure laser
- +Pi** ACS Dispositif à poinçon pour le poinçonnage dans la zone de l'inserteur à pince, pour les caractères typographiques <=3mm, profondeur d'env. 0,2 mm longueur de pièce minimale = 250 mm si le poinçonnage est à 40 mm du bord du tube (La longueur de pièce minimale augmente si la distance entre le poinçonnage et le bord du tube grandit.)
- +Pi** ACS Marquage latéral du matériau avec imprimante à jet d'encre dans la zone de l'inserteur à pince
- +Pi** ACS Convoyeur à copeaux avec bande transporteuse en caoutchouc
- +Pi** ACS Convoyeur magnétique à copeaux
- +Pi** ACS Dispositif de soufflage pour l'évacuation des copeaux avant la mesure
- +Pi** ACS Mesure de la température de la lame de scie
- +Pi** ACS Transporteur à courroies en auge/à chaînes en auge pour recueillir les pièces pour des longueurs de pièces >= 200 mm
- +Pi** ACS Insonorisation 83 dBA
- +Pi** ACS Refroidissement par eau pour le réducteur de la scie, circuit de refroidissement externe
- +Pi** ACS Refroidissement par eau pour le réducteur de la scie, circuit de refroidissement fermé
- +Pi** ACS Refroidissement par eau pour le réducteur de la scie et le moteur d'entraînement, circuit de refroidissement fermé
- +Pi** ACS logiciel Analyst avec ordinateur, écran et imprimante, installés additionnellement sur la machine à scier
- +Pi** ACS logiciel Analyst, sans installation, version PC
- +Pi** ACS "Calculateur de rendement" avec et sans fonction de table
- +Pi** ACS Port réseau LAN, Ethernet
- +Pi** ACS Connexion VPN, apte pour ligne internet ou ligne DSL séparée (au lieu d'un modem)
- +Pi** ACS Aspiration de l'intérieur de l'installation (électrostatique) pour aspirer le brouillard d'huile et d'émulsion, apte au fonctionnement à circulation d'air

- +Pi** ACS Transformateur automatique 150 kVA (Canada), 3 x 575 V / 3 x 400 V, selon les besoins avec ou sans séparation électrique
- +Pi** ACS Transformateur, avec séparation électrique
- +Pi** ACS Convoyeur magnétique à copeaux Z, chargement de bacs de ferrailles jusqu'à une hauteur de 1,2 m,

		hauteur à la sortie 1,4 m, longueur de la pièce jusqu'à 2.000 mm	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	ACS Chauffage d'armoire électrique	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	BDM Nettoyage pneumatique avant la mesure (avant BDM), soufflage et aspiration	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	BDM Nettoyage interne des tubes avec vérin pneumatique à brosse, une seule course pour chaque longueur de pièce (après la BDM)	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	BDM Dispositif d'aspiration avec séparateur par voie humide et silencieux d'échappement < 75 dB (A), moteur 50 Hz, pour aspirer les poussières d'ébavurage par brosse	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Convoyeur à copeaux avec bande transporteuse en caoutchouc pour chanfreineuses CFM 2,0 ; 2,5 ; 3,0 ; 3,5	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Convoyeur magnétique à copeaux pour chanfreineuses CFM 2,0 ; 2,5 ; 3,0 ; 3,5	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Nettoyage pneumatique (après la CFM), soufflage et aspiration	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Nettoyage interne des tubes avec vérin pneumatique à brosse, une seule course pour chaque longueur de pièce (après la CFM)	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Contrôle par mandrin intérieur avec vérin pneumatique, une seule course par longueur et diamètre de la pièce (après la CFM), dispositif supplémentaire intégré dans la machine pour un diamètre de pièce défini, longueur de la pièce de 100 - 500 mm, diamètre intérieur de 15 mm minimum	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	CFM Capots pour les têtes d'usinage des extrémités HSK-C 80, selon la taille de la tête d'usinage des extrémités, remplacement avec les têtes d'usinage des extrémités	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Mesure du battement radial, système de mesure laser	2.4/2.4.1
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Mesure du battement axial, système de mesure laser	2.4/2.4.2
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB "Pingouin 1" (brevet RATTUNDE)	2.4/2.4.3
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB "Pingouin 2"	2.4/2.4.4
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Instrument de pesage des pièces 12 kg	2.4/2.4.5
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Instrument de pesage des pièces 24 kg	2.4/2.4.6
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB "Flyer" (brevet RATTUNDE)	2.4/2.4.7
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux	2.4/2.4.8
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Nettoyage interne des tubes avec vérin pneumatique, en une seule course (avant les systèmes d'entraînement des pièces)	2.4/2.4.9
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Contrôle par mandrin	2.4/2.4.10
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Poste de roulage	2.4/2.4.11
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Table collectrice pour les pièces triées, évacuation en douceur, dimensions en m : Largeur (dépendant de la longueur de la pièce)=xx x longueur= 1,6 m x hauteur=1,05 m	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Table collectrice avec tri éliminatoire de la ferraille	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	SCB Marquage frontal des pièces avec imprimante à jet d'encre (sans endommagement), seulement sur matériau plein	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	WDM Skimmer pour nettoyant liquide (seulement actif pendant l'arrêt de la laveuse)	
<input type="checkbox"/>	+ Pi	WDM Réglage en continu de la soufflante d'aspiration, via des paramètres de commande (nécessaire en cas d'insonorisation 83 dBA)	

- | | | | |
|--------------------------|------------|---|---------|
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Aimant avec préhenseur aspirant pour lattes de bois | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Changement automatique de préhenseur
Préhenseur magnétique ←→ Préhenseur aspirant
avec étagère pour le préhenseur non utilisé | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Préhenseur aspirant pneumatique comprenant une plaque avec des ventouses, chaque préhenseur pour un diamètre défini | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Préhenseur aspirant pneumatique avec raccord pour le changement rapide, chaque préhenseur pour un diamètre défini | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Préhenseur magnétique avec raccord pour le changement rapide | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Préhenseur magnétique, version spéciale tournée de 90° pour matériau plein de grande longueur et pour pièces lourdes, essentiellement > 25 kg | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Double préhenseur magnétique pour matériau plein de grande longueur | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | SRT Prélèvement d'échantillons depuis la zone de sûreté, longueur de la pièce jusqu'à 2.000 mm, 2.500 mm, 3.000 mm respectivement 3.500 mm | 2.7/2.8 |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | Compresseur à vis avec sécheur frigorifique, 6,3m ³ /min, 7 à 8 bar, avec réservoir d'air comprimé 2 m ³ | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | Estrade de commande en acier | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | Couleur machine hors série, seulement peintures normalisées (RAL) sont possibles, prolongation du délai de livraison de 8 semaines | |
| <input type="checkbox"/> | +Pi | Alarme acoustique | |

1.1 7 versions ACS® de base

ACS®102...	Sciage
ACS®102...+LM	Sciage+Mesure de longueur
ACS®102...+BDM	Sciage+Ébavurage par broissage
ACS®102...+CFM	Sciage+Chanfreinage
ACS®102...+CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
ACS®102...+CFM+BDM	Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par broissage
ACS®102...+CFMcurve+BDM	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes +Ébavurage par broissage

1.2 49 combinaisons de base

Version de base	Combinaison supportée
ACS®102...	→ Bacs
ACS®102...+LM	→ Bacs
ACS®102...+BDM	→ +SCB → Bacs
ACS®102...+CFM	→ → +SCB +WDM → Bacs
ACS®102...+CFMcurve	→ → +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
ACS®102...+CFM+BDM	→ → +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*
ACS®102...+CFMcurve+BDM	→ → +WDM → Bacs
	→ → +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
	→ → (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

*(...) en option, sélection facultative

Restrictions concernant les combinaisons de base

ACS®102...+CFM	requiert +LM
+Pi BDM Dispositif de broissage après la BDM	seulement pour ACS®102...+BDM → Bacs

Couleur

Couleur des machines universelles de sciage et d'usinage ACS d'après **RAL 5000** et **RAL 5012**
(bleu RATTUNDE standard)

