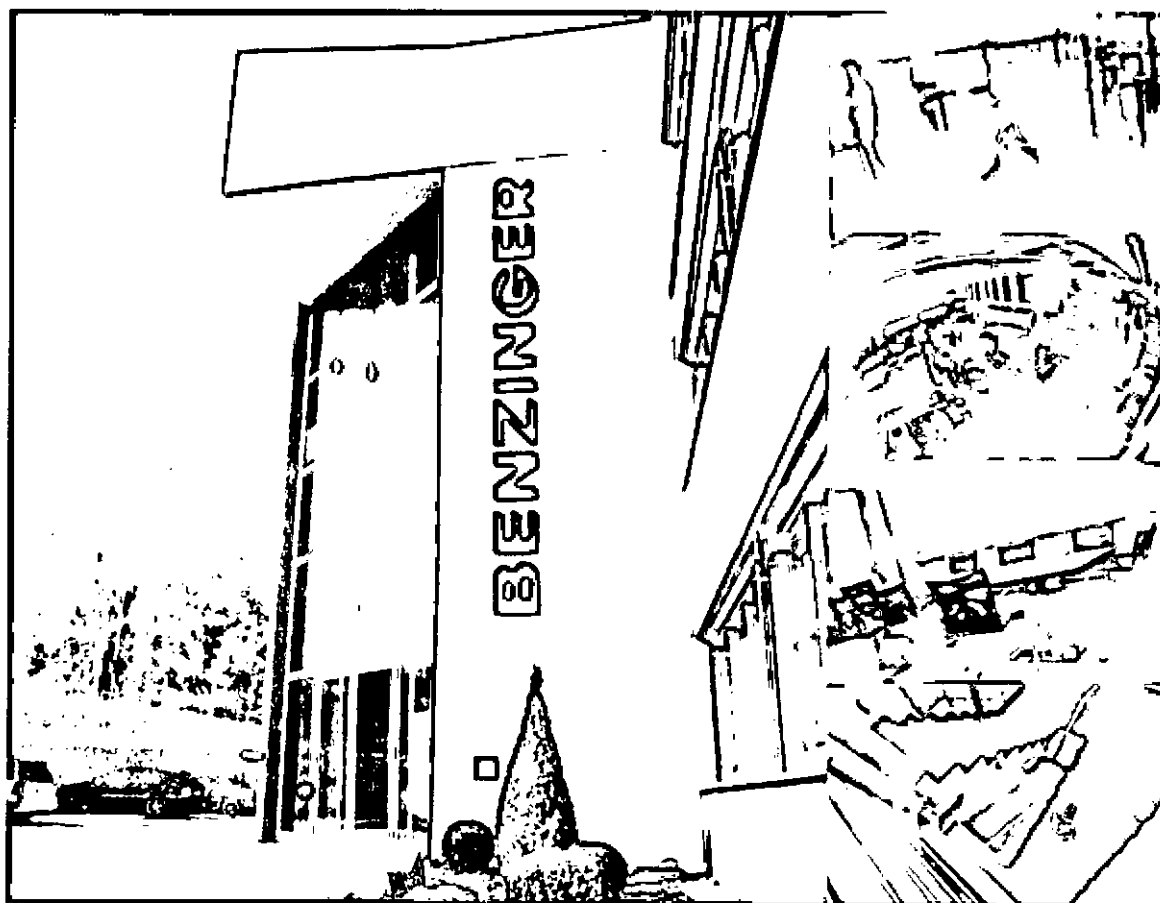


BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN



Nous vous prions d'assurer que les instructions seront lues par chaque opérateur et seront toujours disponibles. Vu qu'il est important que le dossier soit complet, ne veuillez pas enlever des documents!

Service après vente - Machines industrie
Service après vente - Machines bijouterie

+49(7231)41531-122
+49(7231)41531-148

BENZINGER
PRÄZISIONSMASCHINEN

Robert-Bosch-Str. 28 · D-75180 Pforzheim
Tel. +49(0)7231/41531-100 Fax +49(0)7231/41531-388
service@benzinger.de · www.benzinger.de

Index

1. **Declaration de conformité CE**
 2. **Manuel d' instructions d' utilisation**
 3. **Documentation machine**
 4. **Éléments de la machine**
 5. **Liste des pièces – Catégorie A**
 6. **Schéma électronique**
 7. **Schéma pneumatique**
-

Déclaration de conformité CE **B00.0010B**

en accord avec la directive 2006/42/C.E.E., annexe II A concernant les machines en service dans la communauté européenne

Nous déclarons par la présente que la conception et le type de construction de la machine CNC de précision pour la mesure ci-après indiqué, ainsi que la version dans laquelle nous le mettons en circulation, répondent aux exigences fondamentales de la directive de la CE concernant les machines en service dans la communauté européenne, tant sur le plan de la conformité aux normes de sécurité qu'à celles relatives à la santé.

Cette déclaration de conformité ne devient nulle et caduque si l'on procède à une modification de la machine / installation sans accord préalable conclu avec nous.

Dénomination de la machine:	Machine CNC de précision pour la mesure
Type de la machine:	FourC
Numéro de série de la machine:	50.0041
Année de fabrication:	2010
Livrée le:	2010-10-04

Directives appliquées de la CE:

Directive concernant les machines en service dans la communauté européenne (2006/42/C.E.E)

Directive de la CE concernant la basse tension électrique (2006/95/C.E.E.)

Compatibilité électromagnétique (92/31/C.E.E.)

Normes harmonisées appliquées, notamment

DIN EN ISO 12100-1

DIN EN ISO 12100-2

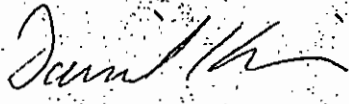
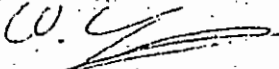
Sécurité des machines

DIN EN 60 204-1

Equipement électrique pour les machines industrielles

DIN EN 983

Prescriptions technologiques de sécurité sur les installations techniques à fluides et composants pneumatiques

Fabricant:	Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Str. 28 D - 75180 Pforzheim-Büchenbronn
	Téléphone + 49 (0) 7231 - 41531-100 Télécopieur + 49 (0) 7231 - 41531-388
Pforzheim-Büchenbronn, le 01.10.2010	
 Par délégation: Wolfgang Wiedemann Chef du Service Electrique	Par délégation: Daniel Kies, Ingénieur Diplômé (FH) Directeur du Service de Développement

2. Manuel d'instructions d'utilisation

- **Description d'machine** **B00**
 - **Consignes de sécurité pour CNC-Maschine** **B01**
 - **Emballage et Transport** **B02**
 - **Implantation et mise en service de la machine** **B03**
 - **Maintenance et entretien** **B04**
 - **Plan d'entretien** **B04**
-

Manuel d'instructions d'utilisation ***B00.0000B***

Déclaration de conformité CE	B00.0010B
Informations concernant le manuel d'instructions d'utilisation	B00.0020
Utilisation conforme aux dispositions en vigueur des machines de mesures de précision	B00.0025B
Explications concernant les symboles et les avertissements	B00.0027

Déclaration de conformité CE B00.0010B
en accord avec la directive 2006/42/C.E.E., annexe II A concernant les machines en service dans la communauté européenne

Nous déclarons par la présente que la conception et le type de construction de la machine CNC de précision pour la mesure ci-après indiqué, ainsi que la version dans laquelle nous le mettons en circulation, répondent aux exigences fondamentales de la directive de la CE concernant les machines en service dans la communauté européenne, tant sur le plan de la conformité aux normes de sécurité qu'à celles relatives à la santé.

Cette déclaration de conformité ne devient nulle et caduque si l'on procède à une modification de la machine / installation sans accord préalable conclu avec nous.

Dénomination de la machine:	Machine CNC de précision pour la mesure
Type de la machine:	FourC
Numéro de série de la machine:	50.0041
Année de fabrication:	2010
Livrée le:	2010-10-04

Directives appliquées de la CE:

Directive concernant les machines en service dans la communauté européenne (2006/42/C.E.E)

Directive de la CE concernant la basse tension électrique (2006/95/C.E.E.)

Compatibilité électromagnétique (92/31/C.E.E.)

Normes harmonisées appliquées, notamment

DIN EN ISO 12100-1

DIN EN ISO 12100-2

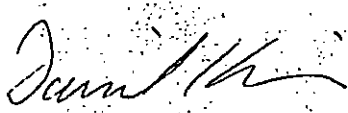
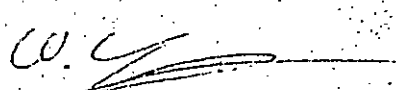
Sécurité des machines

DIN EN 60 204-1

Equipement électrique pour les machines industrielles

DIN EN 983

Prescriptions technologiques de sécurité sur les installations techniques à fluides et composants pneumatiques

Fabricant:	Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Str. 28 D - 75180 Pforzheim-Büchenbronn
	Téléphone + 49 (0) 7231 - 41531-100 Télécopieur + 49 (0) 7231 - 41531-388
Pforzheim-Büchenbronn, le 01.10.2010	
 Par délégation: Wolfgang Wiedemann Chef du Service Electrique	Par délégation: Daniel Kies, Ingénieur Diplômé (FH) Directeur du Service de Développement

**Informations concernant le manuel d'instructions
d'utilisation** **B00.0020**

Cher Utilisateur,

Le présent manuel vous informe, vous en tant que

- Opérateur
- Délégué responsable de la sécurité
- Supérieur hiérarchique
sur les points suivants
- L'affectation à un usage déterminé
- Les consignes de sécurité
- L'utilisation adéquate et appropriée

concernant la machine de précision Benzinger.

Le manuel d'instructions d'utilisation contient des informations fondamentales qui doivent être prises en considération lors du transport, de l'implantation, de la phase de préparation, de l'exploitation et de la maintenance.

Le manuel d'instructions d'utilisation contient des informations fondamentales qui doivent être prises en considération lors du transport, de l'implantation, de la procédure de réglage, de l'exploitation et de la maintenance.

Il est nécessaire de lire attentivement ce manuel d'instructions d'utilisation ainsi que les documents fournis avec la machine (annexes) relatifs aux sous-ensembles, et de toujours respecter, pendant le travail, les consignes que nous vous donnons en matière de sécurité, d'affectation à un usage déterminé et d'utilisation de la machine en conformité avec les dispositions en vigueur.

Il convient d'apporter une attention toute particulière au chapitre concernant la sécurité!

Il ne suffit pas simplement de respecter les consignes générales de sécurité stipulées au passage „Consignes de sécurité“, mais également les consignes particulières de sécurité reprises dans d'autres chapitres.

Toujours veiller à ce que chaque utilisateur ait lu avec attention ce manuel d'instructions d'utilisation et ce, avant l'implantation initiale / la première mise en service de la machine et aussi, que ce manuel soit disponible en permanence sur le lieu d'utilisation de celle-ci. Veiller à ce que ce manuel soit toujours complet et qu'aucun document composant n'en soit extrait!

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

Toujours apporter les précisions suivantes lors de demandes de renseignements ou de passations de commandes de pièces de rechange:

- Type de la machine
- Numéro de série de la machine

Nous souhaitons que votre machine de précision Benzinger vous donne entière satisfaction dans votre travail.

Carl Benzinger GmbH
Robert-Bosch-Str. 28
D- 75180 Pforzheim-Büchenbronn

Téléphone + 49 (0) 7231 - 41531-100
Télécopieur + 49 (0) 7231 - 41531-388

Nous pensons que le présent manuel contient, en liaison avec les illustrations, les plans, les schémas et la documentation externe (comme par exemple celle émanant du fabricant de la commande numérique etc...) toutes les informations nécessaires à l'utilisation de votre machine de précision Benzinger.

La société Benzinger décline toute responsabilité en cas d'erreurs qui se seraient glissées dans le présent manuel d'instructions d'utilisation, de même qu'en cas de dommages à caractère direct, indirect ou fortuit, y compris pertes commerciales ou autres préjudices en rapport avec la livraison, la prestation ou l'utilisation / l'exploitation de ces produits.

Les indications qui sont stipulées dans le présent manuel d'instructions d'utilisation et dans les manuels fournis avec la livraison doivent être respectées. Par ailleurs, seules des pièces de rechange d'origine ou encore, des pièces de rechange / matériaux de qualité équivalente et autorisée par la société Benzinger doivent être utilisés.

Tout a été mis en oeuvre pour décrire nos produits de manière aussi actuelle et correcte que possible dans le manuel d'instructions d'utilisation. Par contre, il n'est pas possible de garantir l'intégralité et l'exemption d'erreurs de cette documentation. Notamment en ce qui concerne les photos et les illustrations particulières, elle peut contenir des composants qui ne font pas partie de la livraison standard (options) ou qui ont été modifiés entre temps.

Amélioration du produit

La société Benzinger se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ses produits à tout moment. Ceci s'applique également au manuel d'instructions d'utilisation.

Droit d'auteur (propriété littéraire)

Le droit d'auteur pour la présente documentation est chez Benzinger et en partie, chez les fournisseurs de documentations externes faisant partie de la livraison. Les informations contenues dans ce droit d'auteur sont exclusivement destinées à l'exploitant de la machine que nous avons livrée et ne doivent pas être modifiées, développées, traduites dans une autre langue, photocopiées, mémorisées sur des supports de stockage de données informatiques, être diffusées ou être utilisées à des fins qui seraient en contradiction avec d'autres intérêts autorisés ceci, sans notre accord préalable écrit.

Utilisation conforme aux dispositions en vigueur des machine pour la mesure B00.0025B

Machine de précision Benzinger est exclusivement construit et conçu en tant que machine CNC de précision pour la mesure.

Machine pour la mesure le triage et mis dans magasins des pierres précieuses. La machine est conçue pour l'exploitation sur un site mentionné au chapitre „Choix du lieu d'implantation“ ou dans des conditions d'exploitation spécialement définies conformément à l'annexe B DIN EN 60204.

Toute autre utilisation doit être considérée comme non conforme.

Lorsqu'une machine a été ajustée et programmée par la société Benzinger en fonction d'un spectre de produit défini dans la commande, une modification ne peut être effectuée ultérieurement sur les paramètres de réglage et sur la machine que dès l'instant qu'elle ne comporte pas de risque, voire de mise en danger. C'est l'exploitant qui assume la pleine responsabilité pour toutes les modifications et programmations faites sur la machine par lui-même ou par d'autres personnes non autorisées.

La machine ne doit être utilisée

- qu'en état de fonctionnement irréprochable
- qu'en exploitation conforme
- qu'avec prise de conscience de la sécurité et du danger
- qu'en respectant scrupuleusement les consignes du manuel d'instructions d'utilisation
- que par un personnel initié et spécialement formé à cet effet.

Il convient de remédier immédiatement aux dérangements qui sont susceptibles de porter préjudice à la sécurité.

Les facteurs ci-après énumérés font également partie intégrante d'une utilisation conforme aux dispositions en vigueur, à savoir:

- l'intégralité et le fonctionnement correct de tous les dispositifs de protection
- le respect de toutes les indications stipulées dans le manuel d'instructions d'utilisation, et des documents complémentaires joints en annexe, notamment les consignes de sécurité et de prévention des accidents ainsi que le respect des prescriptions et directives légales en vigueur émanant d'institutions autorisées.
- le respect des prescriptions concernant les révisions et la maintenance et la surveillance des signes d'usure et d'apparition du vieillissement.
- un personnel compétent, spécialement formé la conduite de la machine, y compris des composants livrés par le fabricant
- la compétence professionnelle et autorisée pour le stockage, le transport, le montage, la mise en service, la conduite, la maintenance, la remise en état, la réparation et le démontage

- ne pas procéder de son propre chef à des modifications sur les systèmes électriques, pneumatiques, mécaniques, y compris des modifications de la configuration sur les systèmes d'exploitation des commandes électroniques ni à des modifications de programmes qui pourraient conduire à des situations dangereuses

Engagement de l'exploitant (conformément à la directive 89/655/C.E.E et loi sur la protection du travail)

- L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur la machine que des personnes qui connaissent les prescriptions fondamentales relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents, et qui ont été initiées et formées à la conduite de la machine. Par ailleurs, ces personnes doivent avoir lu attentivement et compris le chapitre relatif à la sécurité et aux avertissements indiqués dans le manuel d'instructions d'utilisation et le confirmer par apposition de leur signature.
- Seul un personnel ayant reçu une formation et une initiation adéquates peut se charger de la conduite de la machine. Il convient de déterminer clairement les compétences respectives du personnel pour la conduite, la phase de préparation, la maintenance, la remise en état et le nettoyage de la machine.
- Le fabricant de la machine part du principe que les personnes chargées de la conduite de la machine maîtrisent suffisamment les différents processus de travail possibles et sont donc aptes à réaliser ces opérations sans risque ou mise en danger. Les personnes non initiées et enfants doivent impérativement être tenus à l'écart de la machine.
- L'employeur est tenu de respecter la loi en matière de protection du travail lors de l'aménagement du lieu de travail.

Engagement du personnel (conformément à la directive 89/655/C.E.E)

- Toutes les personnes qui sont chargées de travailler sur l'installation s'engagent, avant de commencer le travail, à respecter les prescriptions fondamentales en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents, et à lire le chapitre concernant la sécurité et les avertissements indiqués dans ce manuel d'instructions d'utilisation, puis à confirmer par apposition de leur signature qu'elles l'ont effectivement compris.

Responsabilité

En cas d'utilisation non conforme, de force majeure et d'influences étrangères, les revendications en matière de garantie et de responsabilité pour les dommages matériels, corporels et environnementaux sont automatiquement exclues.

Par ailleurs, ce sont les conditions générales de vente et de livraison conclues spécialement pour la machine qui est spécifiée sur la déclaration de conformité qui sont valables.

Dangers possibles encourus lors de l'utilisation de la machine

Machine pour la mesure BENZINGER est construit selon le niveau actuel de la technique et des règles technologiques de sécurité généralement reconnues. Toutefois, son utilisation peut représenter des risques, voire des dangers corporels majeurs pour la vie de l'utilisateur ou de tiers ou encore, provoquer des détériorations de la machine ou causer d'autres dommages matériels.



Danger

Explications concernant les symboles et les avertissements **B00.0027**

Les dénominations et symboles de caractérisation des dangers et avertissements (mise en garde) ci-après sont utilisés dans le présent manuel d'instructions d'utilisation:



Danger

Ce symbole signifie qu'il y a un **danger menaçant immédiat** pour la vie et la santé de personnes.

La non-observation de ces avertissements a pour conséquence des dommages corporels sérieux et au pire, des blessures très graves représentant un danger de mort.



Avertissement

Ce symbole signifie qu'il y a un **danger menaçant possible** mettant en danger la vie et la santé de personnes.

La non-observation de ces avertissements peut avoir pour conséquence des dommages corporels sérieux et au pire, des blessures très graves représentant un danger de mort.



Prudence

Ce symbole signifie **une situation dangereusement menaçante possible**.

La non-observation de ces avertissements peut avoir pour conséquence des blessures légères ou provoquer des dommages matériels.



Ce symbole est présent lorsqu'il s'agit d'apporter des informations importantes concernant la conduite correcte de la machine.

La non-observation de ces avertissements peut provoquer des dérangements au niveau de la machine ou de sa périphérie.



Ce symbole permet d'accéder à des recommandations d'application et à des informations utiles.

En outre, des panneaux de recommandation et d'interdiction normalisés à signification particulière ou générale (auto-explicatifs) sont utilisés !