1.3 Fonctions de base communes à toutes les versions ACS® de base

- Interface utilisateur à programmation paramétrique centralisée
- Usinage illimité de matériau plein assujéti au respect des valeurs pondérales limites
- Usinage variable des pièces avec 3 longueurs simultanées à partir d'une longueur de matériau, combinaison automatique ou par configuration personnalisée, 2e/3e longueur de pièce acheminée au choix, à l'arrière de la machine ou via le convoyeur à copeaux
- Gestion de tous les paramètres associés aux pièces, env. 10 000 pièces différentes
- Enregistrement des données de chaque pièce usinée, des valeurs mesurées etc., env. 50 000 000 unités
- Identification du bord du matériau (capteur de lumière)
- Identification de l'extrémité finale du matériau (capteur de lumière), capteur de longueur résiduelle
- Avec le dispositif de mesure de longueur, correction automatique de la longueur de pièce et compensation de la température
- Contrôle de la lame de scie/l'entraînement de la scie
 - Couple minimal
 - Couple maximal
 - Limites d'emploi couple de coupe (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Limites d'emploi compteur de pièces (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Limites d'emploi surface de coupe (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Limites d'emploi température de la lame de scie (option) (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Contrôle de bris d'outil
 - Contrôle d'incident avec journalisation
 - Retrait rapide de la lame de scie 10 ms en cas d'incident, d'arrêt d'urgence ou de coupure d'alimentation
 - Mesure de vibration, limites d'emploi vibration
- Calcul et affichage de la vitesse de coupe critique pour la lame de scie utilisée
- Tri éliminatoire de la 1re pièce en cas de coupe inachevée par ex. arrêt d'urgence ou incident
- Contrôle du dispositif de serrage de l'inserteur à pince avec système de mesure de déplacement
 - Contrôle de la valeur de serrage minimale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Contrôle de la valeur de serrage maximale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Réglage en continu de la force de serrage (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)

- Tri éliminatoire de la pièce en cas d'erreur
- Contrôle du dispositif de serrage de la scie avec système de mesure de déplacement
 - Contrôle de la valeur de serrage minimale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Contrôle de la valeur de serrage maximale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
 - Réglage en continu de la force de serrage (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)

Fonctions de base communes à toutes les versions ACS® de base avec ébavureuse à broches (BDM)

- Réglage automatique de la longueur
- Préréglage des paramètres pour la profondeur de passe des broches, possibilité de modification également pendant le fonctionnement automatique
- Système de transport par disques à commande numérique (CNC), préréglage des paramètres de l'angle de transport pour l'encoche du disque de transport, 6 disques de transport, rotation de 360° des pièces garantie pendant le brochage, même dans le cas de profilés
- Fonction de transport pour matériau rond, coupe quadruple, coupe double, profilé
- Fonction de transport pour aciers inoxydables austénitiques, ébavurage multiple avec profondeur de passe des broches automatique et variable pendant le processus d'ébavurage
- Réglage en continu de la vitesse de rotation des broches
- Contrôle de la puissance d'entraînement des broches
- Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux avant l'ébavurage par brochage, soufflage par rotation du tube

Fonctions de base communes à toutes les versions ACS® de base avec chanfreineuse (CFM) ou chanfreineuse+usinage de courbes (CFMcurve)

- Contrôle de l'outil à chanfreiner
- Couple limite avec retrait rapide 10 ms
- Limites d'emploi couple minimal (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Limites d'emploi couple maximal (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Limites d'emploi compteur de pièces (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Limites d'emploi surface de coupe (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Contrôle de bris d'outil
- Contrôle d'incident
- Retrait rapide de la lame de scie 10 ms en cas d'incident, d'arrêt d'urgence ou de coupure d'alimentation
- Décalage du centre du matériau par rapport au couple de l'outil à chanfreiner
- Tri éliminatoire des pièces hors des limites d'emploi
- Contrôle du porte-outil à chanfreiner avec système de mesure de déplacement (droite/gauche)
- Contrôle de la valeur de serrage minimale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)

- Contrôle de la valeur de serrage maximale (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Réglage en continu de la force de serrage (prédéfinition des paramètres via le pupitre de commande)
- Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux avant le chanfreinage, soufflage par rotation du tube
- Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux après le chanfreinage

Fonctions de base communes à toutes les versions ACS® de base avec chanfreineuse+usinage de courbes (CFMcurve)

- 3 systèmes porte-outils à commande numérique par tête à chanfreiner les courbes
- Porte-outils normalisés (standard RATTUNDE) pour le chanfreinage intérieur, le chanfreinage extérieur, le planage, le rainurage intérieur, le rainurage extérieur, l'usinage de contours intérieurs et extérieurs, l'alésage intérieur, le planage avec ébavurage intérieur ou extérieur, Filet intérieur, Filet extérieur
- Préréglage de la longueur de chanfreinage intérieur et extérieur et des positions de rainurage via des paramètres de commande, le réglage des outils à chanfreiner n'est plus nécessaire
- Modification de la longueur de chanfreinage intérieur et extérieur possible pendant l'usinage
- Décalage automatique des positions de tranchant pour le planage réglable via des paramètres de commande, ce qui permet d'optimiser la vie utile de l'arête de planage
- Usinage paramétrique des rainures intérieures et extérieures
- Usinage paramétrique des chanfreins intérieurs et extérieurs via des porte-outils de contours intérieurs et extérieurs pour angle de chanfrein libre, chanfrein double, transition planage - chanfrein avec rayon ou facette, transition chanfrein-CHANFREIN avec rayon ou facette pour chanfrein double, transition chanfrein - surface d'enveloppe tubulaire avec rayon ou facette
- Interface de programmation CNC libre, pour d'autres possibilités d'usinage telles que le filetage, le tournage de sphères, le détalonnage, etc.

2. Modules, combinaisons, valeurs limites

2.1 Magasin de chargement par botte BM

Valeurs limites pour les longueurs de matériau (longueur de fabrication LF) pour les versions ACS® de base avec magasin de chargement par botte

ACS® 102/xx/BMyy	Sciage
ACS® 102/xx/BMyy+LM	Sciage+Mesure de longueur
ACS® 102/xx/BMyy+BDM	Sciage+Ébavurage par brossage
ACS® 102/xx/BMyy+CFM	Sciage+Chanfreinage
ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM	Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par brossage
ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes +Ébavurage par brossage

BM6,5	Longueurs de 3000 à 6500 mm
BM8	Longueurs de 3000 à 8000 mm
BM9,5	Longueurs de 3000 à 9500 mm
BM12,5	Longueurs de 3000 à 12500 mm
BM14,5	Longueurs de 3000 à 14500 mm
BM16,5	Longueurs de 3000 à 16500 mm

Restrictions concernant les longueurs maximales pour les petites dimensions :

- pour Ø 10 mm, profilé 10x10 <= 6500 mm
- pour Ø 12 mm, profilé 12x12 <= 7500 mm
- pour Ø 14 mm, profilé 14x14 <= 9000 mm
- pour Ø 16 mm, profilé 16x16 <= 12000 mm

Restrictions concernant la tolérance de longueur du matériau :

- Écart maximal de longueur des pièces de la botte : 33%
- Écart maximal de longueur des pièces de la botte en multicoupe : 10 mm
- Écart de rectitude admissible du matériau : 1,5 mm/m (DIN)

Dimensions limites pour le chargeur BM, longueurs de matériau :

- Longueur d'attaque : 0 ou 5 à 500 mm (à observer pour le dimensionnement de la longueur de matériau !)
- Longueur résiduelle : 70 mm à la longueur maximale de pièce de la machine +70 mm (à observer pour le dimensionnement de la longueur de matériau !)
- Masse maximale du matériau à l'état lubrifié : 260 kg/p. < 10 m 400 kg/p. > 10 m
- Masse maximale du matériau sec, oxydé, calaminé : 260 kg/p.
- Poids maximal de la botte : 5000 kg

La clôture de protection au front du magasin de chargement par botte (6 m) est comprise dans le prix. Couleur : poteau peinture normalisée RAL 1003, jaune signal, grillage peinture normalisée RAL 9005, noir

2.2 Versions ACS® de base, valeurs limites pour les dimensions, les longueurs de pièces, les masses

ACS®102/xx/BMyy	Sciage
ACS®102/xx/BMyy+LM	Sciage+Mesure de longueur
ACS®102/xx/BMyy+BDM	Sciage+Ébavurage par brossage
ACS®102/xx/BMyy+CFM	Sciage+Chanfreinage
ACS®102/xx/BMyy+CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
ACS®102/xx/BMyy+CFM+BDM	Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par brossage
ACS®102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes +Ébavurage par brossage

xx = 2	Longueur de pièce maximale 2000 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 2,5	Longueur de pièce maximale 2500 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 3	Longueur de pièce maximale 3000 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 3,5	Longueur de pièce maximale 3500 mm/Poids maximal 25 kg/p.

Restrictions concernant les longueurs de pièces maximales

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes (avec têtes à chanfreiner les courbes)
ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes (avec têtes à chanfreiner les courbes) +Ébavurage par brossage

xx = 2	Longueurs de pièces maximales 1900 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 2,5	Longueurs de pièces maximales 2460 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 3	Longueurs de pièces maximales 3000 mm/Poids maximal 25 kg/p.
xx = 3,5	Longueurs de pièces maximales 3400 mm/Poids maximal 25 kg/p.

Longueurs de pièces minimales pour les versions de base

- Toutes les versions ACS® de base sans robot de transfert des pièces ACS, transport par convoyeur à copeaux, ≥ 3 mm
- Toutes les versions ACS® de base avec robot de transfert des pièces ACS, transport à la sortie à la partie arrière, ≥ 7 mm
- Toutes les versions ACS® de base avec robot de transfert des pièces ACS, transport à la sortie à la partie avant, ≥ 7 mm ou conformément aux restrictions énoncées ci-après

2.2.1 ACS® 102... Sciage

Monocoupe

avec une plage de serrage d'outil de 10 mm

Ø 10 à 120 mm, profilés 10x10 à 100x100 mm, 120x62 mm

Coupe double

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 10 à 45 mm

Coupe triple

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 16,5 à 31,5 mm

Coupe quadruple
avec une plage de serrage d'outil de 2 mm
Ø de 10 à 14 mm

Combinaisons supportées par la machine universelle de sciage et d'usinage ACS®102

ACS®102... → Bacs
Attention ! Cette version de base ne supporte aucune autre combinaison !

2.2.2 ACS®102...+LM Sciage avec mesure de longueur (longueur simple)

Monocoupe
avec une plage de serrage d'outil de 10 mm
Ø de 10 à 105 mm, profilés 10x10 à 74x74 mm, 100x40 mm
pour des longueurs de pièces \geq 50 mm

Profilés 74x74 à 80x80 mm, 100x60 mm possibles,
pour des longueurs de pièces \geq 50 mm.
Il est impossible d'éliminer ces profilés lors de la mesure de longueur,
en cas de longueur incorrecte la machine s'arrête automatiquement.

Coupe double (uniquement mesure simple de la longueur)
avec une plage de serrage d'outil de 5 mm
Ø de 10 à 31,5 mm pour des longueurs de pièces de 100 mm à 2.000 mm
Ø de 31,5 à 45 mm pour des longueurs de pièces de 250 mm à 2.000 mm

Coupe triple (uniquement mesure simple de la longueur)
avec une plage de serrage d'outil de 5 mm
Ø de 14 à 31,5 mm pour des longueurs de pièces de 100 mm à 2.000 mm

Coupe quadruple (uniquement mesure simple de la longueur)
avec une plage de serrage d'outil de 2 mm
Ø de 10 à 14 mm pour des longueurs de pièces de 100 mm à 1.250 mm
Longueurs de pièces $>$ 1.250 mm seulement avec une performance réduite

Mécanique, pneumatique, technologie des capteurs, appareillage électrique, logiciel
Des outils de serrage spéciaux sont nécessaires

Combinaisons supportées par la machine universelle de sciage et d'usinage ACS® 102...+LM avec mesure de longueur

- Bacs
- +SCB → Bacs
- +TI +SRT → Bacs
- +Pi ACS Transporteur à courroies en auge/à chaînes en auge pour recueillir les pièces

2.2.3 ACS® 102...+BDM *Sciage+Ébavurage par brossage*

ACS® 102...+BDM +LM avec mesure de longueur

ACS® 102...+BDM +LMM avec mesure de longueur en multicoupe

Monocoupe

avec une plage de serrage d'outil de 10 mm

Ø de 10 à 108 mm, profilés 10x10 à 80x80 mm, 120x62 mm

pour des longueurs de pièces >= 100 mm

Coupe double

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 10 à 31,5 mm

pour des longueurs de pièces de 100 mm à 2.000 mm

Ø de 31,5 à 45 mm

pour des longueurs de pièces de 250 mm à 2.000 mm

Coupe triple

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 14 à 31,5 mm

pour des longueurs de pièces de 100 mm à 2.000 mm

Coupe quadruple

avec une plage de serrage d'outil de 2 mm

Ø de 10 à 14 mm

pour des longueurs de pièces de 100 mm à 1.250 mm

Longueurs de pièces > 1.250 mm seulement avec une performance réduite

Mécanique, pneumatique, technologie des capteurs, appareillage électrique, logiciel

Des outils de serrage spéciaux sont nécessaires

Logement des brosses Ø 120 mm, dimensions des brosses Ø 300 mm x longueur

600 mm (limite d'usure du diamètre des brosses pour +LMM Ø 260 mm, pour +LM Ø 250 mm)

Combinaisons supportées

ACS®102...+BDM Sciage+Ébavurage par brossage
ACS®102...+BDM +LM avec mesure de longueur
ACS®102...+BDM +LMM avec mesure de longueur en multicoupe

- Bacs
 - +Pi ACS Transporteur à courroies en auge/à chaînes en auge pour recueillir les pièces
 - +SCB → Bacs
 - +SCB +WDM → Bacs
 - +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
 - +WDM → Bacs
 - +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
 - (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
- *(...) en option, sélection facultative

2.2.4 ACS®102...+CFM+LM *Sciage+Chanfreinage+Mesure de longueur*

ACS®102...+CFMcurve+LM Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
+Mesure de longueur

Monocoupe
avec une plage de serrage d'outil de 5 mm
Ø de 10 à 105 mm
pour des longueurs de pièces ≥ 7 mm

Monocoupe seulement sans chanfreinage
Profilés 10x10 à 74x74 mm, 100x40 mm,
pour des longueurs de pièces ≥ 50 mm

Profilés 74x74 à 80x80 mm, 100x60 mm peuvent être coupés et mesurés,
pour des longueurs de pièces ≥ 50 mm.
Il est impossible d'éliminer ces profilés lors de la mesure de longueur,
en cas de longueur incorrecte la machine s'arrête automatiquement.

Coupe double seulement sans chanfreinage
avec une plage de serrage d'outil de 5 mm
Ø de 10 à 31,5 mm pour des longueurs de pièces de 100 mm à 2.000 mm
Ø de 31,5 à 45 mm pour des longueurs de pièces de 250 mm à 2.000 mm
Longueurs de pièces > 1.250 mm seulement avec une performance réduite

Mécanique, pneumatique, technologie des capteurs, appareillage électrique, logiciel
Des outils de serrage spéciaux sont nécessaires

Combinaisons supportées
ACS®102...+CFM+LM

ACS® 102...+CFMcurve+LM

→ Bacs

→ +Pi ACS Transporteur à courroies en auge/à chaînes en auge pour recueillir les pièces

→ +SCB → Bacs

→ +SCB +WDM → Bacs

→ +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

→ +WDM → Bacs

→ +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

→ (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

*(...) en option, sélection facultative

2.2.5 ACS® 102... +CFM+BDM brossage

ACS® 102...+CFMcurve+BDM

Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par

Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
+Ébavurage par brossage

Monocoupe

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 10 à 105 mm

pour des longueurs de pièces ≥ 100 mm

Monocoupe seulement sans chanfreinage

Profilés 10x10 à 74x74 mm, 100x40 mm,

pour des longueurs de pièces ≥ 100 mm

Profilés 74x74 à 80x80 mm, 100x60 mm peuvent être coupés et mesurés,
pour des longueurs de pièces ≥ 100 mm.