Description général Four C **B00.0170**

Description de la conception et du fonctionnement B00.1055GA

Caractéristiques techniques B00.1065H

Table de matières

1. Introduction
2. Commande machine
 - 2.1. Eléments de commande
 - 2.2. Brancher / débrancher la machine
 - 2.2.1. Brancher la machine
 - 2.2.2. Débrancher la machine
 - 2.3. Marche à vide
 - 2.4. Exécuter un mouvement individuel
3. Surface de commande mesure de pierres SMM3G
 - 3.1. Généralités
 - 3.2. Gestion de données Mise en magasin
 - 3.2.1. Introduction „Valeur + tolérance“
 - 3.2.2. Introduction „limite inférieure – limite supérieure“
 - 3.3. Traitement de données Triage
 - 3.4. Commande machine
 - 3.5. Caméra
 - 3.6. Réglages
 - 3.7. Valeurs de mesure/erreurs
 - 3.7.1. Valeurs de mesure
 - 3.7.2. Erreurs
 - 3.8. Quitter
 - 3.9. Options
 - 3.9.1. Sélection
 - 3.9.2. Paramètres
 - 3.9.3. Langue
 - 3.9.4. Transfert de données
 - 3.9.5. Répertoires
 - 3.9.6. Statistique
 - 3.9.7. Correction
4. Maintenance et entretien
5. Travaux d'ajustage et de réglage
 - 5.1. Ajustage de la machine
 - 5.1.1. Préajustage du preneur pour régler la plaque d'alignement (axe Q2)
 - 5.1.2. Ajustage de la plaque d'alignement (axe Q2)
 - 5.1.3. Ajustage de la plaque de séparation (axe Q1)
 - 5.1.4. Ajustage de la hauteur des chicanes pour la séparation
 - 5.1.5. Ajustage de la première et de la dernière chicane de la plaque d'alignement (axe Q2)
 - 5.1.6. Ajustage des dispositifs photoélectriques laser-fourche
 - 5.1.7. Préajustage de la buse de vide
 - 5.1.8. Ajustage des positions butées pour l'insertion
 - 5.1.9. Distance entre le preneur et le centre de rotation de l'insertion
 - 5.1.10. Champ lumineux blanc (en option)
6. Erreurs, causes et instructions pour la suppression

1. Introduction

La machine FourC sert à mesurer automatiquement différentes formes des pierres qui ne sont pas détalonnées au cours de la rotation.

Après le chargement de pierres comme matière en vrac celles-ci sont automatiquement séparées, mesurées et, en fonction de la sélection du programme, mises en place dans les magasins ou dans les godets de triage.

La **mise en magasin** permet une mise en place explicite et orientée des pierres mesurées dans jusqu'à 8 magasins. Pour chaque pierre, il faut introduire au moins un critère de recherche. Les données mesurées comme dimensions extérieures, hauteur table/rondiste, hauteur totale, etc. sont attribuées à la position de la pierre dans le magasin. Les données peuvent être sauvegardées ou directement transférées à une machine à fraiser BENZINGER par l'interconnexion des circuits afin de fabriquer pour chaque pierre le siège approprié pour le sertissage automatique des pierres comme par exemple Pavé, sertigrain ou sertirail.

Le **trriage** permet la mise en place de pierres mesurées dans jusqu'à 40 différents godets classifiés. Pour chaque classe, il faut introduire au moins un critère de recherche ainsi que le nombre de pierres à mettre en place. Les pierres qui remplissent les critères de sélection d'une classe seront mises en place dans le godet correspondant. Les valeurs de mesure exactes peuvent être consignées sous forme de procès-verbaux.

2. Commande machine

2.1. Éléments de commande

L'interrupteur principal et l'OP (ordinateur personnel) se trouvent dans le secteur inférieur sur le front de la machine. Dans le secteur supérieur se trouvent les éléments de commande.



Manuel / Automatique



Reset



Enclencher les mécanismes de commande



Mouvement minus



Mouvement plus



Démarrage

2.2. Brancher / débrancher la machine

2.2.1. Brancher la machine

- enclencher l'interrupteur principal,
- allumer l'OP, attendre jusqu'à la fin du lancement de l'OP,
- sélectionner le programme demandé dans le menu „Outils“,
- charger ou bien spécifier les critères de recherche,
- remplir le preneur de pierres,
- spécifier les valeurs prescrites (exigences en matière de mise en magasin et de triage),
- commutation du mode Jog en Automatique,
- appuyer sur la touche „Automatique-Démarrage“.

2.2.2. Débrancher la machine

- si l'automatique est en marche, arrêter l'automatique en appuyant une nouvelle fois sur la touche „Automatique-Démarrage“,
- sauvegarder ou bien transférer les données,

- quitter le programme,
- quitter Windows,
- déclencher l'interrupteur principal.

2.3. Marche à vide

- commuter en mode Jog,
- sélectionner l'image commande machine,
- appuyer sur la touche „Automatique-Démarrage“.

2.4. Exécuter un mouvement individuel

- commuter en mode Jog,
- sélectionner l'image commande machine,
- sélectionner au moyen de la souris, respectivement au moyen du clavier et exécuter le mouvement avec la touche „+“ ou „-“,
- Pour positionner l'axe Q3, il faut d'abord sélectionner la ligne et la colonne demandées pendant la mise en magasin, respectivement sélectionner le box demandé au cours du triage.

3. Surface de commande mesure de pierres SMM3G

3.1. Généralités

Différentes pages peuvent être sélectionnées par la sélection des tabulations placées en haut.

Gestion des données:	spécification des valeurs limites pour les pierres à mesurer,
Commande machine:	sélection du mouvement qui doit être exécuté au cours du fonctionnement manuel,
Caméra:	image de caméra agrandie avec l'introduction de lignes auxiliaires,
Réglages:	spécification du nombre, position et de la séquence de godets collecteurs,
Valeurs de mesure/erreurs:	affichage détaillé des valeurs de mesure et de l'évaluation/indication d'erreur
Quitter:	interrogation de sécurité pour quitter les programmes.

Sur toutes les pages à l'exception des pages „Réglages“ et „Quitter“ sont affichés l'état de commande, les boutons "Editer", la ligne d'information et les formes des pierres.

Etat de commande:	affichage vert = en ordre (OK)
Boutons "Editer":	spécifiques selon la page
Ligne d'information:	affichage d'erreurs et de messages
Forme des pierres:	aperçu des formes des pierres possibles

3.2. Gestion de données Mise en magasin

Instructions pour l'introduction des exigences en matière de valeurs prescrites:

La comparaison des valeurs prescrites et de valeurs mesurées du programme commence à l'emplacement du magasin 1, pierre 1 et se termine à l'emplacement du magasin 8, pierre 27. En cas de spécification de tolérances différentes, en cas de valeurs prescrites identiques ou qui se chevauchent, les pierres avec une petite tolérance devraient être recherchées à cette fin sur un numéro plus bas de l'emplacement du magasin. Les spécifications des valeurs prescrites manquantes ne sont pas contrôlées. Afin d'éviter les temps de marche à vide de la machine, il faudrait par principe charger seulement les pierres qui ont été spécifiées également comme valeurs prescrites.

Afin de saisir les pierres détachées, des tolérances plus élevées peuvent être inscrites à l'emplacement du magasin 8. Les pierres y trouvées devraient être triées une nouvelle fois.

3.2.1. Introduction „Valeur + tolérance“

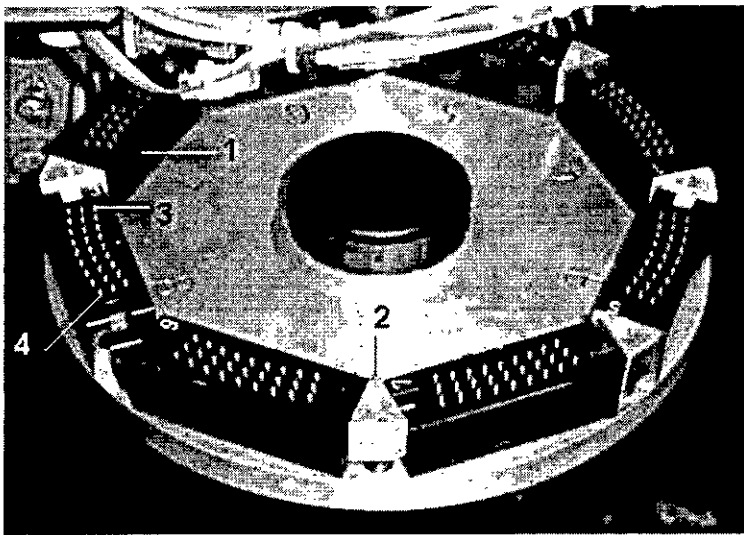


image 3.2.1.a.

Après le branchement de la machine, il faut inscrire ou bien charger les valeurs prescrites (spécifications) pour la mise en magasin / triage. Sur la plaque du magasin, il y a toujours 8 emplacements pour les magasins et les boxes collecteurs – image 3.2.1. Le box collecteur se trouve toujours à droite du magasin.

- 1 – Emplacement du magasin numéro 7
- 2 – Godet collecteur numéro 1
- 3 – Emplacement du magasin numéro 8, numéro de la pierre 1
- 4 – Emplacement du magasin numéro 8, numéro de la pierre 27

Une colonne dans le tableau contient toutes les données pour une pierre. Par la sélection de l'emplacement du magasin et de la ligne les données ou les spécifications pour chaque pierre peuvent être affichées. Sélectionner d'abord la position actuelle d'une pierre.

Dans la partie supérieure du tableau se trouvent les spécifications pour la pierre à rechercher, dans la partie inférieure après la mise en place le résultat actuel de la mesure. Avec la mise en place de la pierre sont inscrites les valeurs de mesure dans la partie inférieure du tableau, la boîte de contrôle est branchée et les spécifications sont mises au gris. A gauche, dans la partie inférieure du tableau sont affichées les valeurs de mesure inscrites en dernier.

Pour chaque magasin la masse théorique actuelle est calculée. Le numéro du magasin sert de proposition du nom du fichier pour la sauvegarde et le transfert des données.

Comme un aperçu, il est possible de voir dans la partie supérieure du tableau le besoin et l'occupation des magasins/ligne.

Pour mesurer les pierres, il faut introduire au moins la forme de pierre ainsi qu'un critère de recherche avec une tolérance. Il est également possible d'introduire plusieurs critères de recherche par position.

Sur l'image 2, dans le diamètre la valeur moyenne 1,000 mm avec une tolérance plus/moins 100 micromètres (0,1mm) a été spécifiée pour la forme des pierres 1 sélectionnée (rond).

Particularités en cas de mesure de pierres rondes:

Option Mesure Type de rectification

Si la machine est munie de l'option Mesure Type de rectification, les inscriptions suivantes sont possibles pour les pierres rondes dans le champ forme des pierres:

Forme des pierres	1	= aucune évaluation des facettes au cône de la pierre
Forme des pierres	1-8	= 8 facettes au cône de la pierre
Forme des pierres	1-16	= 16 facettes au cône de la pierre
Forme des pierres	1-24	= 24 facettes au cône de la pierre

Dimensions de la pierre (en état de préparation)

Evaluation des résultats de mesure des pierres rondes par rapport au diamètre,

Proportions de la pierre 9 = pas d'évaluation; ne correspond à aucune valeur inscrite

Proportions de la pierre 1 = très bien

Proportions de la pierre 2 = encore très bien

Proportions de la pierre 3 = bien

Proportions de la pierre 4 = encore bien

Rondeur

En cas de rondeur, la différence entre le maximum et le minimum calculés est créée au cours de l'évaluation des résultats de mesure.

Attention, deux introductions sont possibles:

-une simple introduction: inscription d'une valeur uniquement au champ Tolérance (introduction habituelle), le champ Rondeur reste vide !

-une introduction complète: inscription d'une valeur dans chacun des deux champs, la limite inférieure et supérieure de la tolérance est évaluée.

Diamètre de la surface tableau (tableau D)

De la valeur moyenne du diamètre de pierre et de l'angle tableau est calculé le diamètre du tableau. A l'aide de ce critère, on peut sélectionner les pierres qui paraissent à première vue avoir la même grandeur mais peuvent différer du diamètre.

Répertoire Editer

Avec les boutons de commande il est possible de couper, copier et insérer les spécifications de valeurs prescrites/pierre. Avec la fonction „Insérer->“, tous les champs libres à partir de la pierre actuellement marquée pour le magasin sont remplis par les valeurs copiées.

Répertoire Fichier

Les fonctions sont ordonnées sous forme de tableaux. Toutes les fonctions de la colonne 1 se réfèrent à l'emplacement actuel, c'est-à-dire au magasin actuellement sélectionné.

Le positionnement des disques de magasin n'a pas d'importance. Les fonctions de la colonne 2 se réfèrent à tous les magasins.

Insérer les valeurs prescrites: les valeurs prescrites sauvegardées d'un magasin sont inscrites à travers les champs sans interruption dans les champs libres qui suivent à partir de la pierre actuellement sélectionnée.

Effacer les godets collecteurs: effacer le nombre de pierres dans les godets collecteurs, à gauche le nombre de pierres correctement mesurées sans demande de données et à droite le nombre de pierres incorrectement mesurées. Pour le transfert des données Traitement ultérieur sur une machine „5@Work“, il faut sélectionner le type de commande correct avant le transfert. „Numérique“ est préréglé.

The screenshot shows the 'Mesure de pierres' software interface. At the top, there are menu options: 'Gestion des données', 'Commande machine', 'Camera', 'réglages', 'Liste des erreurs', and 'Quitter'. Below this, there are controls for 'Etat de commande' and 'Forme des pierres'. The main area contains a table for 'Empil' (stack) with columns for 'Empil 1' through 'Empil 8'. Below the table, there are fields for 'Ligne 1', 'Ligne 2', and 'Ligne 3'. A large table displays various measurements for 10 different stones, including 'Moyenne d1 [mm]', 'Maximum d2 [mm]', 'Ovalisation d3 [mm]', 'D-table [mm]', 'h-table [mm]', 'h-rondiste [mm]', 'Poids [g]', 'Volume [mm³]', and 'Masse [Carat]'. On the right side, there is a 'Fichier' menu with options like 'Charger', 'Sauvegarder', 'Effacer', 'Goder collecteur', and 'Transférer'. The 'Transférer' option is set to 'numérique'. At the bottom right, there is a small image of a stone being measured.

Empil	Empil 1	Empil 2	Empil 3	Empil 4	Empil 5	Empil 6	Empil 7	Empil 8
0-5-9	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0
5-3-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Pierre n° / libre occupé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Type de pierre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moyenne d1 [mm]										
Maximum d2 [mm]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ovalisation d3 [mm]										
D-table [mm]										
h-table [mm]										
h-rondiste [mm]										
Poids [g]	2.521	2.535	2.534	2.536	2.530	3.043	2.521	2.526	2.525	2.531
Volume [mm³]	0.014	0.018	0.018	0.017	0.007	0.013	0.026	0.018	0.015	0.016
Masse [Carat]	0.652	0.659	0.659	0.659	0.653	0.767	0.652	0.656	0.655	0.657

image 3.2.1.b.

Image de caméra

Dans le mode de fonctionnement „Manuel“ une image est transmise en direct de la caméra. Dans le coin supérieur à gauche tourne une petite ligne grise. Au cours du calibrage et de la mesure, la couleur de cette ligne change. Par la commutation au mode de fonctionnement „Automatique“ l'affichage de „l'image en direct“ est arrêté et la dernière image du calibrage, de la mesure ou de l'évaluation de la position de la pierre dans le preneur ou bien la position de la buse sont affichées chaque fois.

3.2.2. Introduction „limite inférieure – limite supérieure“

A la différence de l'introduction „Valeur + tolérance“ il faut inscrire comme première valeur la limite inférieure et comme deuxième valeur la limite supérieure. L'inscription limite inférieure = 0,9 mm et limite supérieure = 1,1 mm correspond à l'inscription valeur=1mm et tolérance=100micromètres.

Il est possible de commuter entre les deux options d'introduction sans perte de données.

Sur l'image 3.2.2. les inscriptions des godets collecteurs ont été restaurées à l'état où elles se trouvaient avant modification.

The screenshot shows the 'Gestion des données' (Data Management) window. It features a menu bar with 'Gestion des données', 'Commande machine', 'Camera', 'réglages', 'Liste des erreurs', and 'Quitter'. Below the menu, there are control buttons for 'Couper', 'Copier', and 'Insérer'. The main area contains a table with columns for 'Type de pierre' and 'Propriétés des pierres'. The table has 10 columns representing different collection bins. The 'D-table' row shows values like 0.4, 0.8, 1.4, 1.8. The 'h-table' row shows values like 0.8, 1.4, 1.6, 4. The 'h-rondiste' row shows values like 1000, 1000, 1000, 1000. At the bottom, there is a list of stones with their characteristics: Moyenne d1, Maximum d2, Ovalisation d3, D-table, h-table, h-rondiste, Poids (carats), Basse (degrés), Volume (cm3), and Masse (Carats).

Type de pierre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Moyenne d1 [mm]										
Maximum d2 [mm]										
Ovalisation d3 [mm]										
D-table [mm]	0.4	0.8	1.4	1.8						
h-table [mm]	0.8	1.4	1.6	4						
h-rondiste [mm]	1000	1000	1000	1000						

image 3.2.2.

3.3. Traitement de données Triage

Le programme „Triage“ présente seulement quelques différences par rapport à la mise en magasin.

Dans un godet collecteur un nombre spécifié de pierres (besoin) peut être mis en place avec les mêmes caractéristiques. Ce besoin doit être indiqué pour chaque godet. Si une pierre est mise en place dans ce godet, le nombre actuel de pierres dans ce godet augmente de 1. En plus, la somme du poids carat de ce godet est mise à jour.

Un arrêt de la machine après un nombre plus petit de pierres par rapport au besoin total peut être effectué sur le côté gauche au centre de la machine. Dans l'exemple ci-dessus arrête la machine après 2000 pierres et pas après 3000.

Les pierres peuvent être consignées sous forme de procès-verbaux pour chaque godet au moyen de l'activation de la boîte de contrôle „log-file écrire“. Les premières 555 inscriptions de ce protocole sont affichées par la sélection du champ du godet

collecteur demandé et par l'appel consécutif de la fonction „log-file afficher“ dans le répertoire Fichier.

Attention, les fichiers log ne sont pas effacés automatiquement !!!

Vous libérez les 3 dernières lignes du tableau pour l'édition avec la fonction „Données du magasin Modifier“. Un nouvel appel de la fonction ou bien un changement de page ferme à nouveau ces champs.

La fonction „Affichage tri“ génère un tableau externe avec les données actuelles du triage. En cas de présélection „Affichage long“ chaque godet est listé individuellement. En cas de présélection „Affichage court“ les godets avec la même demande de données sont regroupés.

Veillez à ce que les disque à magasins, tous les godets et magasins corrects soient en place au démarrage du programme.

3.4. Commande machine

Après la sélection de cette page il est possible d'exécuter les différents mouvements au mode de fonctionnement „Manuel" ou bien de démarrer la machine à vide, lorsque NC/PLC est mis en circuit et lorsque l'air comprimé est disponible (état de commande). Après la sélection du mouvement demandé, cela peut être exécuté par les touches de commande „+" ou „-".

Le rectangle intérieur affiche l'ajustement du mouvement à partir de la commande (vert) – correspond à l'ajustement de soupapes. Le rectangle extérieur affiche la fin de la fonction (vert) – correspond à l'interrupteur de fin de course.

Particularités: Certains mouvements sont bloqués réciproquement, c'est-à-dire certaines conditions sont nécessaires pour éviter les „Crashes".

- Le module pivotant peut être tourné seulement si le mouvement de levage prend la position „Vers l'arrière".
- Le disque des magasins peut être tourné si le module pivotant ne prend pas la position de déchargement et le mouvement de levage ne prend pas la position „En avant".
- Position butée dispositif pivotant chargement avant est possible seulement si le dispositif pivotant prend la position de déchargement.

„Tourner les disques de séparation action" = la plaque tourne jusqu'à ce que la première pierre ait traversé le dispositif photoélectrique et soit positionnée.

„Tourner les disques d'alignement action" = la plaque tourne jusqu'à ce que la première pierre ait traversé le dispositif photoélectrique et soit positionnée.

„Mesure position de la pierre dans le preneur démarrage" = évaluation de la position de la pierre dans le preneur au moyen de l'évaluation de l'image de caméra.

„Sortir pointe de vide actionner" = si la touche „+" est appuyée plus de 2 secondes, une exploitation de test cyclique est activée pour cette fonction. Si l'on appuie une nouvelle fois, cette fonction est désactivée.

„Module pivotant mouvement rotatoire" = avant le démarrage de ce mouvement, le mouvement de levage en position „en arrière" est exécuté automatiquement. En appuyant sur la touche „Reset" et pendant chaque démarrage en Automatique le calibrage de ce mouvement est exécuté dans la position „Mouvement de levage en arrière".

„Pivotement buse action" = Si la touche „+" est appuyée plus de 2 secondes, une exploitation de test cyclique (calibrage) est activée pour cette fonction. Si l'on appuie une nouvelle fois, cette fonction est désactivée. Il est possible d'utiliser cette fonction pour contrôler l'ajustage de la buse (pivotement et position) sur le côté de la caméra.

„Démarrage programme caméra" On ne peut démarrer la mesure que si la buse a été calibrée auparavant.

„Plaque de magasin mouvement rotatoire numéro choisi" Le disque à magasins est déplacé dans la position qui a été choisie auparavant dans le répertoire Présélection de magasin. La position d'arrivée se trouve directement sous la buse pour la mise en place d'une pierre.

„Marche à vide d'une machine" = Si en mode de fonctionnement „Manuel" sur la page „Commande de machine" la touche „Démarrage" est pressée, le dispositif pivotant pivote ensuite à la position „Déchargement" et le preneur, le disque de séparation et le disque d'alignement séparent les pierres de sorte qu'elles tombent dans les godets collecteurs. Le nombre de pierres est affiché sur le côté droit. Ce nombre ne correspond qu'approximativement au nombre de pierres, les pierres collées sont saisies comme une seule pierre et les

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

crasses éventuelles sont également enregistrées. Une mesure de pierres n'est pas effectuée. Si l'on appuie une nouvelle fois sur la touche „Démarrage“, la fonction est désactivée.

Mesure de pierres : Mise en magasin

Filet Edit Sélection Quit ?

Gestion des données | Commande machine | Camera | réglages | Liste des erreurs | Quitter

Etat de commande
 CP Beson
 CN-Marche Automatique
 Arrêt d'urgence Empus
 Périphère D.L. Autom. arrêt

Editer
 Plage active déplacement | Plage active présence/magasin

Forme des pierres
 1 = Brique 4 = Triangle
 2 = Carré 5 = Marquise
 3 = Baguette 6 = Ovale

Beveugen
 Mode Jog
 Mode Jog
 Ouvert
 Pos. chargement
 Vers l'arrière
 arrêt
 arrêt
 Pos. chargement
 Vers l'arrière
 Mode Jog
 Vers l'arrière
 Mode Jog
 Callage

Mouvements
 Rotation
 - Rotation axe 01
 Rotation axe 02
 Pneu ouvert/fermé
 Pneu pos. chargement/déchargement
 Mesure position de la pierre dans pneu
 Position buse
 vacuum arrêt/marche
 sorti pointe de vacuum
 pivotement buse
 lavage buse
 Rotation axe 03
 Magasin rangée 1
 Magasin rangée 3
 Rotation buse
 Lancement programme caméra

Magazinverwahl
 Position magasin 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Pierre n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Pierre n°	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3. Pierre n°	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Forme des pierres

image 3.4.a.

Mesure de pierres : 1/1

Filet Edit Sélection Quit ?

Gestion des données | Commande machine | Camera | réglages | Liste des erreurs | Quitter

Etat de commande
 CP Beson
 CN-Marche Automatique
 Arrêt d'urgence Empus
 Périphère D.L. Autom. arrêt

Editer
 Plage active déplacement | Plage active présence/magasin

Forme des pierres
 1 = Brique 4 = Triangle
 2 = Carré 5 = Marquise
 3 = Baguette 6 = Ovale

Beveugen
 Mode Jog
 Mode Jog
 Ouvert
 Pos. chargement
 Vers l'arrière
 arrêt
 arrêt
 Pos. chargement
 Vers l'arrière
 Mode Jog
 Vers l'arrière
 Mode Jog
 Callage

Mouvements
 Rotation
 - Rotation axe 01
 Rotation axe 02
 Pneu ouvert/fermé
 Pneu pos. chargement/déchargement
 Mesure position de la pierre dans pneu
 Position buse
 vacuum arrêt/marche
 sorti pointe de vacuum
 pivotement buse
 lavage buse
 Rotation axe 03
 Magasin rangée 1
 Magasin rangée 3
 Rotation buse
 Lancement programme caméra

Magazinverwahl
 Position godet de usage 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Forme des pierres

Mes DmF=166.6071 RFDa=2.501 hKor=-.0124

Nr	Sm	T11	B11	N	Pro	Tro	WinA	Tsme
3	0.99	0.09	0.14	0.62	0.11	0.11	-0.15	72
4	0.99	0.08	0.10	0.61	0.07	0.12	-0.56	73
5	0.99	0.07	0.13	0.60	0.10	0.09	1.07	77
6	0.99	0.09	0.12	0.61	0.13	0.09	-1.04	79
7	0.97	0.09	0.12	0.63	0.13	0.09	-0.43	81
8	0.99	0.06	0.08	0.61	0.13	0.09	-4.50	75
9	0.97	0.06	0.12	0.61	0.10	0.08	0.27	74
10	0.99	0.07	0.11	0.62	0.12	0.08	-0.74	82
11	0.99	0.09	0.16	0.62	0.12	0.08	1.60	79
12	0.99	0.10	0.13	0.62	0.12	0.08	1.15	81
13	0.99	0.09	0.12	0.62	0.10	0.09	0.81	73
14	0.99	0.08	0.11	0.63	0.07	0.09	2.31	76
15	0.99	0.09	0.14	0.61	0.13	0.07	0.85	81
16	0.99	0.10	0.13	0.62	0.10	0.08	2.62	74
17	0.99	0.09	0.14	0.63	0.10	0.09	2.49	78
18	0.99	0.12	0.09	0.64	0.08	0.09	2.10	76
19	0.99	0.10	0.12	0.63	0.09	0.08	3.03	81

Forme des pierres

image 3.4.b.

3.5. Caméra

Sur le côté „caméra“ l'image de caméra en grandeur complète est montrée, mais pas en résolution complète. Dans le champ Editer des lignes auxiliaires peuvent être introduites ou sorties.

„ Graphique buse“, image 3.5.

La buse est ajustée en direction horizontale de sorte que la pointe se trouve au sein du marquage vert au cours de la rotation. Lorsque la position de la buse devrait se changer au cours du fonctionnement de sorte qu'elle ne se trouve plus au sein du marquage rouge, la machine arrête le chargement de pierres avec un message d'erreur et l'ampoule de la touche „Reset“ clignote. En appuyant sur la touche „Reset“, le module pivotant est calibré à nouveau.

La buse est ajustée en direction verticale de sorte que les pierres sont mises en place le plus efficacement sur la buse. La ligne horizontale de la croisée est le point d'orientation pour le réglage de la hauteur de la plaque d'alignement. Après l'ajustage de précision, cette ligne peut dévier un peu du bord supérieur de la buse.

The screenshot shows the 'Mesure de pierre' software interface. At the top, there are menu options: 'Fichier', 'Editer', 'Sélection', 'Quitter'. Below this are several tabs: 'Gestion des données', 'Commande machine', 'Camera', 'réglages', 'Liste des erreurs', and 'Quitter'. The 'Camera' tab is active, showing options for 'Eteindre commande' (CP, CNI Marche, Arrêt d'urgence, Périphérie GK) and 'Besoin' (Automatique, Erreur, Autom. actif). There are also buttons for 'Editer' (Sans lignes auxiliaires), 'Graphique buse', and 'Graphique échelle'. A data table is visible on the right side of the interface.

Nr	Dr	Tilt	P11	H	Pr	Tx	Widr	Time
1	2.52	0.38	0.10	1.74	0.10	0.43	23.2	96
2	2.52	0.36	0.15	1.74	0.11	0.40	32.7	97
3	2.52	0.38	0.12	1.72	0.12	0.35	40.9	98
4	2.53	0.36	0.14	1.71	0.11	0.37	49.4	110
5	2.52	0.36	0.15	1.70	0.15	0.37	58.6	96
6	2.52	0.39	0.13	1.73	0.10	0.40	67.1	111
7	2.52	0.39	0.15	1.72	0.11	0.35	76.5	96
8	2.52	0.45	0.13	1.75	0.13	0.34	84.0	111
9	2.54	0.37	0.17	1.72	0.11	0.43	95.3	97
10	2.52	0.35	0.16	1.72	0.13	0.36	103.5	112
11	2.52	0.39	0.11	1.73	0.10	0.38	112.2	99
12	2.52	0.36	0.15	1.71	0.09	0.36	119.1	106
13	2.52	0.36	0.14	1.71	0.11	0.35	129.7	96
14	2.53	0.37	0.14	1.72	0.12	0.37	138.0	111
15	2.52	0.35	0.20	1.71	0.14	0.35	147.4	96
16	2.53	0.39	0.10	1.71	0.12	0.37	155.5	109
17	2.52	0.37	0.12	1.72	0.15	0.35	165.0	100
18	2.53	0.37	0.15	1.74	0.11	0.41	173.6	105
19	2.54	0.36	0.14	1.73	0.11	0.43	182.6	96
20	2.53	0.32	0.21	1.71	0.14	0.36	191.0	114
21	2.54	0.36	0.15	1.70	0.12	0.34	200.7	96
22	2.52	0.37	0.15	1.73	0.13	0.36	208.4	113

image 3.5

„Graphique échelle“ :

Avec cette fonction une grille auxiliaire est introduite comme échelle pour les rapports absolus de grandeurs. La plus petite subdivision de cette grille est de 0,1 mm environ.

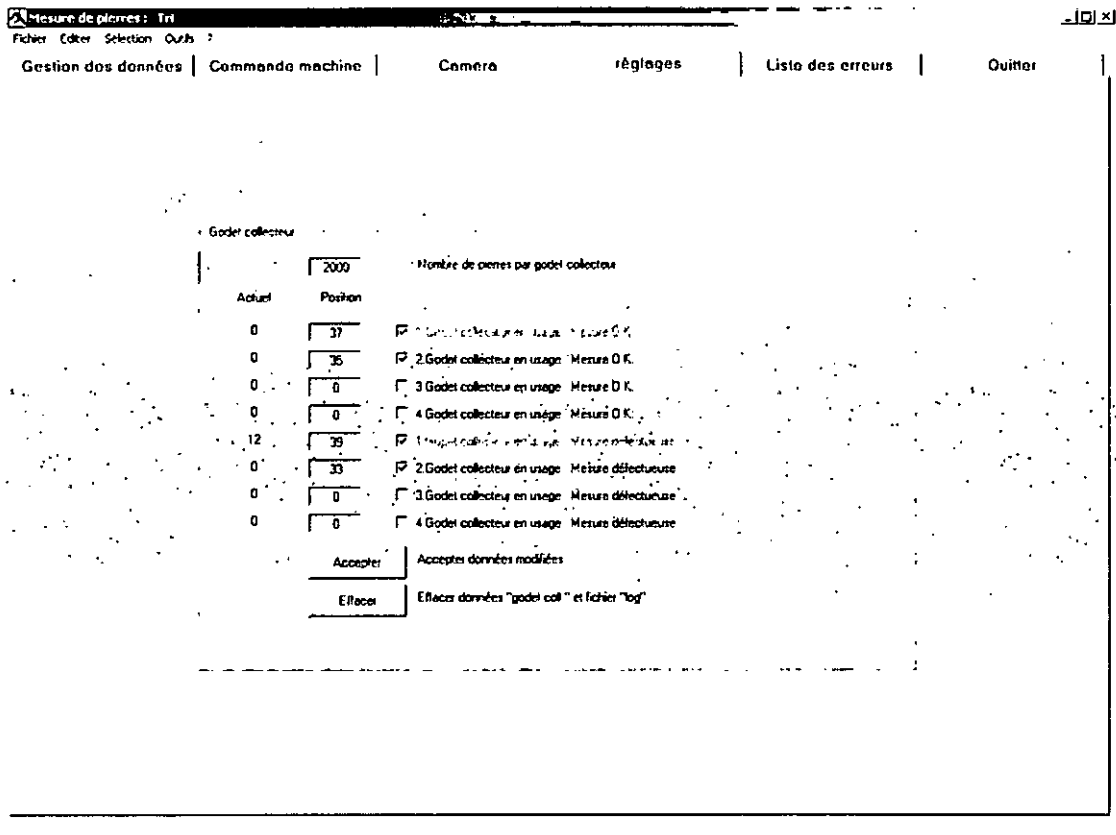


image 3.6

3.6. Réglages

Sur la page Réglages, image 3.6., les réglages sont effectués pour les godets collecteurs sur le disque à magasins. Les réglages sont sauvegardés séparément pour le triage et pour la mise en magasin. Pour le triage les positions de triage pour les godets collecteurs sont utilisées, celles-ci ne doivent pas être remplies comme demande de triage.

Les godets collecteurs sont divisés en deux classes, der 4 godets au maximum pour le dépôt des pierres qui

- ont été correctement mesurées, mais ne correspondent à aucun des critères choisis et
- n'ont pas pu être mesurées.

Les godets sont choisis un à un de manière standard. Une double attribution de positions n'est pas contrôlée. Si en mode de fonctionnement „Automatique“ les godets collecteurs de la même classe sont remplis, le mode Automatique s'arrête. Afin de continuer à travailler, il est nécessaire de vider les godets et d'effacer les valeurs actuelles.

„Nombre de pierres par godet collecteur“ = nombre de pierres qui peuvent être mises en place dans chaque godet collecteur. Ce nombre dépend de la grandeur des pierres à mesurer.

Par l'activation de la boîte de contrôle la position introduite du godet collecteur est insérée. Par l'exécution de la fonction „Réception de données modifiées“ les

inscriptions actuelles sont activées. Ces inscriptions modifiées sont chargées à nouveau après un nouveau démarrage du programme.

„Effacer“ = efface toutes les données actuelles des godets collecteurs (identique avec la fonction „Effacer godets collecteurs“ sur la page Gestion de données).

3.7. Valeurs de mesure/erreurs

Dans le répertoire „Editer“ la sélection de l'affichage „Toutes les valeurs de mesure“ et l'affichage „Valeurs de mesure/erreurs“ est effectuée.

3.7.1. Valeurs de mesure

Sur la page „Toutes les valeurs de mesure“, image 3.7.1., les valeurs de mesure obtenues, les résultats de calcul et les états actuels de l'action en automatique sont affichées.

- en haut à gauche: affichage des résultats de calcul et de l'identification de la forme
- en bas à gauche: affichage des états actuels du déroulement en automatique
- en haut au centre: affichage de l'évaluation des facettes
- en bas au centre: affichage de l'évaluation de la forme de la pierre
- en haut à droite: affichage des différentes valeurs de mesure
- en bas à droite: image de caméra

3.7.2. Erreurs

Sur l'image 3.7.2., en haut à gauche toutes les erreurs et messages qui existent actuellement sont listés et sont également affichés sans interruption sur la ligne d'état verte.

En bas à gauche les dernières 100 erreurs après le démarrage du programme sont listées au fur et à mesure.

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

File: Edr - Selection Ouk ?

Gestion des données | Commande machine | Camera | réglages | Liste des erreurs | Quitter

Etat de commande: CP, CN-Marche, Arrêt d'urgence, Peripherie O.K. Beson, Automatique, Erreur, Auton. actif

Editer: Toutes les valeurs, Liste des erreurs

Enter in magne 1 Plane n°14

Calcul des valeurs: 48.31194 1891

Type de pierre	Rz	Oben	Mitte	Unten	Wz	WzBa	WzCu	WzHt
Moynane 41 [mm]	3.532	11.7591						
Evanson 02 [mm]	2.538							
Ovalisation 03 [mm]	0.019							
h-table [mm]	0.348							
h-rouleau [mm]	0.193							
h-plate [mm]	1.667	11.126						
tape [degre]	42.435							
Pointe [degre]	43.020							
Volume [cm3]	3.826							
Renne [carat]	0.6675							

Ta/Dm	WzBa	Cu/Dm	WzCu	Ru/Dm	Sp/Dm
13.761	42.435	44.522	43.630	7.537	1.322
8.5	26.5	39	38	0	0
9	27	39.5	38.5	0	0
10.5	30.5	40.5	39	1	0
11	31	41	39.5	2	0
15	37	45	42	12	1.9
15.5	37.5	45.5	42.5	14	2
17	40	46.5	43	16	3.9
17.5	40.5	47	43.5	20	4

Forme des pierres: 1= Brillant, 2= Carré, 3= Baguette, 4= Triangle, 5= Margarete, 6= Ovale

Res DmPx=168.556 RZDm=2.501 RFor=0.135

Nr	Dm	Til	R11	H	Rie	Ire	WzHt	Time
1	2.50	0.19	0.19	1.68	0.20	0.31	203.0	98
2	2.52	0.34	0.22	1.65	0.20	0.32	215.6	95
3	2.52	0.34	0.21	1.65	0.21	0.32	222.0	96
4	2.52	0.35	0.21	1.65	0.20	0.33	230.5	109
5	2.50	0.41	0.17	1.67	0.19	0.33	239.5	96
6	2.53	0.25	0.20	1.69	0.18	0.37	245.1	110
7	2.52	0.34	0.21	1.66	0.19	0.34	257.7	105
8	2.50	0.36	0.21	1.69	0.18	0.38	267.0	105
9	2.52	0.41	0.19	1.65	0.19	0.39	275.9	96
10	2.52	0.49	0.17	1.68	0.18	0.38	284.8	103
11	2.52	0.33	0.22	1.68	0.19	0.36	295.4	95
12	2.51	0.32	0.24	1.65	0.17	0.34	298.7	111
13	2.51	0.34	0.25	1.67	0.18	0.34	312.1	96
14	2.52	0.32	0.22	1.65	0.15	0.33	318.5	109
15	2.53	0.36	0.22	1.66	0.16	0.33	327.7	96
16	2.54	0.32	0.22	1.69	0.12	0.40	336.0	111
17	2.53	0.43	0.11	1.65	0.10	0.34	346.0	96
18	2.53	0.31	0.24	1.65	0.17	0.34	354.4	109
19	2.50	0.49	0.06	1.65	0.10	0.34	374.4	96
20	2.48	0.31	0.23	1.61	0.20	0.28	381.2	110
21	2.54	0.20	0.23	1.65	0.16	0.36	387.8	96
22	2.53	0.31	0.23	1.66	0.09	0.37	392.3	110

Typ: 1, Ref: 68, Evaluation de la forme

Typ	Per	Permit	saha	tyema	idif	idif1
1	95.31	0.36	0.00	0.17	0.00	
2	94.07	1.01	0.03	0.29	0.01	

F_vibrotor = E_ABL_IDLE
F_Joeding = E_ABL_IDLE
F_mesure = E_ABL_IDLE
F_Q1modul = E_ABL_IDLE
F_Q2modul = E_ABL_IDLE
F_Q3modul = E_ABL_IDLE
F_turningmodul = E_ABL_IDLE




image 3.7.1.

File: Edr - Selection Ouk ?