Il est impossible d'éliminer ces profilés lors de la mesure de longueur,
en cas de longueur incorrecte la machine s'arrête automatiquement.

Coupe double seulement sans chanfreinage

avec une plage de serrage d'outil de 5 mm

Ø de 10 à 31,5 mm

pour des longueurs de pièces ≥ 100 mm

Ebavureuse à brosses avec socle de machine séparé.

- Combinaisons supportées
ACS®102...+CFM+BDM,
ACS®102...+CFMcurve+BDM
→ Bacs
→ +SCB → Bacs
→ +SCB +WDM → Bacs
→ +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
→ +WDM → Bacs
→ +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
→ (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs
*(...) en option, sélection facultative

2.3 *Systèmes de mesure dans les versions de base*

2.3.1 *LM Mesure de longueur sur ACS® 102..., ACS® 102... +CFM...*

- Ø 10 à 92 mm Mesure par le diamètre des extrémités (2 points en chaque extrémité) avec becs de mesure parallèles ("pied à coulisse")
- Ø 92 à 105 mm Mesure de la paroi inférieure par la circonférence des extrémités (1 point en chaque extrémité) avec becs de mesure parallèles ("pied à coulisse")
- Épaisseur des becs de mesure 10 mm
- Mesure matérialisée, mesure absolue Heidenhain
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,001 \text{ mm}$
- Étalon de calibrage Ø 30x150 mm compris dans la livraison
- Avec fonction de triage

2.3.2 *LM Mesure de longueur sur l'ACS® 102... +BDM...*

- Ø 10 à 35 mm Mesure mécanique par le diamètre des extrémités (2 points par extrémité) avec becs de mesure parallèles ("pied à coulisse")
- Ø 35 à 108 mm Mesure mécanique de la paroi inférieure par la circonférence des extrémités (1 point par extrémité) avec becs de mesure parallèles ("pied à coulisse")
- Épaisseur des becs de mesure 6 mm
- Mesure matérialisée, mesure incrémentale Heidenhain
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,0075 \text{ mm}$
- Étalon de calibrage Ø 30x150 mm compris dans la livraison
- Avec fonction de triage

2.3.3 LMM Mesure de longueur en multicoupe sur l'ACS® 102...+BDM... (brevet RATTUNDE)

- Option supportée seulement par la version de base ACS® 102...+BDM

- Mesure quadruple
- Ø 10 à 14 mm Mesure en 1 point sur chaque extrémité par pièce usinée avec becs de mesure parallèles
- Écart maximal de longueur en coupe quadruple 0,25 mm
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,0075 \text{ mm}$

- Mesure double
- Ø 12 à 45 mm Mesure en 1 point sur chaque extrémité par pièce usinée avec becs de mesure parallèles
- Écart maximal de longueur des deux pièces usinées 0,25 mm
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,0075 \text{ mm}$

- Mesure simple
- Ø 10 à 80 mm Mesure par le diamètre des extrémités (2 points par extrémité) avec becs de mesure parallèles
- Ø 80 à 105 mm Mesure de la paroi inférieure par la circonférence des extrémités (1 point par extrémité) avec becs de mesure parallèles
- Épaisseur des becs de mesure 6 mm
- Mesure matérialisée, mesure incrémentale Heidenhain
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,0075 \text{ mm}$

- Étalon de calibrage Ø 30x150 mm compris dans la livraison
- 4 x Étalon de calibrage Ø 12x200 mm compris dans la livraison

- Avec fonction de triage

2.3.4 DLC Détection optique de marqueurs couleur luminescents

L'option **+DLC** est supportée par toutes les versions de base.

- pour le tri éliminatoire de pièces marquées tout autour de couleur luminescente
- Ø 10 à 105 mm
- seulement en monocoupe
- 4 capteurs de luminescence
- Détection avec 1 ou 2 capteurs au choix
- Angle de palpage sur la circonférence du matériau 90°
- Marquage avec une couleur luminescente sur les longueurs du matériau par le client
- Longueur minimale de marquage 200 mm
- Largeur minimale de marquage 20 mm sur 90° ou sur la circonférence

- Fonction de commande des capteurs
- Distance de sécurité paramétrée
- Tri éliminatoire des pièces à la partie arrière de l'installation
- Compteur de pièces triées

2.4 SCB Pont convoyeur pas à pas

- longueur de pièce maximale de la machine (2 m, 2,5 m, 3 m, 3,5 m)

Base pour dispositifs de mesure et traitements additionnels

On peut combiner les points de mesure individuellement pour des tâches de mesure, par exemple mesure du battement axial, du battement radial, de la ovalisation etc. (1 point de mesure correspond environ à 1 capteur laser)

Y compris les entraînements pour la rotation des pièces avec bande transporteuse pour l'évacuation des pièces fautives

Conditions requises pour les processus de mesure énoncés ci-après dans le cas du SCB **sans** dispositif de serrage des pièces :

- Processus de mesure activables seulement en monocoupe
- En multicoupe, seul le transport est possible, pour des longueurs de pièces ≥ 50 mm
- Profilés 10x10 à 60x60 mm, pour des longueurs de pièces ≥ 25 mm, systèmes de mesure laser **non** activables, instrument de pesage des pièces activable
- $\varnothing 10$ à 105 mm, pour des longueurs de pièces ≥ 25 mm, uniquement transport, **aucun** système de mesure laser activable, instrument de pesage des pièces activable
- $\varnothing 10$ à 105 mm, pour des longueurs de pièces ≥ 50 mm, tous les systèmes de mesure activables

Conditions requises pour les fonctions énoncées ci-après dans le cas du SCB **avec** dispositif de serrage des pièces :

- Fonctions activables seulement en monocoupe
- En multicoupe, seul le transport est possible, pour des longueurs de pièces ≥ 80 mm
- Profilés 10x10 à 60x60 mm, pour des longueurs de pièces ≥ 80 mm, seul le poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux est activable sur le SCB
- $\varnothing 10$ à 105 mm, pour des longueurs de pièces ≥ 80 mm, toutes les fonctions sont activables
- Attention ! Au maximum 2 dispositifs de serrage des pièces peuvent être utilisés, par conséquent, limitation fonctionnelle
- Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux sur le SCB et poste de brossage des tubes sur le SCB interchangeables, par conséquent, 1 seul porte-pièce requis

Combinaisons de fonctions non supportées par le SCB :

- Combinaison "Pingouin 1" **et** "Pingouin 2" impossible
- Combinaison "Pingouin 1" **et** mesure du battement axial impossible
- Combinaison instrument de pesage **et** 2 dispositifs de serrage des pièces impossible
- Nombre maximum de dispositifs de serrage des pièces : 2

Combinaisons supportées par le pont convoyeur pas à pas SCB

- BDM → SCB
- CFM → SCB
- SCB → Bacs
- SCB → WDM
- SCB → TI
- SCB → SRT

2.4.1 Mesure du battement radial sur le SCB, système de mesure laser

- 50 mesures circonférentielles en 0,8 s
- 8 systèmes de mesure laser au maximum
- Distance laser minimale de 120 mm
- Réglage manuel de la position du laser dans le sens de l'axe du tube
2 positions : 10 à 80 mm et 30 à 105 mm
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,00375 \text{ mm}$

2.4.2 Mesure du battement axial sur le SCB, système de mesure laser

- 50 mesures circonférentielles en 0,8 s
- 2 systèmes de mesure laser au maximum, gauche/droite
- Réglage manuel de la position du laser
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,00375 \text{ mm}$

2.4.3 "Pingouin 1" (brevet RATTUNDE) sur le SCB

Seulement utilisable dans le cadre de la description technique

Mesure du diamètre extérieur, mesure d'ovalisation, mesure de l'épaisseur de paroi, mesure du diamètre intérieur, système de mesure laser

- 4 mesures circonférentielles en 0,8 s
- 2 systèmes de mesure laser au maximum, gauche/droite
- Réglage automatique de la position du laser
- Capacité de mesure diamètre extérieur $Sg \leq 0,002 \text{ mm}$
- Capacité de mesure ovalisation $Sg \leq 0,002 \text{ mm}$
- Capacité de mesure épaisseur de paroi $Sg \leq 0,003 \text{ mm}$
- Capacité de mesure diamètre intérieur $Sg \leq 0,00375 \text{ mm}$

2.4.4 "Pingouin 2" sur le SCB

"Pingouin 2", système en cours de développement !