Gestion des données | Commande machine | Camera | réglages | Liste des erreurs | Quitter

Etat de commande: CP, CN-Marche, Arrêt d'urgence, Peripherie O.K. Beson, Automatique, Erreur, Auton. actif

Editer: Toutes les valeurs, Liste des erreurs

Enter in magne 1 Plane n°14

Forme des pierres: 1= Brillant, 2= Carré, 3= Baguette, 4= Triangle, 5= Margarete, 6= Ovale

Res DmPx=168.671 RZDm=2.501 RFor=0.134

Nr	Dm	Til	R11	H	Rie	Ire	WzHt	Time
3	0.98	0.08	0.14	0.62	0.11	0.11	-0.15	72
4	0.99	0.08	0.10	0.61	0.07	0.12	-0.58	73
5	0.98	0.07	0.18	0.60	0.10	0.09	1.07	77
6	0.99	0.08	0.12	0.61	0.13	0.09	-1.06	79
7	0.97	0.09	0.12	0.63	0.15	0.06	-0.43	81
8	0.99	0.06	0.08	0.61	0.13	0.09	-4.50	79
9	0.97	0.06	0.12	0.61	0.10	0.08	0.27	74
10	0.99	0.07	0.11	0.62	0.12	0.08	-0.74	82
11	0.99	0.09	0.15	0.62	0.12	0.08	1.60	73
12	0.99	0.10	0.12	0.62	0.12	0.08	1.15	81
13	0.99	0.09	0.12	0.62	0.10	0.08	0.81	73
14	0.99	0.08	0.11	0.62	0.07	0.09	2.71	76
15	0.99	0.06	0.14	0.61	0.15	0.07	0.65	81
16	0.99	0.10	0.13	0.62	0.10	0.09	2.42	74
17	0.99	0.09	0.14	0.63	0.10	0.09	2.49	78
18	0.99	0.12	0.09	0.64	0.08	0.09	2.10	75
19	0.99	0.10	0.12	0.63	0.09	0.08	3.03	81

Place to put in box 3

-02.05.2005 13:38:42 126-Stop et fin de cycle!
-02.05.2005 13:38:21 126-Stop et fin de cycle!
-02.05.2005 13:31:12 120-Arrêt d'urgence actionné!
-02.05.2005 13:20:20 120-Arrêt d'urgence actionné!
-02.05.2005 13:24:24 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 13:24:13 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 13:15:02 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 13:14:49 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 12:04:27 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 12:04:11 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 12:01:44 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 12:01:38 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:58:19 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:58:53 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:45:16 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:45:10 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:44:08 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 11:42:17 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 11:39:02 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 11:38:49 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 11:38:28 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:38:16 143-Q1-Modul: Lichtschranke ertüdt keinen Stein! / Steinfur schließen fehlerhaft!
-02.05.2005 11:19:07 126-Automatik - Auslauf!
-02.05.2005 11:19:03 60-Messung - Stein zum Vermessen war nicht vorhanden!
-02.05.2005 11:19:02 60-Messung - Stein zum Vermessen war nicht vorhanden!
-02.05.2005 11:18:56 66-Steinform nicht erkannt! - keine Referenz vorhanden!
-02.05.2005 11:18:52 143-Q1-Modul: Lichtschranke ertüdt keinen Stein! / Steinfur schließen fehlerhaft!

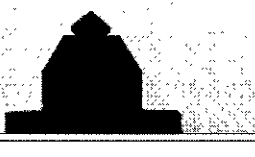


image 3.7.2.

3.8. Quitter

La fonction „Quitter“ ferme le programme avec une interrogation de sécurité (image 2) pour éventuellement mémoriser encore les données à sauvegarder. Les données affichées sur l'image Gestion de données sont placées dans la mémoire de travail de l'ordinateur et sont perdues sans sauvegarde après l'abandon de l'exécution du programme.

3.9. Options

La fenêtre Options est appelée dans la barre de menus sous les options extra.

3.9.1. Sélection

Sélection de programme: Mise en magasin (inscription valeur prescrite + tolérance)
Triage (inscription valeur prescrite + tolérance)
Mise en magasin (inscription minimum + maximum)
Triage (inscription minimum + maximum)

Entrée mot de passe (en option):

- Sans mot de passe il n'est que possible de sélectionner le mode magasinage/triage et de modifier le nombre d'images pour le mesurage de pierres rondes.
- Avec mot de passe tous les paramètres peuvent être modifiés. Acquitter l'entrée du mot de passe avec la touche retour.

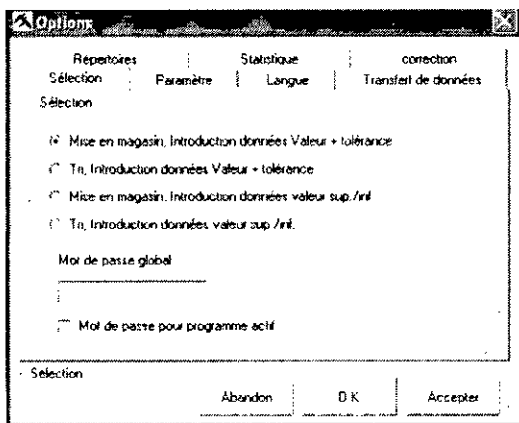


image 3.9.1.

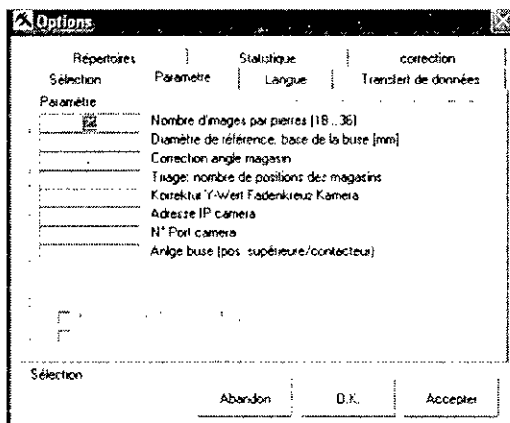


image 3.9.2.

3.9.2. Paramètres

- nombre d'images par pierre (modification en état de préparation, actuellement la valeur fixe 21)
- diamètre de référence: base de la buse = dimension absolue pour la mesure de pierres, en cas de changement de la pointe de la buse, il faut inscrire la valeur actuelle de la buse,
- correction de l'angle de magasin = positionnement offset axe Q3 (disque à magasins)
- triage: nombre de positions de magasins sur disques de magasins utilisés
- correction de la valeur Y croisée du viseur caméra
- adresse IP de la caméra = réglage fixe à 192.168.1.20
- numéro du port de la caméra = réglage fixe à 5005
- angle (buse en haut/interrupteur de référence) angle offset entre le point de référence et la buse en haut.
- mettre la libération de données de référence = libération pour la création de données de référence de l'identification de forme

3.9.3. Langue

Sélection de la langue du programme.

3.9.4. Transfert de données

Réglages de l'interface en série pour la transmission de données.

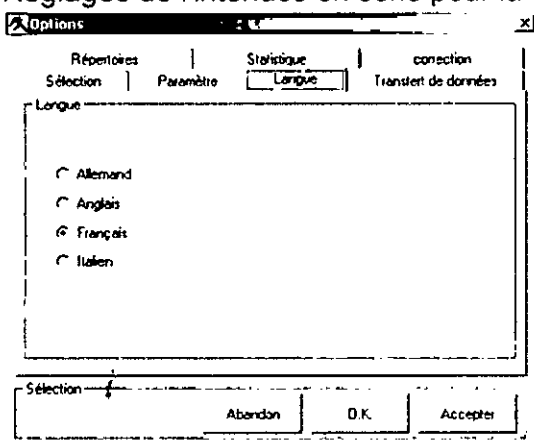


image 3.9.3.

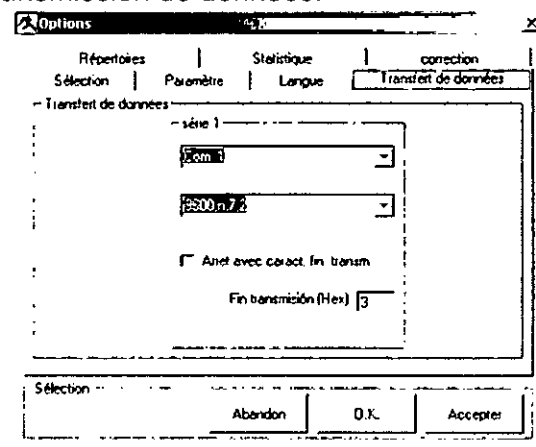


image 3.9.4.

3.9.5. Répertoires

Dans ce masque se trouvent les réglages pour les répertoires utilisés dans le programme.

Vous pouvez définir séparément les répertoires des valeurs prescrites et des valeurs réelles pour la mise en magasin et pour le triage. Pour obtenir une inscription correcte, le programme pour la modification de ce chemin doit être déjà sélectionné pendant l'appel de la fenêtre „Options“ :

- Répertoire des valeurs prescrites et des valeurs réelles „ssf“ – chemin pour le magasin individuel ou bien pour le godet individuel,
- Répertoire des valeurs prescrites et des valeurs réelles „ssa“ – chemin pour tous les magasins ou bien pour tous les godets collecteurs,
- Répertoire cible pour fichier „sk“ – répertoire pour le classement du fichier afin de l'emmagasiner ensuite dans la machine (par exemple un chemin sur le réseau, sur un disque dur local ou sur une disquette),
- Répertoire pour les fichiers „Log“ – chemin pour le classement des fichiers de procès-verbal

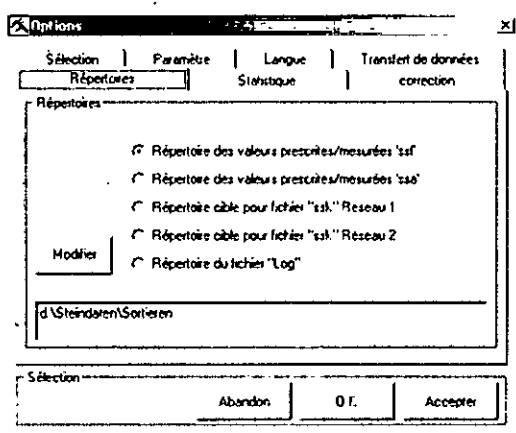


image 3.9.5.a

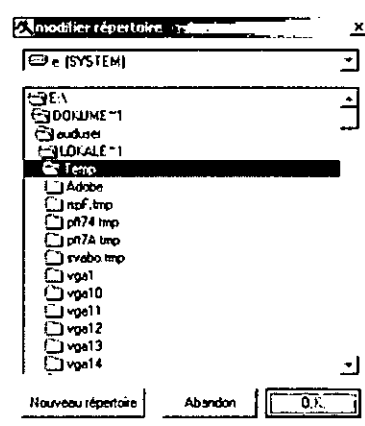


image 3.9.5.b

3.9.6. Statistique

Dans cette fenêtre sont affichées des valeurs statistiques. Les compteurs „Poids [Carat] total“ et „Compteur nombre total de pierres mesurées“ peuvent être modifiés manuellement. Avec „Reset“ toutes les valeurs du temps de cycle sont restaurées à l'état où elles se trouvaient avant modification.

3.9.7. Correction

Pour chaque forme des pierres sont consignées ici deux valeurs de correction pour le volume de pierre, une valeur fixe qui est additionnée et une valeur linéaire qui est multipliée.

Dans le champ textuel „Poids spécifique“ est inscrit le poids spécifique en grammes/centimètres cubes. Ce paramètre est utilisé pour le calcul du poids [Carat] à partir du volume.

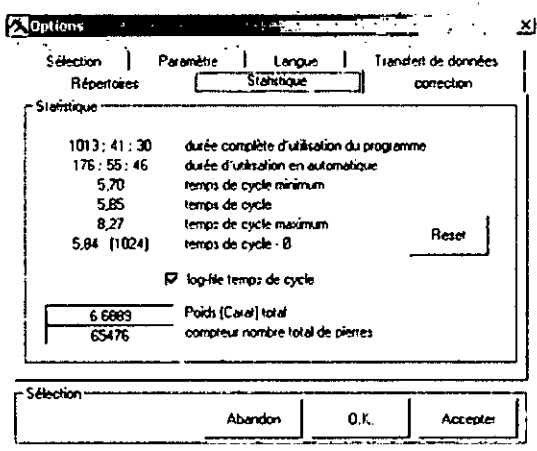


image 3.9.6.

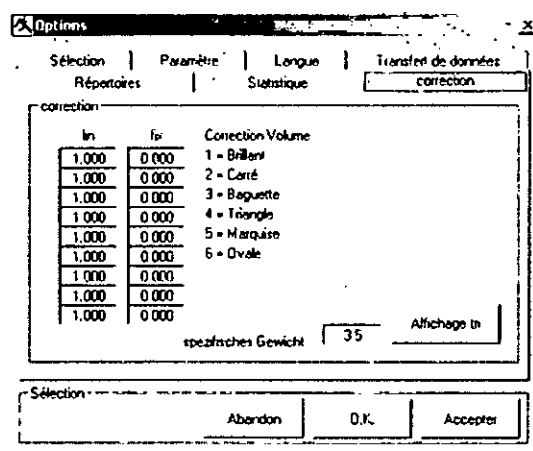


image 3.9.7.

4. Maintenance et entretien

Avant l'utilisation de la machine il est nécessaire de dépoussiérer quotidiennement la plaque de séparation et la plaque d'alignement y compris les chicanes.

5. Travaux d'ajustage et de réglage

5.1. Ajustage de la machine

5.1.1. Préajustage du preneur pour régler du disque d'alignement (axe Q2)

La caméra fixée est le point de départ de tout ajustage de la machine FourC.

Il est indispensable de respecter la séquence suivante au cours de l'ajustage:

- Alignement des mâchoires du preneur au niveau horizontal sur déplacement minimum vertical
- Ajustage de la position de l'angle par rotation de l'objectif
- Ajustage de la hauteur du preneur sur la ligne de référence horizontale de l'ajustage de la buse et un ajustage préalable du centre du preneur sur la ligne de référence verticale. Il doit être possible de voir les preneurs fermés sur l'image en direct conformément à l'image 4.1.1.

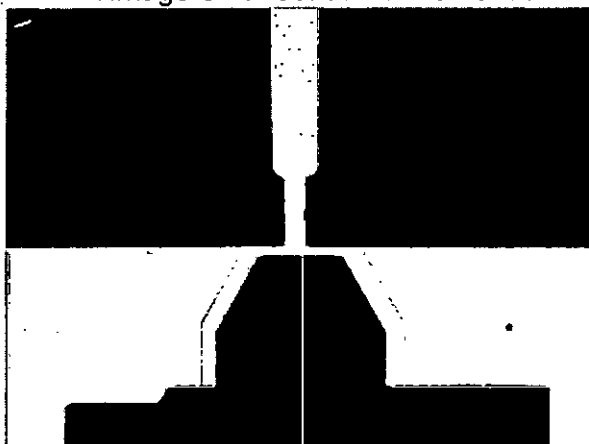


image 4.1.1.

Le premier ajustement fin des preneurs est effectué en mode Jog avec une pierre.

Un ajustement fin suivant est effectué en mode de fonctionnement automatique avec des pierres.

Ensuite, le réglage vertical des lignes auxiliaires peut être corrigé de +/- 20 pixels sous „Options-extra -paramètres“.

5.1.2. Ajustage du disque d'alignement (axe Q2)

Pour l'ajustage du disque d'alignement (axe Q2), il faut descendre celui-ci à tel point qu'aucune collision ne se produise au cours du pivotement. Les opérations suivantes sont maintenant nécessaires:

- Pivotement de l'unité d'insertion en direction de la plaque d'alignement („Position chargement“).
- Installation d'un comparateur à cadran pour relever le mouvement de plan de l'axe Q2 dans l'espace du preneur. Réglage de la hauteur et de la correction du mouvement de plan sur < 0.008 mm. Il doit être possible d'ouvrir et de fermer les preneurs à chaque position sans frottement contre le disque.

5.1.3. Ajustage du disque de séparation (axe Q1)

Après l'ajustage du disque d'alignement (axe Q2) sont effectués le montage et l'ajustage de la plaque de séparation (axe Q1):

- Montage du disque de séparation avec une différence de hauteur de 0,2mm par rapport au disque d'alignement.
- Installation d'un comparateur à cadran pour relever le mouvement de plan de l'axe Q1 à environ 1 cm de dehors. Réglage de la hauteur et de la correction du mouvement de plan sur < 0,015 mm.

5.1.4. Ajustage de la hauteur des chicanes pour la séparation

Les chicanes des disques de séparation et d'alignement peuvent être réglées dans leur hauteur séparément pour chaque disque sur la vis de réglage du dispositif de guidage parallèle. La distance au disque devrait être en moyenne 0,02mm. En aucun cas, les chicanes ne doivent glisser pendant la rotation du disque.

5.1.5. Ajustage de la première et de la dernière chicane du disque d'alignement (axe Q2)

Première chicane: La distance du disque de séparation doit être réglée à 0,2mm. En aucun cas, la chicane ne doit glisser pendant la rotation du disque de séparation.

Dernière chicane: Pivoter le preneur du dispositif d'insertion en position de chargement (disque d'alignement), ouvrir le preneur. Poser ensuite une pierre sur la plaque et laisser entrer par les chicanes (tourner le disque par la main!). Régler la chicane de sorte que de petites et grandes pierres entrent dans le preneur en sécurité.

5.1.6. Ajustage des dispositifs photoélectriques laser-fourche

Instruction d'ajustage avant l'installation du dispositif photoélectrique:

- sélectionner la position „NT“ de l'interrupteur rotatif,
- enfoncer et libérer la touche „TEACH_IN“ lorsque le dispositif photoélectrique est disponible, la LED rouge clignote peu de temps et s'éteint,
- régler l'interrupteur rotatif à „NC-Delay 0ms“.

Les dispositifs photoélectriques sont légèrement inclinés de sorte que seulement le bord extérieur de la plaque est évalué. Il est facile de voir sur la plaque les réflexions du rayon de lumière.

Le rayon de lumière ne doit pas être interrompu.

Affichage du dispositif photoélectrique: jaune – rayon de lumière est interrompu, clignotement rouge – état indéfini, par encore interrompu (optique encrassée!)

Test de réglage: pierres rondes avec diamètre 0,8mm qui se trouvent sur le disque doivent être identifiées en sécurité. Un clignotement ne doit pas apparaître pendant la rotation du disque.

5.1.7. Préajustage de la buse de vide

voir le point 3.5. Caméra, Ajustage buse

5.1.8. Ajustage des positions butées pour l'insertion

Les positions butées de l'insertion sont réglées de sorte que les pierres rondes, diamètre 0,8 mm sont prises au centre du preneur et mises en place au centre de la buse en direction du regard de la caméra.

5.1.9. Distance entre le preneur et le centre de rotation de l'insertion

La distance entre le preneur et le centre de rotation de l'insertion est ajustée de sorte que les pierres rondes, diamètre 0,8 mm sont mises en place sur l'image de caméra au centre de la buse.

5.1.10. Champ lumineux blanc (en option)

Le champ lumineux est ajusté de façon qu'une seule facette au cône de la pierre soit réfléchissante.

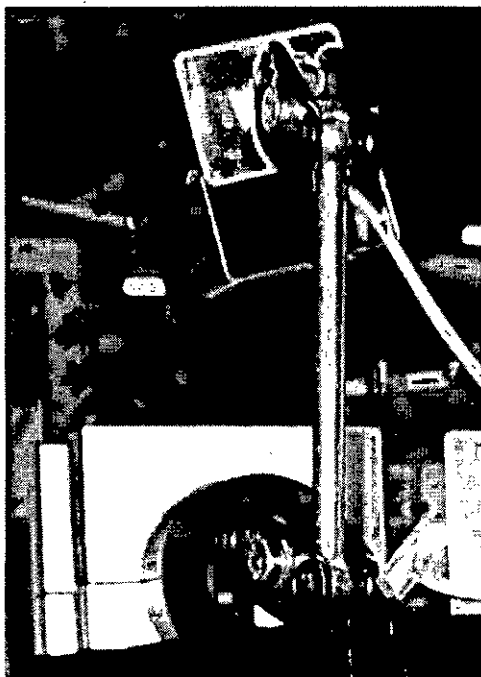


Bild 5.1.10a

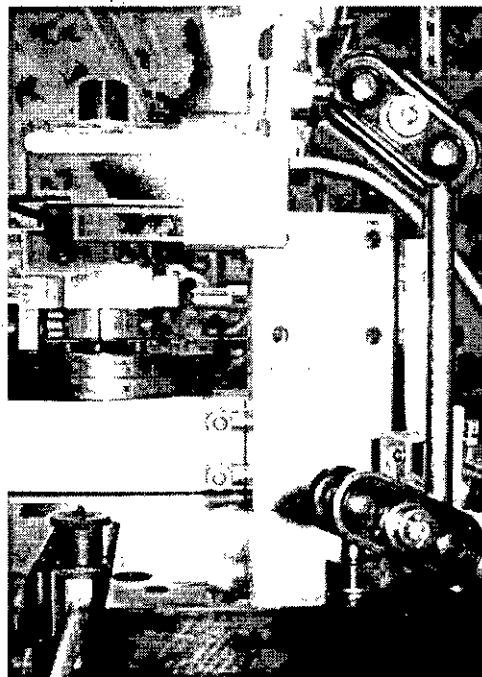


Bild 5.1.10b

6. Erreurs, causes et instructions pour la suppression

Erreur: Pas possible de démarrer l'automatique !
Cause: conditions pour le démarrage ne sont pas complètement disponibles
Remède: test: valeurs prescrites ne sont pas inscrites
(forme des pierres, au minimum une valeur avec tolérance,
Besoin(triage))
vérifier: air comprimé disponible et affiché,
vérifier: NC activée,

vérifier: image en direct de la caméra disponible en mode de fonctionnement Manuel !

- Erreur: Module Q1 dispositif photoélectrique est encrassé / rupture de câble dispositif photoélectrique (erreur 142)
Module Q2 dispositif photoélectrique est encrassé / rupture de câble dispositif photoélectrique (erreur 150)
- Cause: a) Le dispositif photoélectrique de laser est encrassé ou bien déréglé de manière que les pierres qui traversent ne produisent aucun signal.
b) Rupture de câble du dispositif photoélectrique de laser.
- Remède: a) Contrôler le dispositif photoélectrique, éventuellement ajuster ou nettoyer.
b) Remplacer le câble au dispositif photoélectrique.
- Erreur: Aucune pierre n'est prise sur le disque d'alignement, la plaque positionne toujours à la même position (erreur 143)
- Cause: a) Le dispositif photoélectrique de laser est déconnecté par un contour dérangent et la pierre suivante traverse le dispositif photoélectrique sans s'arrêter devant la position terminale.
b) Le preneur ne ferme pas – une pierre est resté accrochée à l'intérieur du preneur de sorte qu'une pierre plus petite n'est plus prise.
- Remède: a) En état d'arrêt appuyer sur l'arrêt d'urgence et avec la main tourner en arrière le disque d'alignement, en même temps observer le signal de sortie du dispositif photoélectrique. Ne pas enlever dans l'espace du preneur le contour dérangent, par exemple poussière, pierre, etc.
b) Contrôler la présence d'objets dérangement au côté intérieur du preneur, également en dehors du champ image de la caméra !
Le preneur fermé sans pierre a un espace d'air d'environ 0,2 mm.
Contrôler le mouvement facile du preneur ! Le temps de fermeture ne doit pas dépasser 1 seconde !
- Erreur: Espacement des pierres sur le disque du module Q2 est trop étroit (erreur 143)
- Cause: Encrassement du disque du module Q1/Q2 et des chicanes, aucun mouvement uniforme des pierres sur les chicanes.
- Remède: Nettoyer le disque du module Q1/Q2 et les chicanes avec un chiffon sans fibres.
- Erreur: Module Q1 du dispositif photoélectrique n'enregistre pas de pierres (erreur 143)
Module Q2 du dispositif photoélectrique n'enregistre pas de pierres (erreur 151)
- Cause: Une erreur d'ajustage ou un défaut du dispositif photoélectrique de laser, les pierres qui traversent ne produisent aucun signal.
- Remède: Contrôler, éventuellement ajuster ou remplacer le dispositif photoélectrique de laser.
- Erreur: Plaque du magasin „tremble“ au cours du positionnement !
- Cause: Moment d'inertie de masse du disque à magasins est trop grand !
- Remède: Utiliser les magasins d'origine ou les godets collecteurs d'origine !

Erreur: Preneur tasse les pierres sur la buse et les pierres tombent !

Cause: Le vide n'est pas disponible !

Remède: Contrôle du mouvement facile de la pointe de vide !

Contrôle du vide !

Nettoyage de la buse, de la pointe de vide et du ressort !

Erreur: Les pierres tombent à côté du godet collecteur/buse et à côté du disque à magasins !

Cause: Mouvement du preneur est entravé ou l'air est trop réduit !

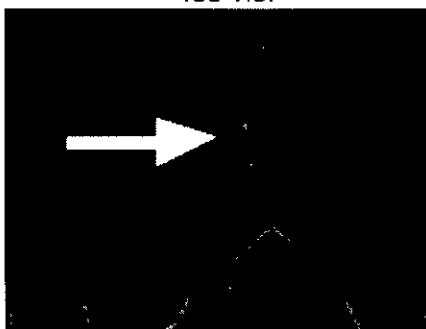
Remède: Contrôler le mouvement facile du preneur ! Le temps de fermeture ne doit pas dépasser 1 seconde !

Réajuster la réduction d'air pour les preneurs, éventuellement remplacer le cylindre défectueux !

Erreur: Les pierres sont éliminées dans le preneur malgré leur position correcte !

Cause: Bord peu acéré sur un côté du preneur, la direction de caméra n'est pas perpendiculaire au mouvement du preneur !

Remède: Desserrer les 4 vis du cylindre de preneur, régler l'angle, puis resserrer les vis.



Calculation des valeurs sur la machine 4C

Base de la calculation sont les valeurs mesurés sur la 4C,

Diamètres min. et max. : pour la calculation de cetttes valeurs, les mesures extrêmes sont

Eliminer. Les min. et max. sont après calculer à base des prochaines 2-3 valeurs mesureés.

Diamètre moyen, Hauteur tableau, Hauteur Rondist, Angle tableau et Angle Vis `Vis: pour la calculation de cetttes valeurs, 25% des mesures extrêmes sont éliminer. Avec les 50% qui reste on calcule les moyen.

Cercle du Table : cette valeur est calculé à base des valeurs suivante :

Diamètre moyen, Angle Table et Hauteur Table.

Description Bac supplémentaire

Le bac supplémentaire contiens env. 100ct. Avec ca, une autonomie de env. 20 heures est réalisable pur un Diam. < 3,0mm.

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

Fonction: si la barrière lumineuse à aucune signal pendant 1 tour de tableau rotative, le bol vibrant est activé. Après une certain temps supplémentaire sans signal de la barrière, le bac supplémentaire est activé. Il pivote env. 5 degré .

Règles et formules de calcul

Calcul des valeurs sur la machine FourC :

Base du calcul sont les valeurs mesurées sur la FourC,

Diamètres min. et max. : pour le calcul de ces valeurs, les mesures extrêmes sont à éliminer. Les valeurs min. et max. sont ensuite calculées à base des prochaines 2-3 valeurs mesurées.

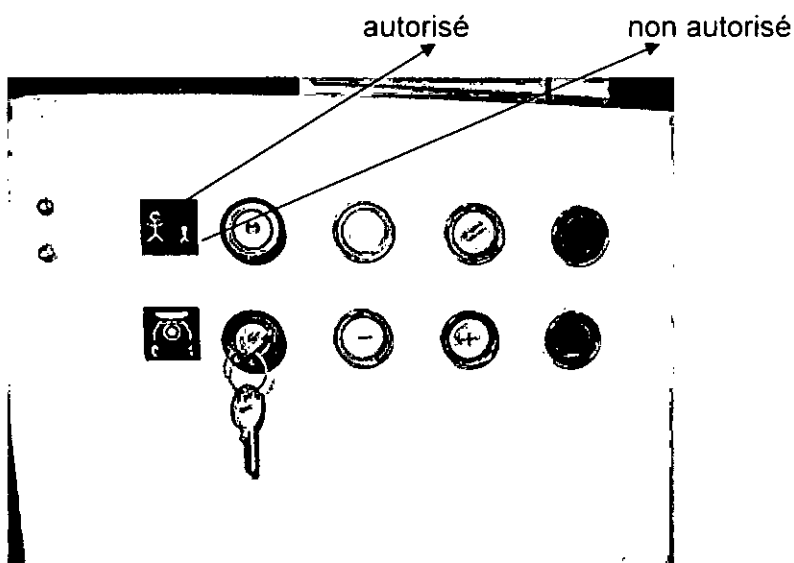
Diamètre moyen, hauteur tableau, hauteur Rondist, angle tableau et angle vis: pour le calcul de ces valeurs, 25% des mesures extrêmes sont à éliminer. Avec les 50% qui reste, on calcule les valeurs moyennes.

Cercle de table : cette valeur est calculée à base des valeurs suivantes:
Diamètre moyen, angle table et hauteur table.

Notice d'utilisation pour l'accès d'un opérateur inexpert

- Appel des programmes de triage
- Travail avec le programme et mémorisation des valeurs mesurées
- Autorisation pour la modification du programme refusée

clé en position verticale : autorisation pour modifier le programme
clé à droite : position non autorisée



Notice d'utilisation pour 2ème bol, accès opérateur

Bac supplémentaire pour remplir le bol vibrant en automatique

Description

Le bac supplémentaire contient env. 100ct. Avec ça, une autonomie d'env. 20 heures est réalisable pour un diam. < 3,0mm.

Ce bac est commandé en automatique comme suit:

Dès que le plateau 1 s'est tourné de plus de 360 degrés et aucune pierre n'a passé par la barrière lumineuse (=L52-B4), le bol vibrant est activé et le disque du bac supplémentaire se déplace de 5 degrés afin que les pierres puissent tomber dans le bol vibrant.

Dès qu'aucunes pierres ne passent par la barrière lumineuse susmentionnée, le cycle automatique est terminé après env. 35 rotations du plateau (sortie mode automatique).

Une opération séparée dans le mode manuel n'est pas prévue.

Remplir le bac supplémentaire régulièrement avec des pierres qui sont déchargées statiquement.

Un chargement statique provoque que les pierres restent adhérentes aux surfaces latérales du bac. Un déchargement éventuel du bac supplémentaire à main est à réaliser avec les moyens adéquats (p.ex. une brosse).

Caractéristiques techniques Four-CB00.1065H

En général

Caractéristiques électriques		
Tension d'alimentation	3~, 400 V (-5%; +10%)	
Fréquence d'alimentation	50	Hz
Puissance connectée (nominale)		kVA
Tension de service	3~, 400	V
Tension de commande	24	V.c.c.
Fusibles de la machine	3 x 35	A temporisé
Câble de raccordement	5 X 6mm ² Cu	
Type de protection (Ip)		
Disponibilité pour la production		
Courant		A
Puissance apparente		kVA
Puissance effective		KW
cos (facteur de puissance)		
Exploitation		
Courant		A
Puissance apparente		kVA
Puissance effective		KW
cos (facteur de puissance)		

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

Alimentation en air comprimé		
Pression de service de consigne	6	bars
Pression de service nécessaire min.	5,5	bars
Pression de service nécessaire max.	8	bars
Débit d'air à 6 bars de pression	env. 7200	litres/heure
Raccordement de l'unité de maintenance	G 3/8"	
Tension des soupapes	24	V c.c.
Unité de traitement de l'air comprimé	Shell Morlina 10 Selon norme DIN 51517 - C10	
Qualité de l'air comprimé	Selon norme ISO 8573-1 Classe 4 pour impuretés solides Classe 3 pour humidité résiduelle Classe 3 pour taux résiduel lubrifiant	
Dimensions et poids		
Encombrement de la machine	env. 1	m ²
Dimensions de la machine: Largeur x Profondeur x Hauteur	Env. ø 0,900 x 1,500	m
Poids (y compris les réservoirs de fluide d'arrosage et de copeaux, machine à vide)	250	kg
Charge au sol	-	
Conditions ambiantes		
Température ambiante admissible	15 - 35	degrés C
Humidité maximale	75	% (pas de condensation)
En altitude > 1000 m se renseigner		

Consignes de sécurité pour CNC-Machine

B01.0120B

Consignes fondamentales de sécurité	B01.1030
Mesures relatives à l'organisation	B01.1035
Consignes de sécurité relatives à certaines phases d'exploitation	B01.1040C
Remarques spécifiques à des dangers particuliers	B01.1045A

Consignes fondamentales de sécurité B01.1030

Manuel d'instructions d'utilisation

- En premier lieu, il convient de lire attentivement l'ensemble du manuel d'instructions d'utilisation et de se familiariser avec la machine à commande numérique CNC ceci, bien entendu avant de travailler avec la machine quelle que soit l'opération à effectuer.
- **Il est absolument impératif de respecter scrupuleusement les consignes de sécurité afin d'éviter les accidents.**
- Le manuel d'instructions d'utilisation doit toujours se trouver sur le lieu d'utilisation de la machine! En complément au manuel d'instructions d'utilisation, il faut également respecter les réglementations générales et locales en vigueur en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- **La machine ne doit être exploitée qu'en concordance avec une utilisation conforme aux dispositions en vigueur (affectation à un usage déterminé)!**
- Toujours compléter le manuel avec des instructions supplémentaires, y compris les déclarations obligatoires pour la prise en compte des particularités d'exploitation concernant par exemple l'organisation du travail et ses déroulements ainsi que le personnel employé.

Qualification et formation du personnel

- Le fabricant de la machine part du principe que les personnes chargées de la conduite de la machine maîtrisent suffisamment les différents processus de travail possibles et sont donc aptes à réaliser ces opérations sans risque ou mise en danger. C'est à l'exploitant de la machine qu'il appartient de déterminer clairement le secteur de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances suffisantes requises, il convient alors de lui faire suivre un cours de formation et de l'initier à la conduite de la machine. Si cela s'avère nécessaire, l'exploitant de la machine peut demander au fabricant ou au fournisseur de s'en charger. Par ailleurs, l'exploitant de la machine doit s'assurer que le personnel a effectivement compris intégralement le contenu du manuel d'instructions d'utilisation. Les personnes non initiées doivent être tenues à l'écart de la machine! Les enfants doivent être tenus à distance de la machine!
- Seul le personnel spécialisé et compétent peut se charger de l'élimination des dérangements, de la réalisation des opérations de maintenance et des réparations.



EMBED



- Les travaux devant être effectués sur les installations électriques sont du ressort exclusif d'un électricien qualifié

Travailler avec prise de conscience de la notion de sécurité

- Il est nécessaire de respecter les consignes de sécurité stipulées dans le manuel d'instructions d'utilisation, les prescriptions nationales en vigueur en matière de prévention des accidents, les recommandations émanant des compagnies d'assurances contre les accidents (D: Association Professionnelle) de même que les prescriptions éventuelles internes provenant de l'exploitant et relatives au travail, à l'exploitation et à la sécurité.
- Toujours utiliser un équipement personnel de protection! Par exemple:



- Toujours travailler avec prise de conscience de la notion de sécurité et de danger. Toujours se distancer des méthodes de travail susceptibles d'être préjudiciables pour la sécurité.
- Tenir compte de tous les symboles d'avertissements relatifs à la sécurité et au danger se trouvant au niveau de la machine!
- Le personnel ne doit pas avoir une chevelure longue et en désordre, ne pas porter de vêtements „flottants“ ou de bijoux y compris les bagues, car cela représente un risque de blessure, par exemple par accrochage ou par tirage (vêtements attirés).
- Toujours laisser les dispositifs de protection à leur place!
- N'utiliser la machine que lorsque tous les dispositifs de protection et les mécanismes assurant la sécurité comme par exemple les dispositifs de protection amovibles (les portes de protection, les écrans de sécurité) et les dispositifs d'arrêt d'urgence sont en place et qu'ils sont opérationnels.
- Immobiliser la machine immédiatement en cas de dérangements fonctionnels et de modifications dans le comportement de fonctionnement et faire remédier sans délai au dérangement!
- Ne jamais apporter de modifications, de transformations ou d'adjonctions sur la machine!
- Tenir compte des possibilités d'avertissement des incendies et de lutte contre le feu !
- Ne jamais se servir de la machine comme échafaudage !

Mesures relatives à l'organisation **B01.1035**

Veillez prendre les mesures nécessaires en matière d'organisation afin que la machine ne puisse être utilisée qu'en parfait état de fonctionnement et de fiabilité et aussi de manière à permettre la réalisation de l'ensemble des opérations sur la machine en toute sécurité, c'est-à-dire sans risque d'endommagement ou de blessures. Pour ce faire, les points ci-après sont requis:

- Réglementer clairement les secteurs de responsabilité et de compétence.
- Le personnel qui doit travailler avec la machine doit avoir lu, avant de commencer son travail, le manuel d'instruction d'utilisation et notamment, le chapitre relatif aux consignes de sécurité. Il faut préciser que pendant le travail c'est trop tard! Ceci s'applique tout particulièrement au personnel occasionnel, comme par exemple celui qui est chargé de la phase de préparation de la machine, de sa maintenance et du nettoyage de l'installation.
- Le personnel doit absolument être informé des emplacements où se trouvent les extincteurs et connaître leur fonctionnement!
- Ne jamais utiliser la machine dans des atmosphères où il y a un risque d'explosion ou d'incendie. Il faut s'assurer que l'exploitation de la machine ne se fasse exclusivement que dans les conditions ambiantes indiquées au chapitre „Caractéristiques techniques“.
- Toujours s'assurer que l'éclairage est suffisant (de 500 lux au minimum). Eviter les effets stroboscopiques et les zones d'ombres perturbatrices.
- Tous les avertissements concernant la sécurité et les dangers qui se trouvent au niveau de la machine doivent être complets et parfaitement lisibles.
- Immobiliser la machine immédiatement en cas de modifications notables de celle-ci sur le plan de la sécurité ou de modifications dans le comportement de fonctionnement et faire remédier sans délai au dérangement en s'adressant au service ou à la personne compétente!
- Ne jamais procéder à des modifications ou à des adjonctions sur la machine qui pourraient avoir des conséquences négatives sur la sécurité sans autorisation préalable du fournisseur ! Ceci est également applicable au montage et au réglage de dispositifs de protection ainsi qu'à la soudure sur des pièces portantes.

- N'utiliser la machine que lorsque tous les dispositifs de protection et les mécanismes assurant la sécurité comme par exemple les dispositifs de protection amovibles, les dispositifs d'ARRET D'URGENCE sont en place et qu'ils ont opérationnels. Vérifier une fois par jour le fonctionnement correct de tous les dispositifs essentiels de sécurité (les dispositifs d'ARRET D'URGENCE, les barrettes de sécurité, la fixation et l'intégralité des écrans).
- Seuls les spécialistes de la société Benzinger sont habilités à pratiquer des interventions techniques de couplage et de connexions, destinées à modifier les logiciels ou les matériels ou encore, à apporter des modifications techniques sur la construction de la machine. C'est à vous qu'il appartient d'empêcher les interventions sur la commande / la programmation à des personnes non autorisées.

Consignes de sécurité relatives à certaines phases d'exploitation **B01.1040C**

Fonctionnement normal

- Toujours veiller à ce qu'une seule personne seulement travaille sur la machine et que les autres personnes soient tenues hors de la zone dangereuse.
- Vérifier au moins une fois par équipe l'état de la machine pour détecter d'éventuelles détériorations et défauts apparents ! Prévenir immédiatement le service ou la personne compétente en cas de changements constatés (y compris sur le comportement de fonctionnement). Immobiliser la machine immédiatement et la sécuriser! Faire remédier sans délai au dérangement !
- Avant de mettre la machine sous tension/de la mettre en marche, toujours s'assurer que personne ne peut être mis en danger par son démarrage!
- Lors des procédures de mise sous tension et hors tension de la machine, toujours tenir compte des affichages de contrôle conformément au manuel d'instructions d'utilisation!
- Ne font pas partie de la surveillance standard, les verrous vissés, à tourniquet ou serrures, pièces d'écran protégées et les portes des armoires de commande.

C'est à l'exploitant qu'incombe la responsabilité de s'assurer que la machine n'est pas utilisée lorsque les dispositifs de protection (y compris les pièces composantes des écrans) ont été ouverts/démontés ou mis hors service. Danger de mort !

- Portes de protection peuvent être ouvertes seulement si l'interrupteur principal est coupé.
- Ne jamais intervenir avec les mains, les doigts ou objets quelconques dans les ouvertures de la machine (par exemple dans la goulotte d'évacuation des pièces finies ou grilles de l'enceinte protectrice du moteur etc...).



Programmation

- Chaque exploitant est tenu, lorsqu'il procède lui-même à la création et à la modification de programmes, de s'assurer que les programmes ne contiennent pas d'instructions qui, en raison des conditions ambiantes, seraient susceptibles de provoquer des mises en danger et des endommagements.