Seulement utilisable dans le cadre de la description technique

Mesure du diamètre extérieur, mesure d'ovalisation, mesure de l'épaisseur de paroi, mesure du diamètre intérieur, mesure de longueur du chanfrein intérieur, mesure de l'angle du chanfrein intérieur, mesure de longueur du chanfrein extérieur, mesure de l'angle du chanfrein extérieur, mesure du battement axial, système de mesure laser

- 50 mesures circonférentielles en 0,8 s
- Longueur de chanfrein minimale > 0,3 mm
- 2 systèmes de mesure laser au maximum, gauche/droite
- Réglage manuel de la position du laser
- Capacité de mesure diamètre extérieur $Sg \leq 0,002 \text{ mm}$
- Capacité de mesure ovalisation $Sg \leq 0,002 \text{ mm}$
- Capacité de mesure épaisseur de paroi $Sg \leq 0,003 \text{ mm}$
- Capacité de mesure diamètre intérieur $Sg \leq 0,00375 \text{ mm}$
- Capacité de mesure battement axial $Sg \leq 0,00375 \text{ mm}$
- Capacité de mesure longueur de chanfrein $Sg \leq 0,0075 \text{ mm}$
- Capacité de mesure angle de chanfrein $Sg \leq 0,188^\circ$

2.4.5 Instrument de pesage des pièces 12 kg sur le SCB

Diamètre de la pièce de 10 - 102 mm

Pièce de 25 à 55 mm/jusqu'à 6 kg = mesure d'un côté

Pièce de 55 à 2.000 mm/jusqu'à 12 kg = mesure des deux côtés
peut être combiné avec "contrôle du poids par mesure du diamètre"
(vérin pneumatique pour le centrage des pièces au point de pesage)

- Charge maximale 25 kg
- Capacité de pesage maximale = 12 kg
- Classe de précision selon OIML R60 C3
- Échelon minimal 0,5 g
- Capacité de mesure, écart type $Sg \leq 0,10 \text{ g}$

2.4.6 Instrument de pesage des pièces 24 kg sur le SCB

Pièce de 25 à 55 mm/jusqu'à 6 kg = mesure d'un côté

Pièce de 55 à 2.000 mm/jusqu'à 12 kg = mesure des deux côtés
peut être combiné avec "contrôle du poids par mesure du diamètre"
(vérin pneumatique pour le centrage des pièces au point de pesage)

- Charge maximale 25 kg
- Capacité de pesage maximale = 24 kg
- Classe de précision selon OIML R60 C3
- Échelon minimal 1,0 g
- Capacité de mesure, écart type

Sg <= **0,20 g**

2.4.7 Système de mesure des chanfreins "Flyer" (brevet RATTUNDE) sur SCB

Seulement utilisable dans le cadre de la description technique

Mesure de l'épaisseur de paroi, mesure de longueur du chanfrein intérieur, mesure de l'angle du chanfrein intérieur, mesure de longueur du chanfrein extérieur, mesure de l'angle du chanfrein extérieur, palpation mécanique

- Mesure non circonférentielle, 1 mesure en 0,8 s
- Longueur de chanfrein minimale > 0,3 mm
- 2 systèmes de mesure au maximum, gauche/droite
- Réglage manuel de la position
- Capacité de mesure épaisseur de paroi
- Capacité de mesure longueur de chanfrein
- Capacité de mesure angle de chanfrein
- 1 dispositif de serrage des pièces requis

Sg <= **0,002 mm**

Sg <= **0,0075 mm**

Sg <= **0,1°**

2.4.8 Poste de soufflage pour l'évacuation des copeaux sur le SCB

- 1 dispositif de serrage des pièces requis

2.4.9 Nettoyage interne des tubes avec vérin pneumatique, en une seule course (sur le SCB)

- Longueur de tube maximale pour Di Ø 10 à 15, l = 1000 mm
- Longueur de tube maximale pour Di Ø 15 à 105, l = 1750 mm
- 1 dispositif de serrage des pièces requis

Vérin pneumatique à brosse

p.ex.

Longueur de la pièce	D _{tige de piston}	L _{tige de piston}
250 mm	16 mm	250 mm
450 mm	16 mm	450 mm
800 mm	16 mm	800 mm

2.4.10 *Contrôle par mandrin sur le SCB*

- Longueur de tube maximale 500 mm
- 1 dispositif de serrage des pièces requis

2.4.11 *Poste de roulage sur le SCB*

- pour aplatir la bavure secondaire
- Profondeur de roulage maximale, 50 mm
 - 1 dispositif de serrage des pièces requis

2.5 *WDM Lavage et séchage*

- longueur de pièce maximale de la machine (2 m, 2,5 m, 3 m, 3,5 m)

Ø 10 à 25 mm, profilés 10x10 à 25x25 mm
pour des longueurs de pièces \geq 25 mm

Ø 25 à 108 mm, profilés 25x25 à 80x80 mm, 120x62 mm
pour des longueurs de pièces \geq 10 mm

Température de l'agent de nettoyage max. 90°C (généralement entre 60 et 75°C)

Température d'air de la sécheuse, max. 300°C

Matériau de la laveuse 1.4301 (AISI 304)

utiliser seulement des agents de lavage

garantissant la résistance à la corrosion du matériau 1.4301(AISI 304)

Teneur en eau du nettoyant liquide \geq 80%

Aucun agent de lavage inflammable ou contenant des solvants

Combinaisons supportées par la laveuse-sécheuse WDM

BDM → WDM

CFM → WDM

SCB → WDM

WDM → Bacs

WDM → TI

WDM → SRT

2.6 TI Table pour le contrôle visuel avant l'empilage par robot SRT

Dimensions en m : Largeur (dépendant de la longueur de la pièce)=xx x longueur=
1,6 m x hauteur=1,1 m

- longueur de pièce maximale de la machine (2 m, 2,5 m, 3 m, 3,5 m)

Transport transversal accessible manuellement, avec une longueur de transport de 1,6 m

Combinaisons supportées par la table pour le contrôle visuel TI

BDM → TI
CFM → TI
SCB → TI
WDM → TI
TI → SRT

2.7 SRT Robot d'empilage

Empilage des pièces à l'horizontale, dans tous les types de bacs accessibles par le haut/alignement, dispositions en colonnes/rotation/jusqu'à 6 types de disposition par couche d'empilage/inversion complète de la couche/empilage en botte hexagonale avec 6 types de disposition/empilage en botte octaédrique avec 6 types de disposition/avec ou sans convoyeur à rouleaux entraînés pour le changement automatique de bac (CC ou CCB)/Limite de charge 75 kg/calcul automatique du nombre potentiel de pièces/avec préhenseur magnétique/raccord pour ventouse pneumatique disponible

Combinaisons et dimensions des bacs :

+SRT/xx	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTH/xx	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,7 m
+SRTB/xx	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTBH/xx	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,7 m
+SRT/xx +CC au-dessus du sol	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,1 m
+SRT/xx +CC au-dessous du sol	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTH/xx +CC au-dessus du sol	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTH/xx +CC au-dessous du sol	l=1,2 m x L=xx+0,2 m x H=1,7 m
+SRTB/xx +CCB au-dessus du sol	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,1 m
+SRTB/xx +CCB au-dessous du sol	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTBH/xx +CCB au-dessus du sol	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,4 m
+SRTBH/xx +CCB au-dessous du sol	l=1,5 m x L=xx+0,2 m x H=1,7 m