Révision, phase de préparation, maintenance, nettoyage, entretien

- Seul un personnel compétent, ayant reçu une formation adéquate et dûment autorisé peut se charger de la procédure de réglage, de la phase de préparation, de la maintenance, de l'entretien et des réparations. Le personnel doit connaître les prescriptions générales légales en vigueur en matière de prévention des accidents, il s'agit là d'une condition requise.
- Toujours effectuer correctement et en temps utile, c'est-à-dire aux intervalles prescrits, les révisions, les opérations de nettoyage et de maintenance.
- Si cela s'avère nécessaire, toujours sécuriser un périmètre suffisamment étendu pour permettre la réalisation de l'opération d'entretien! Avant d'effectuer les opérations de maintenance, d'entretien et les réparations, toujours couper, sur tous les pôles, l'arrivée du courant d'alimentation secteur et sécuriser la machine contre toute remise en marche non intentionnelle, voire par inadvertance. Verrouiller les dispositifs permettant la réalisation d'instructions principales, puis extraire la clé hors de l'interrupteur et apposer un panneau d'avertissement sur l'interrupteur principal.



Attention: Après coupure du courant secteur (par exemple interrupteur principal positionné sur „ARRET“, un danger demeure présent, en l'occurrence celui d'une énergie résiduelle (par exemple électrique ou pneumatique) ! Toutes les interventions qui ne sont pas réalisées de façon compétente et experte peuvent se traduire par un danger de mort !



Danger

La coupure des systèmes pneumatiques de la conduite principale et la décharge de pression ne doivent avoir lieu qu'après s'être assuré que cette procédure ne déclenchera pas de réactions mécaniques incontrôlées. Débrancher le système au niveau de l'unité de maintenance.

- Lorsque les révisions et les opérations de maintenance sont terminées ainsi qu'après une conversion pièce / outil, toujours remettre les carters de protection de place, avant la remise en service (marche).
- En règle générale, lorsque la phase de préparation est terminée, toujours enlever hors de la zone de danger les outils qui ont été utilisés pour la réalisation de cette opération.
- Les manoeuvres d'approche vers des endroits d'accès difficile et sur des dispositifs qui ne sont pas directement visibles comportent **un risque de coupure, de coincement, d'éraflure et de brûlure.** Lorsqu'on s'affaire à ce genre d'activités, toujours porter des vêtements de protection pour prévenir et éviter les accidents.



Avertissement

- **Les opérations de maintenance et les réparations qui nécessitent la mise hors service des dispositifs de sécurité ne sont réalisables que sur autorisation expresse de la société Benzinger.**

Ces travaux doivent au surplus être surveillés par des collaborateurs responsables postés à proximité immédiate des touches „d'ARRET d'URGENCE“ et à hauteur de l'interrupteur principal. Si un danger se manifeste, la machine doit être débranchée immédiatement.



Danger

- Lors de tous travaux qui concernent l'exploitation, l'adaptation de la production, le changement de pièces ou le réglage de la machine et ses dispositifs de sécurité, les révisions, la maintenance et les réparations, il convient de respecter les procédures de mise en marche et d'arrêt en conformité avec le manuel d'instructions d'utilisation et les consignes relatives aux travaux d'entretien!

- Avant d'effectuer le démontage de moteurs par exemple avec frein intégré, de courroies de transmission, d'accouplements ou autres éléments freinant le mouvement, les unités de déplacement doivent être sécurisées de manière telle (soutenues ou accrochées) afin qu'aucun déplacement incontrôlé ne puisse se produire.



Avertissement

Attention risque de coincement !

- Toujours resserrer et bloquer les assemblages desserrés lorsqu'on effectue les opérations de maintenance et d'entretien!
- **Vérifier chaque jour le fonctionnement irréprochable de tous les dispositifs essentiels de sécurité (ARRET d'URGENCE, les barrettes de sécurité, l'intégralité et la fixation des écrans de sécurité).**



Nettoyage

- Dès le début de l'opération de maintenance / réparation de la machine et notamment des branchements et des raccordements, enlever les traces d'huile et les nettoyer avec des produits d'entretien! Ne jamais employer de détergents agressifs! Utiliser un chiffon sans fibres!

Avant de procéder au nettoyage de la machine, s'assurer que toutes les armoires de commande et les points de connexion de l'installation électrique sont fermés! Le cas échéant, couper, sur tous les pôles, l'arrivée du courant secteur qui alimente la machine, ainsi que l'arrivée de l'air comprimé!

Danger de mort !



- Ne jamais nettoyer la machine avec un jet de vapeur sous pression ou de dispositifs similaires!

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

- Utiliser de l'eau chaude et un produit de nettoyage pour les matières synthétiques adapté pour nettoyer la vitre de la porte de protection!
- Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'air comprimé, car des copeaux pourraient être projetés dans les logements de paliers ou entre les glissières.

Elimination des déchets

- L'élimination des produits auxiliaires, combustibles et pièces échangées doit être fiable et compatible avec l'environnement!

Pièces de rechange

- Les pièces de rechange doivent satisfaire aux exigences techniques fixées par le fabricant, ce qui est toujours le cas avec des pièces de rechange d'origine!

Transport et implantation de la machine


- La machine doit donc être fixée et sécurisée correctement avant et pendant le transport, pour empêcher le glissement, le basculement ou tout autre mouvement des pièces composantes individuelles.
- Porter un équipement protecteur personnel si cela est nécessaire ou rendu obligatoire par des prescriptions en vigueur!



- N'utiliser que des engins élévateurs et dispositifs porteurs de charges appropriés et en excellent état sur le plan technique et disposant d'une capacité portante suffisante !
Ne jamais se trouver ou travailler sous une charge suspendue !



- Ne transporter la machine que lorsqu'elle est vide, afin d'éviter toute mise en danger ou salissure!
- Sécuriser tous les objets desserrés ou non fixés, écrans de sécurité, portes de protection, lampes de travail etc...

- Seules des personnes compétentes peuvent se charger de l'accrochage de charges (élingue) et de l'initiation des conducteurs de grues / conducteurs de chariots élévateurs! L'initiateur doit se placer à distance visible du conducteur ou encore, être en contact vocal avec lui. Le transport doit se dérouler lentement, sous contrôle et sans heurter d'autres objets.
 - Toujours veiller à ce que la distance de manoeuvre soit suffisante pour ne pas mettre en danger les personnes présentes! **(risques de coincement de la tête, du corps, des bras et des jambes !)**.
- 
- Lors de l'implantation de la machine, ne jamais intervenir en dessous de celle-ci!
Risque de coincement !
 - Les bords vifs des composantes de la machine ainsi que des écrans de sécurité doivent être recouverts convenablement de rembourrages appropriés pour en arrondir les angles et supprimer ainsi les risques de blessure des personnes chargées du transport.
 - N'utiliser que des palans de levage, dispositifs d'accrochage et d'élingue de dimensions suffisantes (se reporter au chapitre des caractéristiques techniques pour ce qui concerne les poids).
 - Ne pas ou faire de nœuds sur les câbles d'acier ni les chaînes en acier rond.
 - Ne pas assembler les câbles en fibres en faisant des nœuds.
 - Ne pas tordre les câbles.
 - Avant de les soulever, démêler les chaînes qui ont été tordues.
 - Les cosses, les œillets de câbles, les anneaux d'accrochage et les autres maillons de suspensions doivent être suffisamment mobiles sur le crochet porte-charges.
 - Ne pas soulever les charges lorsque des personnes se trouvent en dessous.

Le levage et le transport de la machine et des accessoires ne peuvent être effectués que par des personnes qui

- ont lu respectivement le chapitre „Consignes générales de sécurité“ et „Transport“ dans le manuel d'instructions d'utilisation

- ont compris les consignes de sécurité, les consignes de prévention des accidents et les instructions relatives au transport de la machine et qui sont familiarisées avec les engins élévateurs et les dispositifs porteurs de charges et dispositifs d'élingue.
- **Attention !**
Seul un personnel spécialement formé, compétent et autorisé peut se charger des travaux sur l'installation électrique et sur le système d'alimentation en air comprimé!
(à cet effet, se reporter au chapitre „Raccordement / Déconnexion de la machine“)



Danger

Remarques spécifiques à des dangers particuliers

B01.1045A

Energie électrique

- Les travaux électriques devant être réalisés sur les machines ou sur les moyens d'exploitation sont du ressort exclusif d'un électricien spécialisé ou de personnes initiées, sous la direction et la surveillance d'un électricien professionnel ceci, en conformité avec les règles électrotechniques en vigueur:
- **Une tension représentant un danger de mort est toujours présente sur les éléments suivants après déconnexion de la machine de l'alimentation en courant électrique secteur (interrupteur principal positionné sur „ARRET“):**
 - l'interrupteur principal
 - les bornes L1, L2, L3 dans l'armoire de commande
 - le câble de jonction entre l'interrupteur principal et les bornes
 - le conducteur d'alimentation en courant secteur
 - les régulateurs électriques et leurs modules d'alimentation
 - la prise de courant pour le service
 - tous les points caractérisés par un panneau d'avertissement
- **Attention ! Le conducteur neutre est utilisé!**
- Toujours respecter les schémas de connexions fournis avec la machine!
- Lors des travaux à réaliser sur des groupes à haute tension, et après déconnexion de la tension, relier le câble d'alimentation à la masse et court-circuiter ensuite les composants, tels que les condensateurs au moyen du piquet de mise à la terre!
- Les éléments composants de la machine sur lesquels des révisions, des opérations de maintenance et des réparations sont à réaliser ne doivent pas être sous tension, il faut donc couper la tension au préalable sur tous les pôles. En tout premier lieu, vérifier que les éléments précités ne sont réellement plus sous tension. Ensuite, procéder à la mise à la terre et au court-circuitage, et enfin, isoler les composants voisins qui se trouvent sous tension!
- Si l'on doit travailler sur des composants se trouvant sous tension, il faut alors faire appel à une deuxième personne qui actionnera le dispositif d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur principal pour couper l'arrivée du courant secteur en cas de danger. Délimiter clairement le périmètre de travail et le protéger à l'aide d'une chaîne de sécurité de couleur rouge et blanche et en interdire l'accès au moyen d'un panneau d'avertissement.

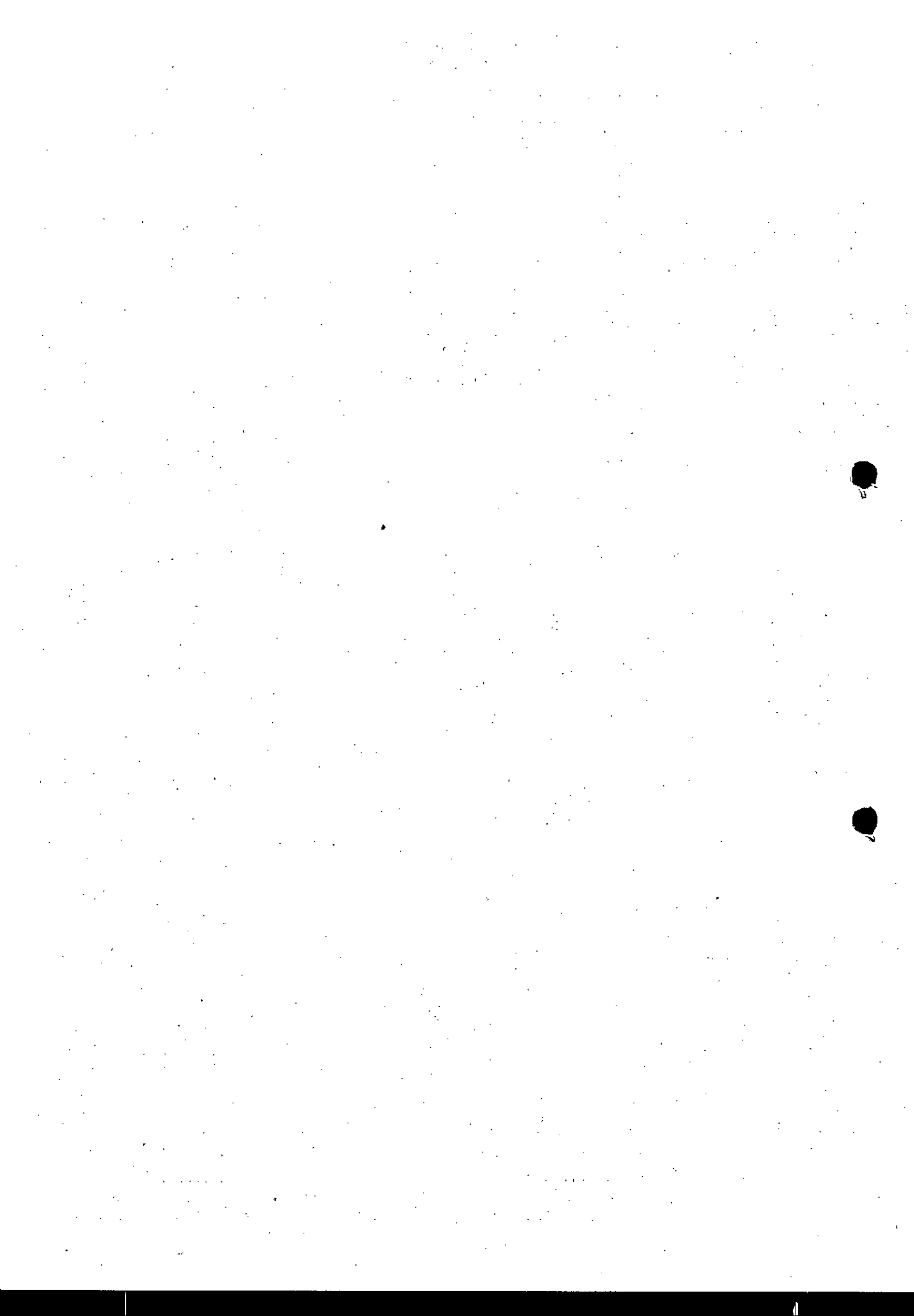


- N'utiliser que des fusibles d'origine dont l'intensité (ampérage) est prescrite!
En cas de dérangement dans l'alimentation en courant électrique secteur, arrêter la machine immédiatement!
- Respecter scrupuleusement les sections minimales et les schémas de connexions / spécifications des listes de colisage!
- L'équipement électrique d'une machine doit être inspecté et vérifié à intervalles réguliers. Remédier immédiatement aux défauts constatés, comme par exemple les connexions desserrées, les câbles endommagés.

Emballage et Transport

B02.0100B

Emballage	B02.1000
Consignes fondamentales de sécurité pour le transport et l'implantation de la machine	B02.1005A
Transport	B02.1010H
Préparation de la machine pour le transport, mise hors service et stockage	B02.1015C



Emballage de la machine

B02.1000

En fonction de la distance à parcourir et du mode de transport, la machine est, soit fixée sur des madriers et recouverte d'une toile en plastique ou encore, protégée par une pellicule, une caisse à claire-voie ou une caisse spécialement conçue pour le transport maritime.

Après déchargement de la machine, vérifier soigneusement l'emballage et s'assurer de l'intégralité de la livraison et son état intact.

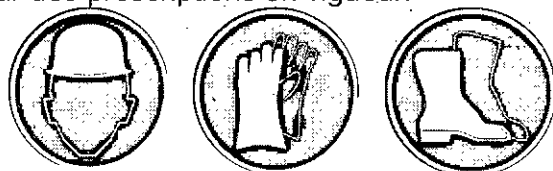
Certaines pièces composantes de la machine sont enduites d'une substance de conservation. Ce produit doit être soigneusement enlevé après implantation de la machine.

Attention ! Toujours employer des produits de nettoyage qui ne laissent pas de résidus.

Les résidus des produits de nettoyage ou de la substance de conservation peuvent provoquer l'endommagement de la machine à la suite d'un frottement plus élevé ou de la corrosion!

Consignes fondamentales de sécurité pour le transport et l'implantation de la machine B02.1005A

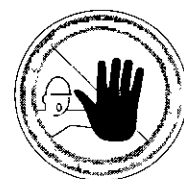
- La machine doit donc être fixée et sécurisée correctement avant et pendant le transport, pour empêcher le glissement, le basculement ou tout autre mouvement des pièces composantes individuelles.
- Pour le transport, il est impératif d'utiliser un appareil de manutention spécialement conçu pour ce genre de transport. Sur demande, nous pouvons vous prêter cet appareil de manutention.
- Porter un équipement protecteur personnel si cela est nécessaire ou rendu obligatoire par des prescriptions en vigueur!



- N'utiliser que des engins élévateurs et dispositifs porteurs de charges appropriés et en excellent état sur le plan technique et disposant d'une capacité portante suffisante!
Ne jamais se trouver ou travailler sous une charge suspendue!



- Ne transporter la machine que lorsqu'elle est vide, afin d'éviter toute mise en danger ou salissure!
- Sécuriser tous les objets desserrés ou non fixés, écrans de sécurité, portes de protection, lampes de travail etc..
- Seules des personnes compétentes peuvent se charger de l'accrochage de charges (élingue) et de l'initiation des conducteurs de grues / conducteurs de chariots élévateurs! L'initiateur doit se placer à distance visible du conducteur ou encore, être en contact vocal avec lui. Le transport doit se dérouler lentement, sous contrôle et sans heurter d'autres objets.
- Toujours veiller à ce que la distance de manoeuvre soit suffisante pour ne pas mettre en danger les personnes présentes!
(risques de coincement de la tête, du corps, des bras et des jambes !)



- Lors de l'implantation de la machine, ne jamais intervenir en dessous de celle-ci!
Risque de coincement !
- Les bords vifs des composantes de la machine ainsi que des écrans de en sécurité doivent être recouverts convenablement de rembourrages appropriés pour en arrondir les angles et supprimer ainsi les risques de blessure des personnes chargées du transport.
- N'utiliser que des palans de levage, dispositifs d'accrochage et d'élingue de dimensions suffisantes (se reporter au chapitre des caractéristiques techniques pour ce qui concerne les poids).
- Ne pas ou faire de nœuds sur les câbles d'acier ni les chaînes en acier rond.
- Ne pas assembler les câbles en fibres en faisant des nœuds.
- Ne pas tordre les câbles.
- Avant de les soulever, démêler les chaînes qui ont été tordues.
- Les cosses, les œillets de câbles, les anneaux d'accrochage et les autres maillons de suspensions doivent être suffisamment mobiles sur le crochet porte - charges.
- Ne pas soulever les charges lorsque des personnes se trouvent en dessous.
- Le levage et le transport de la machine et des accessoires ne peuvent être effectués que par des personnes qui.
- ont lu respectivement le chapitre „Consignes générales de sécurité“ et „Transport“ dans le manuel d'instructions d'utilisation.
- ont compris les consignes de sécurité, les consignes de prévention des accidents et les instructions relatives au transport de la machine et qui sont familiarisées avec les engins élévateurs et les dispositifs porteurs de charges et dispositifs d'élingue.
- **Attention !**
Seul un personnel spécialement formé, compétent et autorisé peut se charger des travaux sur l'installation électrique et sur le système d'alimentation en air comprimé!
(à cet effet, se reporter au chapitre „Raccordement / Déconnexion de la machine“)



Danger

Se reporter au Page B02.1005... !
Concernant les consignes de sécurité!

Transport au moyen d'un chariot élévateur:

La marchandise emballée peut être chargée à l'aide d'un chariot élévateur à fourche. Procéder à une vérification pondérale à l'aide des documents d'expédition et des caractéristiques techniques et utiliser un chariot élévateur ayant une capacité de charge suffisante.

Type de machine	capacité de charge du chariot élévateur
Four C	0,5 tonnes au minimum

Veillez à ce que la longueur des fourches du chariot soit suffisante et que celles-ci soient assez écartées.

Après avoir enlevé l'emballage, il convient de respecter ce qui suit, à savoir:

Attention !

La machine doit être protégée correctement avant et pendant le transport, pour empêcher le glissement, le renversement, le basculement ou tout autre mouvement des pièces composantes individuelles.



Danger

C'est la raison pour laquelle la machine doit être chargée de par le côté opérateur au moyen du chariot élévateur.

Transport au moyen d'une grue:

La machine n'est pas conçue pour être transportée au moyen d'une grue.

Préparation de la machine pour le transport, mise hors service de la machine et stockage B02.1015C

Si une machine déjà implantée doit être transportée, à cause d'un changement d'emplacement ou d'un déménagement, les points suivants doivent être pris en considération:

- 1 Préserver les données de la machine. Si l'immobilisation est de longue durée, mettre en place une pile neuve.
(consulter également le manuel d'instructions d'utilisation émanant du fabricant)
- 2 Nettoyer soigneusement la machine. Vaporiser les pièces composantes métalliques avec un produit anticorrosif.
N'utiliser des produits anticorrosifs qui n'attaquent pas les matières. (Se reporter également aux recommandations faites au chapitre „Lubrifiants“)
Aucune pièce mobile ne doit se trouver dans l'enceinte d'usinage afin d'éviter tout endommagement pendant le transport à cause de pièces en mouvement.
Fermer la porte de protection et la verrouiller.
- 3 Couper l'arrivée du courant secteur et l'alimentation en air comprimé.

Attention !

Seul un personnel compétent, formé et dûment autorisé peut se charger des travaux à effectuer sur l'installation électrique et d'alimentation en air comprimé!

(se reporter également au chapitre „Raccordement / Déconnexion de la machine“)



Danger

- 4 Couper la liaison électrique et la machine.
- 5 Effectuer un contrôle visuel de toutes les enceintes de la machine, de l'armoire de commande et de l'enceinte protectrice du moteur pour s'assurer qu'il n'y a pas pièces desserrées.
S'assurer de la fixation correcte de tous les écrans de sécurité, des portes de protection, des clapets etc...et les sécuriser si nécessaire. Protéger également tous les autres composants tels que les écrans de visualisation, les claviers, les pupitres de commande, les interrupteurs/commutateurs, les éclairages de travail etc. et les protéger avec un rembourrage approprié pour éviter leur dégradation.
Toujours tenir compte des documentations techniques relatives aux équipements supplémentaires.
- 6 Emballer la machine en fonction des exigences de transport et de stockage.
Toujours respecter nos consignes reprises au chapitre „Emballage“.

- 7** Le stockage et le transport doivent être réalisés de manière à empêcher la formation de condensation dans l'armoire de commande et sur les composants électriques. C'est pour cette raison que nous recommandons un stockage dans un entrepôt tempéré. Par ailleurs, il faut également veiller à ce qu'il n'y ait pas d'endommagements ni de souillures causés par des insectes ou des rongeurs.



Implantation et mise en service ***B03.0110H***

Choix et préparation du lieu d'implantation	B03.1035A
Raccordement de la machine	B03.1045B
Mise en service de la machine	B03.1050

Choix et préparation du lieu d'implantation B03.1035A

Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller lors du choix du lieu d'implantation et de la périphérie nécessaire.

Le choix et la préparation du lieu d'implantation doivent être faits en fonction du tableau ci-dessous:

Recommandations concernant le lieu d'implantation	Dans des locaux secs et fermés, suffisamment protégés contre l'humidité et autres facteurs influents particuliers. Veiller à ce que la température soit constante tout en évitant les échauffements /refroidissements partiels de la machine.
	Ne jamais utiliser la machine dans des atmosphères comportant des risques d'explosion ! (se reporter également au chapitre B99.0100)
Température ambiante dans la zone d'utilisation et humidité relative maximale	environ + 15°C à + 35°C humidité relative maximale: 75% (pas de condensation)
Encombrement nécessaire/ dimensions de la machine	Voir chapitre „Caractéristiques techniques - dimensions et poids“
Fondation / charge au sol	Pour garantir une stabilité et une précision à long terme de la machine, elle doit être implantée sur une fondation parfaitement plane en béton devant offrir une résistance suffisante aux vibrations et aux tremblements. L'inégalité maximale admissible ne doit pas dépasser 10 mm car la course de décalage est relativement réduite. Les revêtements additionnels du sol (aire en ciment, carrelages, matières synthétiques) doivent être en mesure de résister à la charge ponctuelle. Par ailleurs, le revêtement du sol doit être antistatique !
Raccordement électrique	Se reporter au chapitre „Caractéristiques techniques – caractéristiques électriques“
Alimentation en air comprimé	Se reporter au chapitre „Caractéristiques techniques – alimentation en air comprimé“
Eclairage	S'assurer que l'éclairage ambiant est suffisant. Il doit être d'au moins 500 lux

Remarques spécifiques à des dangers particuliers

Energie électrique

- Les travaux électriques devant être réalisés sur les machines ou sur les moyens d'exploitation sont du ressort exclusif d'un électricien spécialisé ou de personnes initiées, sous la direction et la surveillance d'un électricien professionnel ceci, en conformité avec les règles en vigueur électrotechniques.

Après déconnexion de la machine de l'alimentation en courant électrique secteur (interrupteur principal positionné sur „ARRET“), une tension représentant un danger de mort est toujours présente sur les éléments suivants:

- l'interrupteur principal
- les bornes L1, L2, L3 dans l'armoire de commande
- le câble de jonction entre l'interrupteur principal et les bornes
- le conducteur d'alimentation en courant secteur
- les régulateurs électriques et leurs modules d'alimentation
- la prise de courant pour le de service
- tous les points caractérisés par un panneau d'avertissement



danger

- **Attention ! Le conducteur neutre est utilisé**
- Toujours respecter les schémas de connexions fournis avec la machine!
- Lors des travaux devant être réalisés sur des groupes à haute tension, et après déconnexion de la tension, relier le câble d'alimentation à la masse et court-circuiter ensuite les composants, tels que les condensateurs au moyen du piquet de mise à la terre!
- Les éléments composants de la machine sur lesquels des révisions, des opérations de maintenance et des réparations sont à réaliser ne doivent pas être sous tension, il faut donc couper la tension d'alimentation secteur au préalable sur tous les pôles. En tout premier lieu, vérifier que les éléments précités ne sont effectivement plus sous tension. Ensuite, procéder à la mise à la terre et au court-circuitage et enfin, isoler les composants voisins qui se trouvent sous tension!
- Si l'on doit travailler sur des composants sous tension, il faut alors faire appel à une deuxième personne qui actionnera le dispositif d'arrêt d'urgence ou l'interrupteur principal pour couper l'arrivée du courant secteur en cas de danger. Délimiter clairement le périmètre de travail et le protéger à l'aide d'une chaîne de sécurité de couleur rouge et blanche et en interdisant l'accès au moyen d'un panneau d'avertissement.

- N'utiliser que des fusibles d'origine dont l'intensité (ampérage) est prescrite! En cas de dérangement dans l'alimentation en courant électrique secteur, arrêter la machine immédiatement !
- Respecter scrupuleusement les sections minimales et les schémas de connexions / spécifications des listes de nomenclature (colisage)!
- L'équipement électrique d'une machine doit être inspecté et vérifié à intervalles réguliers.
Remédier immédiatement aux défauts constatés, comme par exemple les connexions desserrées, les câbles endommagés.

Raccordement de la machine

Les travaux devant être effectués sur l'installation électrique de la machine ou sur les raccordements électriques sont du ressort exclusif d'électriciens spécialisés (conformément à la définition des spécialistes qui est stipulée dans les normes DIN VDE 0105 et IEC 364) en respectant les prescriptions respectives en vigueur, c'est-à-dire en l'occurrence:

- les prescriptions DIN VDE
- les prescriptions IEC
- les prescriptions concernant la prévention des accidents
- le manuel d'instructions d'utilisation.



Les électriciens spécialisés sont des personnes qui, en raison de leur formation, de leur expérience et de leur aptitude à l'initiation, disposent de connaissances approfondies en matière de normes, de dispositions et de prescriptions de prévention des accidents. Par ailleurs, il doivent être en mesure de porter un jugement sur les travaux qu'on leur confie et aussi, de reconnaître les dangers possibles. Les spécialistes doivent être autorisés à réaliser ces travaux.

Les schémas de connexions électriques et de raccordements des câbles sont joints en annexe.

En ce qui concerne les valeurs de raccordements sur courant d'alimentation secteur, se reporter au chapitre „Caractéristiques techniques“.

Avant d'effectuer le raccordement, toujours procéder à une inspection de tous les faisceaux de câbles quant à une détérioration éventuelle et condensation (dans l'armoire de commande par exemple). Cette inspection revêt un caractère particulièrement important, notamment lorsque la machine a été stockée pendant un laps de temps prolongé et que l'on suppose que des insectes ou des rongeurs ont pu séjourner à l'intérieur de la machine.

Les opérations suivantes doivent être réalisées avant la mise sous tension initiale:

1. L'unité d'alimentation en air comprimé doit être raccordée à la machine. Pour ce faire, la conduite d'alimentation doit être dirigée d'en bas vers le bâti puis être raccordée à l'unité de maintenance.
La position exacte de l'orifice d'alimentation est indiquée sur le plan d'implantation faisant partie de la livraison.

Veiller à ce que la pose de la tuyauterie se fasse avec une fixation correcte et sans pliage ou couture !

Le réglage de la pression de service de consigne est indiqué au chapitre „Caractéristiques techniques“.

Ce n'est qu'après s'être assuré que l'injection de pression ne provoque pas de mouvements dangereux ou d'entrave de mouvements que le système peut être mis sous pression.

2. **Attention:**
Seul le personnel de la société Benzinger peut se charger de la mise sous tension initiale!

3. **Positionner l'interrupteur principal sur „MARCHE“ („ON“) et vérifier le „Sens de rotation du champ tournant vers la droite“.**
S'assurer également que le sens de rotation des pompes à liquides de refroidissement et de lubrification est correct.

4. **Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Ces vérifications doivent être effectuées en conformité avec le point 20 de la norme DIN EN 60204 et être attestées en conséquence.**

Mise en service

B03.1050

La mise en service initiale ne peut être effectuée que par le personnel de la société Benzinger.

C'est dans le cadre de la mise en service que s'effectue la dernière réception de la machine ainsi que l'initiation.

Initiation à la conduite de la machine

Initiation du personnel spécialisé

L'initiation est assurée par la société Benzinger, pour ce qui est de la préparation, de l'ajustage, phase de production, révision / maintenance / entretien. Cette initiation comporte sur les thèmes suivants:

- Contenu du manuel d'instructions d'utilisation
- Principe de fonctionnement de la machine, de l'équipement de série et des équipements complémentaires
- Fonction des dispositifs de protection (se reporter au chapitre concernant les dispositifs de protection)
- Position et fonctionnement des interrupteurs d'ARRET D'URGENCE
- Conception et fonctionnement du pupitre de commande
- Fonctions de la machine
- Phase de préparation
- Phase de production
- Sources de dangers et consignes de sécurité
- Messages de dérangements
- Exemples de programmation
- Réalisation des opérations de révision / maintenance / entretien et nettoyage
- Suppression des situations d'ARRET d'URGENCE et montée en régime après une chute de tension

L'initiation doit être enregistrée et attestée.

La condition requise pour la phase de préparation et d'ajustage de la machine est la formation de l'utilisateur par la société Benzinger pour la commande utilisée ainsi que l'attestation de l'initiation.

Si d'autres employés de la société utilisatrice doivent se charger de ces travaux, une formation et une initiation de ces personnes par la société Benzinger doivent alors être réalisées.

La documentation de l'utilisateur pour la commande ainsi que les manuels d'instructions d'utilisation émanant du fabricant de composants constituent une partie de la documentation générale fournie avec cette machine.

Sauf stipulations contraires expresses mentionnées dans le présent manuel, les consignes et recommandations indiquées dans la documentation de l'utilisateur de la commande et les instructions d'utilisation provenant du fabricant de composants sont déterminantes et doivent être suivies.

Initiation du conducteur de la machine à la production

L'initiation du personnel chargé de la conduite de la machine peut être assurée par un spécialiste de la société utilisatrice, lequel aura été initié au préalable par la société Benzinger. L'initiation devrait au moins inclure les thèmes suivants et faire l'objet d'une attestation:

- Principe de fonctionnement de la machine et des éléments composants de la machine
- Fonction des dispositifs de protection (se reporter au chapitre concernant les dispositifs de protection)
- Position et fonctionnement des interrupteur d'ARRET D'URGENCE
- Sources de dangers et consignes de sécurité
- Comportement à suivre en présence de dérangements
Conception et fonctionnement du pupitre de commande;
fonctions admises et fonctions bloquées
- Déroulement du processus d'usinage
- Réalisation du processus de travail
- Utilisation de vêtements et d'équipements de protection personnels

Maintenance et entretien Four C

B04.0112H

Plan de maintenance Four C

B04.1110HA

Plan de maintenance

B04.1110HA

Les opérations ci-après énumérées doivent être réalisées dans le cadre de la révision, de la maintenance et du nettoyage.

Toutes les mesures nécessaires doivent être prises afin de permettre le déroulement sans danger de ces travaux.

fois par jour	fois par semaine	fois par an	autre		A respecter svp !
X				Dispositifs de protection 1 Porte de protection avec interrupteur de sécurité et un affichage optique 2 Barrette de sécurité 3 Interrupteur d'ARRET d'URGENCE 4 Voyant de signalisation (en option) 5 Revêtements 6 Fermetures à tournique	Vérifier une fois par jour avant de commencer le travail: <ul style="list-style-type: none"> • Le fonctionnement • L'état (endommagement, usure, encrassement) • La fixation / verrouillage Si des endommagements sont constatés, la machine ne doit être utilisée que lorsque les dispositifs de protection sont intégralement opérationnels. Les réparations sur la porte de protection et les interrupteurs de sécurité ne peuvent être effectuées que sur autorisation de la société Benzinger.
X				Construction mécanique, composants (par exemple déchargeur, griffe etc..) et équipements électriques (câbles électriques, interrupteurs, prises, chaîne conductrice d'énergie etc...)	Un fois par jour avant de commencer le travail: Procéder à un contrôle visuel pour déceler les détériorations / les traces d'usure / la fixation. Faire remédier immédiatement aux endommagements constatés!
			X	Nettoyage général Enceinte de travail	En fonction des besoins: il ne doit pas avoir de copeaux ni de liquide de refroidissement dans la zone de travail. L'encrassement ne doit pas gêner ni représenter un danger dans le déroulement du travail et dans le fonctionnement de la machine! Ne jamais nettoyer à l'air comprimé ou au jet de vapeur! Toujours utiliser un équipement personnel de protection.
		1/4		Armoire électrique	Procéder à un contrôle visuel pour vérifier le taux d'encrassement; Avant d'ouvrir la porte de l'armoire électrique, toujours couper, sur tous les pôles, l'arrivée du courant d'alimentation secteur. Danger de mort !
		1		Panneaux d'avertissement	S'assurer que l'on peut lire leurs inscriptions sans difficulté; remplacer tout particulièrement les panneaux avertisseurs de danger.
X			X	Interrupteur de fin de course	A nettoyer si encrassé; s'assurer de la fixation correcte. Ne jamais dérégler un interrupteur de fin de course !

BENZINGER

PRÄZISIONSMASCHINEN

fois par jour	fois par semaine	fois par an	autre		A respecter svp !
X				Récipient de remplissage	Nettoyage de la trémie de remplissage pour pierres au moyen d'un chiffon doux et sans peluches, enlever tous les corps étrangers/impuretés.
X				Surface d'appui du dispositif d'alignement	Nettoyage de la surface d'appui du cadre d'alignement, enlever tous les corps étrangers/impuretés.
	X			Objectif et éclairage	Nettoyage de la face externe de la lentille sur l'objectif à l'aide d'un pinceau à poils souples
	X			Poussoir d'alignement	Nettoyage de la surface de glissement du poussoir d'alignement
	X			Collecteur	Nettoyage du collecteur au moyen d'un chiffon doux et sans peluches.
X				Mors des griffes	Contrôler l'usure de la griffe. Echanger après 200.000 déplacements.



Les prix s'entendent bruts, le rabais n'est pas encore déduit.
Sous réserve de majoration de prix et vente intermédiaire

DEFINITIONS COMPLEMENTAIRES

Durée de vie : Durée de vie de la pièce en heure de fonctionnement machine

Gravité : Impact sur l'équipement en cas de défaillance de la pièce

1 - Aucun impact sur la Production

2 - Production en mode dégradé possible

3 - Arrêt de production

Pour tout renseignement complémentaire, merci de prendre contact auprès de M. Bimbert au +41 22 302 14 18.

Carl Benzinger GmbH

Robert-Bosch-Straße 28
75180 Pforzheim
Allemagne

Téléphone:

+49(0)7231/41531-100 Centrale
+49(0)7231/41531-122 Service machines industrielles
+49(0)7231/41531-148 Service machines de bijouterie
+49(0)7231/41531-124 Service de parties de réchange.

Fax:

+49(0)7231/41531-388 Ventes / achat
+49(0)7231/41531-353 Service (mécanique -
et électrique)

E-Mail:

info@benzinger.de

Homepage:

www.benzinger.de

Diagramme des connexions

Client: Rolex
Lieu / Pays: Plan-Les-Ouates / Suisse
Type de machine: Four C
Numéro de machine: 50.0041

Données du projet

No. du dessin: M5092.0041.3
Data de création: 23.06.2010
Data d'impression: 10.12.2010
Créé par: benz

Client
No. d'inventaire:

Remarque:

B L A T T V E R Z E I C H N I S		Datum: 10.12.2010	Seite 1
Projektname : S50_0041 Maschinen-Typ: Four C Maschinen-Nr.: 50.0041 Kunde : Rolex Erstellt am : 23.06.2010 ABS-FA-Nr : 460057		Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim Tel.:+49(0)7231/41531-100 Fax :+49(0)7231/41531-353	

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprüft		
			Form.	Masst.	Ktrl.
Anlage: A00					
1	page de garde E-A00 Deckblatt	A1 N KOPF_DECKBL	24.01.2002 benz 3	1.00	J
2	division - page 1 E-A00 Anlageneinteilung - Blatt 1	A1 N	29.11.2001 benz 3	1.00	J
3	division - page 2 E-A00 Anlageneinteilung - Blatt 2	A1 N	29.11.2001 benz 3	1.00	J
4	disposition des bornes FOUR C E-A00 Klemmenanordnung FOUR C	A1 N	19.02.2001 benz 3	1.00	J
5	récapitulatif des caractérisatio E-A00 ^Ortskennzeichnung	A1 d'implantat N	16.01.2002 gerngross 3	1.00	N
6	arrangement des touches E-A00 Tastenlayout	A1 N	19.08.2005 gerngross 3	1.00	J
7	légende des touches E-A00 Tastenbeschreibung	A1 N	19.02.2001 benz 3	1.00	J
8	câble de transmission E-A00 Übertragungskabel	A1 N	23.11.2006 gerngross 3	1.00	J
9	câblage Netcube E-A00 Netcube-Kabel RS232	A1 N	23.06.2010 gerngross 3	1.00	J
10	câblage nul modem E-A00 Nullmodemkabel	A1 N	24.06.2010 gerngross 3	1.00	J
11	panneau E-A00 Schilder	A1 N KOPF_SCHILD	24.01.2002 benz 3	1.00	N
Anlage: A01					
1	alimentation de charge 230V 50Hz E-A01 Einspeisung 230V 50Hz	A1 N	21.09.1999 benz 3	1.00	J
Anlage: A02					
1	alimentation courant, fusibles E-A02 ^Netzgerät, Sicherungen, Lastver	A1 entation co N 24V	21.09.1999 benz 3	1.00	J

Fortsetzung auf Seite 2

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft		
			Form.	Masst.	Ktrl.
Anlage: A02					
2	alimentation courant "NetCube" E-A02 Netzgerät "NetCube"	A1 N	30.11.2007	gerngross	
			3	1.00	J
Anlage: A03					
1	arrêt d'urgence E-A03 Not-Aus-Einrichtung	A1 N	15.02.2001	benz	
			3	1.00	J
Anlage: A04					
1	module de entraînement E-A04 Antriebsmodule	A1 N	21.09.1999	benz	
			3	1.00	J
2	options logiciel E-A04 Softwareoptionen	A1 N	11.07.2000	benz	
			3	1.00	J
Anlage: A05					
1	écran, PC E-A05 Bildschirm, PC	A1 N	08.07.2003	benz	
			3	1.00	J
2	éléments de commande et d'affich E-A05 Bedien-/Anzeigeelemente	A1 N	28.05.2004	benz	
			3	1.00	J
Anlage: A11					
1	système BECKHOFF E-A11 6. E/A-System: Beckhoff	A1 N	01.03.2004	benz	
			3	1.00	J
2	système BECKHOFF E-A11 6. E/A-System: Beckhoff	A1 N	01.03.2004	benz	
			3	1.00	J
Anlage: A22					
1	NetCube E-A22 NetCube	A1 N	30.11.2007	gerngross	
			3	1.00	J
Anlage: A42					
1	pression pneumatique E-A42 Druckversorgung Pneumatik	A1 N	16.02.2001	benz	
			3	1.00	J
Anlage: A51					
1	dispositif de soufflage et d'éje E-A51 ^Aus-/Abblaseinrichtung	A1 N	16.02.2001	benz	
			3	1.00	J
Anlage: F31					