Restrictions concernant l'empilage de pièces :

- la longueur des pièces que les robots SRT et SRTH (modèle haut) font pivoter de 90° pour les empiler doit être ≤ 1200 mm

- la longueur des pièces que les robots SRTB (modèle large) et SRTBH (modèle large & haut) font pivoter de 90° pour les empiler doit être ≤ 1500 mm
- l'option "SRT Prélèvement d'échantillons depuis la zone de sûreté" limite la zone d'empilage d'env. 100 mm
- le robot SRT ne peut pas se déplacer dans les coins des bacs de taille maximale, ce qui peut limiter l'empilage de pièces très courtes ou de pièces empilées par pivotement de 90°

Combinaisons supportées par le robot d'empilage SRT

BDM → SRT
CFM → SRT
SCB → SRT
WDM → SRT
TI → SRT

2.8 CC/xx/x/x / CCB/xx/x/x Convoyeur à rouleaux entraînés pour le changement automatique de bac

xx - longueur de pièce maximale de la machine (2 m, 2,5 m, 3 m, 3,5 m)

+CC requiert +SRTH ou +SRT
+CCB requiert +SRTHB ou +SRTB

Dimensions des bacs cf. 2.7 Robot d'empilage

Largeur minimum du pied du bac dans le sens du mouvement 80 mm

Variantes :

CC/xx/3/1/UE ou CSA	3 positions de bacs, 1 entraînement, norme UE ou CSA
CC/xx/3/3/UE ou CSA	3 positions de bacs, 3 entraînements, norme UE ou CSA
CC/xx/5/5/UE ou CSA	5 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA
CC/xx/6/5/UE ou CSA	6 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA
CC/xx/7/5/UE ou CSA	7 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA
CCB/xx/3/1/UE ou CSA	3 positions de bacs, 1 entraînement, norme UE ou CSA
CCB/xx/3/3/UE ou CSA	3 positions de bacs, 3 entraînements, norme UE ou CSA
CCB/xx/5/5/UE ou CSA	5 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA
CCB/xx/6/5/UE ou CSA	6 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA
CCB/xx/7/5/UE ou CSA	7 positions de bacs, 5 entraînements, norme UE ou CSA

- Installation au-dessus du sol ou sous-sol
- en cas d'installation au-dessus du sol hauteur libre de 120 mm pour chariot élévateur
- Distance d'installation par rapport aux montants SRT 100 mm
- avec l'option "SRT Prélèvement d'échantillons depuis la zone de sûreté",

- distance d'installation par rapport aux montants SRT 10 mm
- l'option "SRT Prélèvement d'échantillons depuis la zone de sûreté" limite éventuellement la zone d'empilage

Options : CC extension d'une position de bac
CCB extension d'une position de bac, large

3. *Outillage machine à scier ACS*

3.1 *Outils de serrage inserteur à pince et scie*

1 jeu d'outils de serrage pour la machine à scier comprenant
1 paire de mors de serrage pour l'inserteur à pince et
1 paire de mors de serrage pour le dispositif de serrage de la scie
mors de serrage prismatiques, façonnés, spéciaux
pour différentes plages de longueur des pièces,
gradation standard mors de serrage prismatiques = 10 mm,
lors d'une course de 10 mm

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

1 jeu d'outils de serrage pour multicoûpe pour la machine à scier comprenant
1 paire de mors de serrage pour l'inserteur à pince et
1 paire de mors de serrage pour le dispositif de serrage de la scie
1 paire de mors de serrage pour le robot de transfert des pièces ACS
1 jeu précentrage multicoûpe
mors de serrage façonnés pour différentes plages de longueur des pièces
plage de serrage, cf. 2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.2.5, lors d'une course de 10 mm

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

3.2 *Outils de serrage robot de transfert des pièces ACS*

1 paire de mors de serrage pour le robot de transfert des pièces ACS
mors de serrage prismatiques, façonnés, spéciaux
pour différentes plages de longueur des pièces,
gradation standard mors de serrage prismatiques = 10 mm,
lors d'une course de 10 mm

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

3.3 *Outillage ébavureuse à brosses BDM*

1 jeu de disques de transport pour l'ébavureuse à brosses BDM

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

Brosses cylindriques pour acier doux, 2 pièces sont nécessaires
garniture en fils d'acier spéciaux
diamètre 300 mm, longueur 600 mm

Brosses cylindriques pour acier spécial, 2 pièces sont nécessaires
garniture en fils d'acier spéciaux
diamètre 300 mm, longueur 600 mm

1 jeu de disques de transport en polyamide

4. *Outillage chanfreineuse CFM*

4.1 *Outils de serrage prismatiques chanfreineuse*

1 jeu de mors de serrage pour la chanfreineuse CFM comprenant
1 paire pour le côté gauche et 1 paire pour le côté droite
pour différentes plages de longueur des pièces
gradation standard mors de serrage prismatiques = 5 mm,
lors d'une course de 5 mm

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

4.2 *Outils de serrage façonnés chanfreineuse*

1 jeu de logements pour mors de serrage façonnés
pour la chanfreineuse CFM comprenant
1 paire de logements pour mors de serrage façonnés pour le côté gauche
et 1 paire de logements pour mors de serrage façonnés pour le côté droite

1 jeu de mors de serrage façonnés pour la chanfreineuse CFM comprenant
1 paire de mors de serrage façonnés pour le côté gauche
et 1 paire de mors de serrage façonnés pour le côté droite
pour une dimension de pièce

4.3 Outils de serrage robot de transfert des pièces CFM

1 paire de mors de serrage pour le robot de transfert des pièces CFM
mors de serrage prismatiques, façonnés, spéciaux
pour différentes plages de longueur des pièces,
gradation standard mors de serrage prismatiques = 10 mm,
lors d'une course de 10 mm

Polissage et revêtement avec TIN moyennant un supplément

4.4 Têtes d'usinage des extrémités et accessoires pour HSK-C80

DEPENDANT DU FABRICANT

Gühring ou Leitz, autres fabricants seulement par suite d'une entente spéciale

1 jeu de têtes d'usinage des extrémités pour HSK-C 80
pour un diamètre de pièce Ø 10 - 102 mm comprenant
1 pièce pour le côté gauche et 1 pièce pour le côté droite
Diamètre Ø 120 mm, avec trois logements pour des porte-outils
y compris 3 porte-outils standard (porte-outil de planage 90°/ porte-outil de
chanfreinage extérieur 45°/ porte-outil de chanfreinage intérieur 45°)

avec adaptateur HSK-C 80

Porte-outil flottant de chanfreinage intérieur pour tête d'usinage des extrémités
possible sur option

4.5 CFMcurve

Porte-outil pour tête à chanfreiner les courbes (standard)
(porte-outil de planage 90°/ porte-outil de chanfreinage extérieur 45°/ porte-outil de
chanfreinage intérieur 45°)

Porte-outil pour tête à chanfreiner les courbes (construction spéciale)
-tous les autres angles que ceux indiqués dans la position précédente

Porte-outil flottant de chanfreinage intérieur pour tête d'usinage des extrémités
(seulement pour für CFMcurve) possible sur option

4.6 Equipement complémentaire

Appareil de préréglage de la société Kelch, optique
Sur demande, peut être acheté aussi directement chez le fabricant !

5. Outils d'usinage par enlèvement de copeaux

Lames de scie HSSE	Vie utile env. 1 à 12 m ² , selon les matériaux
Lames de scie HM	Vie utile env. 4 à 40 m ² , selon les matériaux

Les valeurs limites suivantes doivent être respectées :

ACS [®] 102 + BDM	Sciage+Ébavurage par brossage
	Lame de scie $D_{max} = 400$ mm
	Recommandation : 350 à 360 mm
	Brosse pour lame de scie utilisable de 340 à 360 mm !

ACS [®] 102 + CFM	Sciage+Chanfreinage
ACS [®] 102 + CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes

	Lame de scie $D_{max} = 370$ mm
	Recommandation : 350 à 360 mm
	Brosse pour lame de scie utilisable de 340 à 360 mm !
	Tête à chanfreiner $D_{max} = 120$ mm

Épaisseur maximale de la lame de scie (largeur de coupe) : 3 mm
Recommandation concernant l'épaisseur maximale de la lame de scie : 2,5 mm pour le module HSSE/2,7 mm pour le modèle HM

Logement de lame : 50H6, 4 trous secondaires D15 sur cercle primitif 80
Diamètre de la bride de lame = 140 mm

Recommandations générales concernant les lames à sélectionner

- avec les modèles de lames HSS, toujours la qualité HSS/E
- avec les modèles de lames HSS et HM, toujours à revêtement complet, même après affûtage
- Qualité de référence $\geq 0,1$ mm
- Forme des dents : brise-copeaux

Remarque :

Pour la sélection du fournisseur, il est nécessaire de tenir compte d'un grand nombre de

facteurs :

la qualité, la fiabilité, la précision, la vie utile, l'assistance conseil, le prix, le service d'aiguisage, de renouvellement du revêtement, la disponibilité, etc.

Calcul du diamètre minimal de la lame de scie :

Gamme de diamètres pour la lame de scie (BDM) D= 315 à 400 mm

Gamme de diamètres pour la lame de scie (CFM) D= 315 à 370 mm

Diamètre min. de la lame de scie pour des matériaux d'un diamètre de mm 10 à 67 mm = 315

Diamètre min. de la lame de scie pour des matériaux d'un diamètre de 248+D mm 67 à 71,5 mm =

Diamètre min. de la lame de scie pour des matériaux d'un diamètre de 242+D mm 71,5 à 81,5 mm =

Diamètre min. de la lame de scie pour des matériaux d'un diamètre de 238+D mm 81,5 à 88 mm =

Diamètre min. de la lame de scie pour des matériaux d'un diamètre de 148+2 x D mm 88 à 120 mm =

Attention ! Respecter les valeurs limites de diamètre des matériaux

ACS : Ø120 mm
ACS : Ø105 mm
ACS+BDM : Ø102 mm
ACS+CFM : Ø102 mm
ACS+CFMcurve : Ø102 mm

Pour des dimensions supérieures à 90 mm, il est recommandé de commander des lames de scie de 370 mm.

Nous recommandons d'utiliser des lames de scie spécifiques aux applications.
Sur demande, nous pouvons recommander des fabricants déterminés.

Valeurs d'usinage par enlèvement de copeaux Scie

Diamètre de la lame de scie 350 mm – Vitesse de coupe, max. :	318 m/min
Diamètre de la lame de scie 370 mm – Vitesse de coupe, max. :	337 m/min
Diamètre de la lame de scie 400 mm – Vitesse de coupe, max. :	364 m/min
Avance par dent fz, max. :	0,4 mm/dent
Puissance mécanique, maximale de la scie :	18 kW

Valeurs d'usinage par enlèvement de copeaux Chanfreineuse

Outil à chanfreiner non équilibré

Avec un diamètre de pièce de 30 mm - vitesse de coupe de l'outil à chanfreiner : 225 m/min

Outil à chanfreiner équilibré

Avec un diamètre de pièce de 30 mm - vitesse de coupe de l'outil à chanfreiner : 320 m/min

Couple maximal de l'outil à chanfreiner : 160 N.m

6. Précision d'usinage

Cote de référence $D_0 = 50$ mm

ACS[®]102 Sciage
ACS[®]102 + LM Sciage+Mesure de longueur
Tolérance de longueur de la pièce : +/- 0,05 mm
+/- 0,15 mm pour C_{mk} 1,67 ; écart type 0,03 mm

ACS[®]102 + BDM Sciage+Ébavurage par brossage
Tolérance de longueur de la pièce : +/- 0,05 mm
+/- 0,15 mm pour C_{mk} 1,67 ; écart type 0,03 mm

ACS[®]102 + CFM Sciage+Chanfreinage
Tolérance de longueur de la pièce : +/- 0,02 mm
+/- 0,05 mm pour C_{mk} 1,67 ; écart type 0,01 mm

ACS[®]102 + CFMcurve Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
Tolérance de longueur de la pièce : +/- 0,02 mm
+/- 0,05 mm pour C_{mk} 1,67 ; écart type 0,01 mm

7. Rendement

ACS[®]102 Sciage
Durée de cycle min. = 1,1 s ; max. 3000 p./h
Coupe double, max. 6000 p./h
Coupe triple, max. 7500 p./h
Coupe quadruple, max. 12000 p./h

ACS[®]102 + LM Sciage+Mesure de longueur
Durée de cycle min. = 1,35 s ; max. 2500 p./h
Coupe double, max. 5000 p./h

Coupe triple, max. 6250 p./h
Coupe quadruple, max. 9000 p./h

ACS®102 + BDM Sciage+Ébavurage par brossage
Durée de cycle min. = 1,35 s ; max. 2500 p./h
Coupe double, max. 5000 p./h
Coupe triple, max. 6250 p./h
Coupe quadruple, max. 9000 p./h

Les quantités obtenues ne sont pas automatiquement doubles ou quadruples.
Le rendement spécifique doit toujours être calculé.

ACS®102 + CFM Sciage+Chanfreinage
Durée de cycle min. = 1,78 s ; max. 2000 p./h

ACS®102 + CFMcurve Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes
Durée de cycle min. = 1,78 s ; max. 2000 p./h

8. *Émission sonore*

86 dBA, avec ACS Insonorisation supplémentaire réduction de l'émission sonore à 83 dBA possible, mais à un prix plus élevé !

Les deux valeurs sans entrechoquement du matériau dans le magasin de chargement par botte BM

Comme la machine universelle de sciage et d'usinage ACS émet bien au-delà de 70dB(A) de bruit et en partie aussi nettement au-delà de 80 dB(A), nous sommes obligés conformément aux

Directives et normes de sécurité européennes

pour machines

11^e édition révisée

Juillet 2008

Notes explicatives de la directive CE relative aux machines et de la normalisation

Aperçu des directives CE et des organismes de normalisation

dans l'environnement de la mécanique

programme de normalisation de la directive CE relative aux machines

d'indiquer les niveaux continus du bruit équivalents à des points définis dans l'environnement de la machine.

Il n'est **pas** nécessaire de dépasser les 80 dB(A) vers le bas, uniquement la manière de déclarer les valeurs atteintes est réglée.

<70 dB(A) => Indication „70 dB(A)“

>70 dB(A) => Indication de la valeur réelle conformément à la situation de la machine et aux procédés fixés

Il faut que ces valeurs soient comprises dans les instructions de service.

9. Consommation d'énergie

Explications générales concernant les valeurs de consommation

La charge effective est nettement inférieure à la puissance disponible.

Cette réduction est notamment due à la puissance récupérée à partir de l'énergie de freinage des servomoteurs. De plus, la puissance réactive des servomoteurs est compensée dans la commande numérique Sinumerik (contrairement à celle des autres entraînements).

La consommation d'énergie de la laveuse-sécheuse varie considérablement en fonction des réglages de température et de la masse débitée (cadence/h * poids des pièces).

Exemple : pour un tube 76 x 4 x 1080 mm ST37, à partir de 12300 mm LF avec 969 p./h, la puissance requise pour le chauffage du tube de 20 à 65°C dans la laveuse est d'env. 46 kW. Ce sont en l'occurrence 7,4 t d'acier chauffées de 20 à 65°C en une heure.

Exemple : pour un tube 20 x 2 x 500 mm ST37, à partir de 6500 mm LF avec 1743 p./h, la puissance requise pour le chauffage du tube de 20 à 65°C dans la laveuse est d'env. 4 kW.

La puissance maximale de chauffage de la laveuse s'élève à 40 kW.

Toutefois, la machine ne consomme que l'énergie requise pour maintenir la température réglée.

La puissance maximale de la sécheuse à réglage continu s'élève à 33 kW.

Le réglage s'effectue directement sous forme de paramètres prédéfinis pour une température de l'air de 0 à 300°C.

Certains clients nous ont fait remarquer que les machines de nos concurrents consommaient moins d'énergie. Toutefois, cette consommation se relativise si l'on considère la cadence obtenue. En effet, pour chauffer une pièce de 20° à 65°C, la quantité d'énergie requise reste identique. À la différence que nous réalisons ce processus en moins de temps.

Puissance installée pour les versions ACS® de base sans laveuse-sécheuse WDM

		3x400V	3x460V	Transfo. triphasé prim. 575V// sec. 460V 60Hz
ACS®102...	40 kVA	env. 80 A	env. 52 A	41 A // 52 A
ACS®102...+LM	40 kVA	env. 80 A	env. 52 A	41 A // 52 A

ACS® 102...+BDM	60 kVA	env. 100 A	env. 77 A	82 A // 103 A
ACS® 102...+CFM	60 kVA	env. 100 A	env. 77 A	82 A // 103 A
ACS® 102...+CFMcurve	60 kVA	env. 100 A	env. 77 A	82 A // 103 A
ACS® 102...+CFM+BDM	78 kVA	env. 125 A	env. 100 A	82 A // 103 A
ACS® 102...+CFMcurve+BDM	78 kVA	env. 125 A	env. 100 A	82 A // 103 A

Puissance installée pour les versions ACS® de base avec laveuse-sécheuse WDM

		3x400V 50 Hz	3x460V 60 Hz	Transfo. triphasé prim. 575V// sec. 460V 60Hz
ACS® 102...+BDM ...+WDM	147 kVA	env. 224 A	env. 188 A	155 A // 193 A
ACS® 102...+CFM ...+WDM	147 kVA	env. 224 A	env. 188 A	155 A // 193 A
ACS® 102...+CFMcurve...+WDM	147 kVA	env. 224 A	env. 188 A	155 A // 193 A
ACS® 102...+CFM+BDM...+WDM	168 kVA	env. 250 A	env. 217 A	155 A // 193 A
ACS® 102...+CFMcurve+BDM...+WDM	168 kVA	env. 250 A	env. 217 A	155 A // 193 A

Consommation d'air comprimé

ACS® 102...	env. 3,5..4 m ³ /min
ACS® 102...+LM	env. 3,5..4 m ³ /min
ACS® 102...+BDM	env. 3,5..4 m ³ /min
ACS® 102...+CFM	env. 5,5..6 m ³ /min
ACS® 102...+CFMcurve	env. 5,5..6 m ³ /min
ACS® 102...+CFM+BDM	env. 5,5..6 m ³ /min
ACS® 102...+CFMcurve+BDM	env. 5,5..6 m ³ /min

3,5 m³/min correspondent à une consommation d'énergie électrique d'env. 24,5 kW

5,5 m³/min correspondent à une consommation d'énergie électrique d'env. 38,5 kW

Explication :

La consommation d'air comprimé peut être modifiée par des réglages opérateur. Il est par ex. possible de désactiver des souffleurs déterminés, parce qu'ils ne sont pas indispensables au traitement d'un produit.

10. *Matières consommables*

Équipement de base

L'équipement de base comprend les fluides de service suivants :

PLANTO HYD 46 S Fuchs Europe Schmierstoffe GmbH Tél. +49 621 37 010

- Dispositif de serrage de l'inserteur à pince, dispositif de serrage de la scie et blocs de valves ; capacité de 3,0 l

Il est possible d'utiliser d'autres produits après concertation avec Rattunde & Co GmbH.

WEDOLIT N52 Wilhelm-Dietz GmbH & Co KG Tél. +49 211 71 72 77

- Pour la lubrification par microdosage ; un réservoir d'une capacité de 30 l

Il est possible d'utiliser d'autres produits après concertation avec Rattunde & Co GmbH.

WEDOLIT K88 Wilhelm-Dietz GmbH & Co KG Tél. +49 211 71 72 77

WEDOLIT K102 Wilhelm-Dietz GmbH & Co KG Tél. +49 211 71 72 77

- Pour la lubrification par microdosage, un réservoir 7%/93% d'eau distillée ; capacité de 30 l

Il est possible d'utiliser d'autres produits après concertation avec Rattunde & Co GmbH.

Microlube GL 261 Klüber Tél. +49 89 78 76-598

- Système central de lubrification pour les entraînements par vis à billes et guides linéaires et pour les dispositifs de serrage des pièces ; capacité de 3 kg

Il est impossible d'utiliser un autre produit. L'utilisation d'un autre produit entraîne la perte du droit à la garantie.

MOLYCOTE DX Dow Corning GmbH Wiesbaden Tél. +49 611 237 1

- Pompe à graisse pour le dispositif de réglage en hauteur du magasin de chargement par botte BM

Il est impossible d'utiliser un autre produit. L'utilisation d'un autre produit entraîne la perte du droit à la garantie.

SYNTHESO D 220 EP Klüber Tél. +49 89 78 76 598

- Réducteur de la scie, capacité de 10 l.

La vidange d'huile ne doit être effectuée qu'après 2 ans de service ou toutes les 10 000 000 pièces. Il est impossible d'utiliser un autre produit. L'utilisation d'un autre produit entraîne la perte du droit à la garantie.

Agents de lavage pour le WDM

Il est impossible de donner des indications précises concernant les agents de lavage, dans la mesure où les domaines d'application varient considérablement.

Nous utilisons par ex. 7% de Wedolit K911/Wedolit K102 sur 93% d'eau. Cela représente 100 litres de K911 pour une charge WDM (capacité de 1400 litres pour une longueur de pièces de 2000 mm). Cette charge suffit pour 1 à 6 mois, selon les cas.

- Consommation d'eau env. 10 à 100 litres/jour selon les cas

11. Temps d'adaptation

ACS®102	Sciage	
ACS®102+LM	Sciage+Mesure de longueur	
Changement de la lame de scie :		2 min
Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Changement de produit avec changement de tous les outils de serrage :		7 min
Transformation du magasin de chargement par botte BM pour la multicoupe :		5 min
ACS®102+BDM	Sciage+Ébavurage par brossage	
Changement de la lame de scie :		2 min
Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Changement de produit avec changement de tous les dispositifs de serrage :		7 min
Changement des disques de transport :		7 min
Changement des brosses cylindriques :		50 min
Transformation du magasin de chargement par botte BM pour la multicoupe :		5 min
ACS®102+CFM	Sciage+Chanfreinage	
Changement de la lame de scie :		2 min
Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :		2 min
Changement de produit avec changement de tous les outils de serrage :		15 min
Changement des têtes d'usinage des extrémités :		4 min
ACS®102+CFMcurve	Sciage+Chanfreinage/Usinage de courbes	
Changement de la lame de scie :		2 min

Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Changement de produit avec changement de tous les outils de serrage :	15 min
Changement des porte-outils CFMcurve :	12 min
ACS®102+CFM+BDM Sciage+Chanfreinage+Ébavurage par brossage	
Changement de la lame de scie :	2 min
Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Changement de produit avec changement de tous les outils de serrage :	15 min
Changement des têtes d'usinage des extrémités :	4 min
Changement des disques de transport :	7 min
Changement des brosses cylindriques :	50 min
Transformation du magasin de chargement par botte BM pour la multicoque :	5 min
ACS®102+CFMcurve+BDM Sciage+Chanfreinage / Usinage de courbes + Ébavurage par brossage	
Changement de la lame de scie :	2 min
Modification de la longueur sans modification de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Modification du diamètre dans les limites de la plage de diamètres des outils de serrage :	2 min
Changement de produit avec changement de tous les outils de serrage :	15 min
Changement des porte-outils CFMcurve :	12 min
Changement des disques de transport :	7 min
Changement des brosses cylindriques :	50 min
Transformation du magasin de chargement par botte BM pour la multicoque :	5 min

12. Vue synoptique des combinaisons de base

ACS® 102/xx/BMyy → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM +SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM +SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+LM +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+LM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+BDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFM+BDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM+SCB → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM+SCB +WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM+SCB +WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve +SCB (+TI)* +SRT (+CC)*

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM+WDM → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM+WDM (+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs

ACS® 102/xx/BMyy+CFMcurve+BDM(+TI)* +SRT (+CC)* → Bacs