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft		
			Form.	Masst.	Ktrl.
Anlage: F31					
1	axe ronde 1 E-F31 Rundachse 1	A1 N	16.02.2001 benz 3	1.00	J
Anlage: F32					
1	axe ronde 2 E-F32 Rundachse 2	A1 N	01.03.2004 benz 3	1.00	J
Anlage: F33					
1	axe ronde 3 E-F33 Rundachse 3	A1 N	01.03.2004 benz 3	1.00	J
Anlage: F34					
1	axe ronde 4 & 5 E-F34 Rundachse 4 & 5	A1 N	16.12.2004 benz 3	1.00	J
2	axe ronde 6 E-F34 Rundachse 6	A1 N	03.09.2010 gerngross 3	1.00	J
Anlage: L31					
1	palettiseur E-L31 Palettierereinrichtung	A1 N	01.06.2004 schreiner 3	1.00	J
Anlage: L41					
1	griffe E-L41 Greifer	A1 N	16.02.2001 benz 3	1.00	J
Anlage: L49					
1	maintien de pression E-L49 Unterdruckhalter	A1 N	23.04.2004 schuster 3	1.00	J
Anlage: L52					
1	séparation E-L52 Vereinzelung	A1 N	08.07.2003 benz 3	1.00	J
2	mouvement pivotante griffe E-L52 Schwenkbewegung Greifer	A1 N	01.03.2004 benz 3	1.00	J
3	chargement individualisation - E-L52 Vereinzelung Beladen - Rüttler	A1 ateur N	23.06.2010 gerngross 3	1.00	J
Anlage: L64					

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft		
			Form.	Masst.	Ktrl.
Anlage: L64					
1	buse vacuum E-L64 Vakuumdüse	A1 N	01.06.2004	schreiner	
			3	1.00	J
Anlage: L66					
1	èjecteur E-L66 Ausstoßer	A1 N	20.12.2004	benz	
			3	1.00	J
Anlage: L72					
1	magasin pour les pierres E-L72 Steinmagazin	A1 N	24.06.2010	gerngross	
			3	1.00	J
Anlage: M11					
1	mesure de la pièce à usiner E-M11 Werkstückvermessung	A1 N	23.06.2010	gerngross	
			3	1.00	J
2	Data Matrix-Codereader E-M11 Data Matrix-Codeleser	A1 N	30.06.2009	foto	
			3	1.00	J
Anlage: 5					
1	Klemmleiste +A1-X1 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
2	Klemmleiste +A1-X3 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
3	Klemmleiste +A1-X6 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
3.1	Klemmleiste +A1-X6 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
4	Klemmleiste +A1-X7 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
4.1	Klemmleiste +A1-X7 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N
5	Klemmleiste +A1-X8 E-5	A1 J Kopf_cb1	30.11.2010	gerngross	
			3	1.00	N

Ende der Liste

Récapitulatif général des sous-ensembles, page 1

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

A Groupe général

- A00 Couverture, vues d'ensemble, description
- A01 Alimentation de charge 400V
- A02 Alimentation de charge 24V DC
- A03 Arrêt d'urgence
- A04 Alimentation de charge entraînements, commande
- A05 Ecran, éléments de commande et d'affichage
- A06 1. E/S-système: Siemens simple périphérie
- A07 2. E/S-système: Festo bussystème
- A08 3. E/S-système: Wieland bussystème
- A09 4. E/S-système: NCK-bus (Safety-Integrated)
- A10 5. E/S-système: CUBE67 Murrelektronik
- A11 6. E/S-système: Beckhoff
- A12 7. E/S-système: FANUC I/O-Link
- A13 8. E/S-système: FANUC FSSB I/O Basic
- A14 9. E/S-système: Siemens ET200S
- A18 Installation électrique refroidissement, éclairage
- A19 Connexions enfichables, récapitulatif PE
- A21 Dispositif du diagnostic de service
- A22 Interface pour données
- A31 Dispositif de refroidissement
- A32 Quantité minimale de refroidissement
- A33 Aspiration, pulvérisation d'huile / de liquide de refroidissement
- A34 Extincteur
- A35 Aspiration copeaux
- A36 Nettoyage des disques (Discair)
- A41 Unité de lubrification
- A42 Alimentation pression de pneumatique
- A43 Alimentation pression de hydraulique
- A51 Dispositif de soufflage, dispositif de reclage
- A81 Fonctions M programmables

C Dispositifs de serrage

- C01 Serrage de pièce broche principale 1
- C02 Serrage de pièce broche principale 2
- C11 Serrage de pièce contre-broche 1
- C12 Serrage de pièce contre-broche 2
- C21 Contre-pointe 1
- C22 Contre-pointe 2
- C31 Lunettes
- C41 Serrage de pièce à usiner appareil diviseur 1
- C42 Serrage de pièce à usiner appareil diviseur 2
- C51 Serrage de l'outil broche principale 1
- C61 Serrage de l'outil contre-broche 1
- C71 Serrage de l'outil broche de fraisage 1

F Module d'avance

- F01 Coulisse longitudinal 1, axe Z1
- F02 Coulisse longitudinal 2, axe Z2
- F03 Coulisse longitudinal 3, axe Z3
- F11 Coulisse transversale 1, axe X1
- F12 Coulisse transversale 2, axe X2
- F13 Coulisse transversale 3, axe X3
- F21 Coulisse vertical 1, axe Y1
- F22 Coulisse vertical 2, axe Y2
- F31 Axe ronde 1 (p.e. Q1)
- F32 Axe ronde 2
- F33 Axe ronde 3
- F34 Axe ronde 4
- F51 Table ronde 1

G Dispositifs de protection

- G01 Porte à coulisse (chambre d'usinage)
- G02 Porte de maintenance
- G03 Portes de protection pour l'arrosage (portes du canal)
- G04 Porte de chargement (pièces ébauches)
- G05 Porte de déchargement (pièces finies)
- G11 Porte du portique 1
- G12 Porte du portique 2

H Dispositifs d'arrêt / de verrouillage

- H01 Blocage broche principale 1
- H02 Blocage broche principale 2
- H11 Blocage contre-broche 1
- H12 Blocage contre-broche 2
- H21 Blocage axe ronde 1
- H22 Blocage axe ronde 2
- H41 Blocage appareil diviseur 1
- H42 Blocage appareil diviseur 2
- H51 Blocage broche de fraisage 1
- H52 Blocage broche de fraisage 2

L Dispositifs de chargement

- L01 Embarreur 1
- L02 Embarreur 2
- L11 Chargeur pivotant 1, axe 1
- L12 Chargeur pivotant 1, axe 2
- L13 Chargeur pivotant 2, axe 1
- L14 Chargeur pivotant 2, axe 2
- L21 Portique de chargement / robot axe 1
- L22 Portique de chargement / robot axe 2
- L23 Portique de chargement / robot axe 3
- L24 Portique de chargement / robot axe 4
- L25 Portique de chargement / robot axe 5
- L26 Portique de chargement / robot axe 6
- L31 Dispositif de palettisation, périphérie de portique
- L41 Griffe 1 (griffe de chargement/déchargement)
- L42 Griffe 2 (griffe de déchargement)
- L43 Griffe 3
- L44 Griffe 4
- L49 Maintien de souspression
- L51 Rail de chargement / magasin de chargement
- L52 Chargement individualisation
- L53 Éjecteur de chargement
- L54 Tapis d'alimentation et individualisation (vibreux)
- L55 Station de virage
- L56 Alignement
- L61 Dispositif de déchargement (déplacement linéaire/pivotante, griffe)
- L62 rail de déchargement
- L63 Déchargement individualisation
- L64 Poste de levage
- L65 Bande d'évacuation
- L66 Éjecteur de déchargement
- L71 Dispositif de sertissage des pierres
- L72 Magasin pour les pierres
- L81 Systèmes de manieiment spécifiques aux désirs du client

M Dispositifs de mesure / de contrôle / d'ajustement

- M01 Mesure d'outil / contrôle d'outil
- M11 Mesure des pièces d'usinage / contrôle des pièces d'usinage
- M15 Traitement ultérieur des pièces d'usinage (ébavurage, nettoyage)
- M21 Mesure de la dérive de température
- M31 Poste d'alignement des pièces d'usinage

S Broches

- S01 Broche principale 1
- S02 Broche principale 2
- S11 Contre-broche 1
- S12 Contre-broche 2
- S41 Broche de rabotage 1
- S42 Broche de rabotage 2
- S51 Broche de fraisage 1
- S52 Broche de fraisage 2
- S53 Broche de fraisage 3
- S54 Broche de fraisage 4
- S61 Dispositif de tourbillonnement taraudage
- S71 Dispositif de rabotage
- S81 Broche de fraisage à haut régime

Anlage: =A00 mit II Blatt		Ort: +A1		Anlage / Blattnr. Blatt 2+		47 Bl. ges.	
Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :				Zeichn.-Nr.:		=A00/2	
Baugruppe: E-A00				Maschinen Typ:		F04 C	
division - page 1				Anlagenteilung - Blatt 1		M5092.0041.3	
Carl Benzinger				Ers. d.		Ers. f.	
Präzisionsmaschinen				Kunde:		Rolex	
Robert-Bosch-Straße 28				Datum 10.11.2010		Bearb. benz	
D-75180 Pforzheim				Gepr.		Norm	
Urspr.				Datum		Name	
Zust				Änderung		Datum	

Récapitulatif général des sous-ensembles, page 2

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

T Jeu d'outils / tourelle revolver

- T01 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 1
- T02 Benzinger tourelle revolver 1
- T03 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
- T04 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
- T05 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
- T06 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
- T07 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI25, commandé
- T08 Tourelle revolver Sauter hydraulique 1
- T11 Revolver broche 1

- T21 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 2
- T22 Benzinger tourelle revolver 2
- T23 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
- T24 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
- T25 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
- T26 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
- T27 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI25, commandé
- T28 Tourelle revolver Sauter hydraulique 2
- T31 Revolver broche 2

- T41 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 3
- T42 Benzinger tourelle revolver 3
- T43 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
- T44 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
- T45 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
- T46 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
- T47 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI25, commandé
- T48 Tourelle revolver Sauter hydraulique 3
- T51 Revolver broche 3

- T61 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 4
- T62 Benzinger tourelle revolver 4
- T63 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
- T64 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
- T65 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
- T66 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
- T67 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI25, commandé
- T68 Tourelle revolver Sauter hydraulique 4
- T71 Revolver broche 4

- T81 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 5
- T82 Benzinger tourelle revolver 5
- T83 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
- T84 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
- T85 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
- T86 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
- T87 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI25, commandé
- T88 Tourelle revolver Sauter hydraulique 5
- T91 Revolver broché 5

V Unités de décalage

- V01 Unité de décalage outil 1
- V02 Unité de décalage outil 2

W Unités de changement

- W01 Unité de changement pour les dispositifs de serrage des pièces
- W11 Unité de changement pour les outils

Anlage: = A00		mit 11 Blatt	
Ort: +A1		Blatt 3+	
Anlage / Blattnr. = A00/3		Blatt 3+	
Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Blatt 3+	
Maschinen Typ: FOUR C		Blatt 3+	
Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3		Blatt 3+	
Baugruppe: E-A00		Blatt 3+	
division - page 2		Blatt 3+	
Anlageneinteilung - Blatt		Blatt 3+	
Ers. d.		Blatt 3+	
Kunde: Rolex		Blatt 3+	
Urspr.		Blatt 3+	
Datum 10.12.2010		Blatt 3+	
Bearb. benz.		Blatt 3+	
Gepr.		Blatt 3+	
Norm		Blatt 3+	
Zust Änderung Datum Name		Blatt 3+	

Designation des matériels d'exploitation électriques

La désignation des matériels d'exploitation électriques est conforme à la norme DIN 40719, 2ème partie.

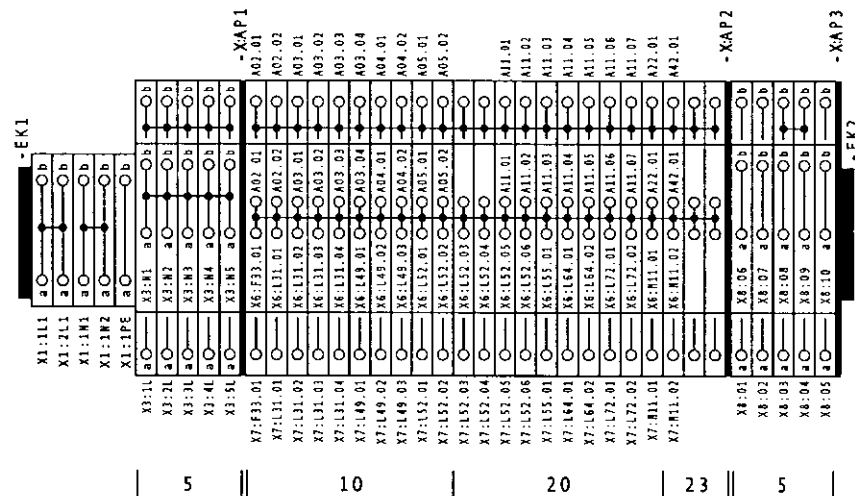
Pour la description de fonctionnement, on a eu recours au tableau 2 selon norme DIN 40719, 2ème partie, page 10 avec les modifications suivantes:

- M - Mesure
- N - Déplacement en direction négative (en l'avant)
- P - Déplacement en direction positive (en arrière)
- Q - Arrêt intermédiaire, position neutre
- R - Point de référence

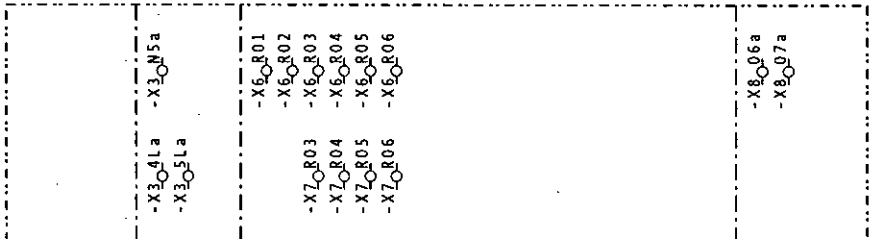
La direction négative représente le déplacement en direction de la pièce à usiner.

Récapitulatif des barrettes à bornes/fiches/boîte de distribution

- X1...19 Barrettes à bornes
- X1 Alimentation 400V
- X2 Sortie transformateur d'isolement (seulement avec transformateur d'isolement)
- X3 Alimentation de charge 400V distribution
- X4 Alimentation de charge 400/230V après disjoncteur de protection
- X5 Alimentation de charge commande
- X6 Alimentation de charge 24V barrette à bornes multiples
- X7 Bornes 24V en général
- X8 Périphérie, circuit d'arrêt d'urgence
- X9 Chargeur des barres
- X10 Commande de la "Sauter", tourelle revolver 1
- X11 Commande de la "Sauter", tourelle revolver 2
- X12 Bornes frein entrainement
- X19 Rail PE
- X20...39 Connecteurs enfichables
- X60...79 Boîtier à bornes/boîtiers de distribution
- X70 Boîtier de distribution "Sauter", tourelle revolver 1
- X71 Boîtier de distribution "Sauter", tourelle revolver 2
- X80...99 Boîtiers de distribution



bornes réserve:



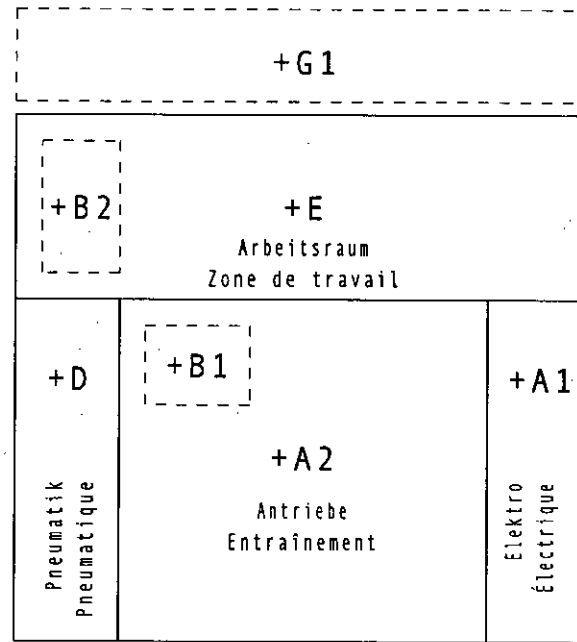
				Datum	10.12.2010	Kunde:		Carl Benzinger	Baugruppe: E-A00	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: = A00 mit 11 Blatt	
				Bearb.	benz	Rolex		Präzisionsmaschinen	disposition des bornes FOUR C	Maschinen Typ:		Ort: +A1	
				Gepr.				Robert-Bosch-Strasse 28	Klemmenanordnung FOUR C	Zeichn.-Nr.:		Anlage / Blattnr.	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	D-75180 Pforzheim		Four C		Blatt 4+	
										M5092.0041.3		=A00/4	
												47 61 ges	

Übersicht Ortsbezeichnungen

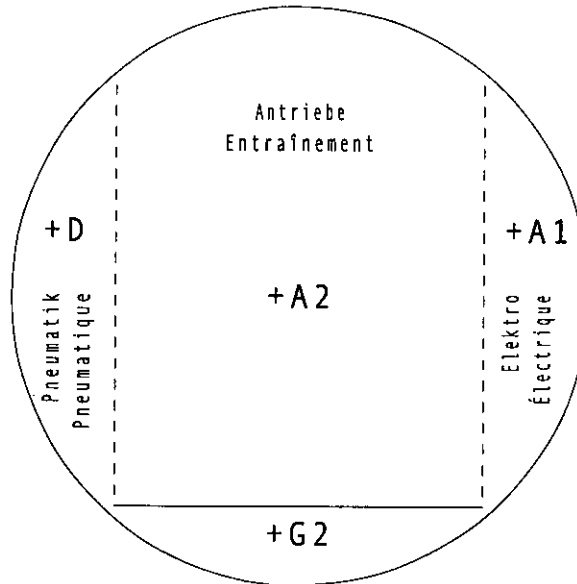
- +A1 Bereich Schaltkasten
- +A2 Innenraum unten
- +B1 Bedienfeld 1
- +B2 Bedienfeld 2
- +D Bereich Pneumatik
- +E Arbeitsraum
- +G1 Bereich oberhalb Arbeitsraum
- +G2 Bereich Bedienung

récapitulatif des caractérisations
d'implantations

- +A1 Zone de coffret de commande
- +A2 Espace intérieur en bas
- +B1 Pupitre de commande 1
- +B2 Pupitre de commande 2
- +D Zone de système pneumatique
- +E Zone de travail
- +G1 Zone en dessus de l'espace de travail
- +G2 Zone de manoeuvre



Frontansicht
Vue frontale



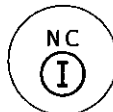


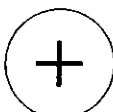
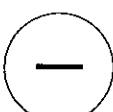
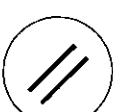
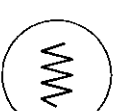
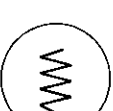
Draufsicht
Vue d'en haut

				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A00	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = A00 mit 11 Blatt			
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	récapitulatif des caractérisations d'implantations		Ort: +A1			
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim				Anlage / Blattnr.	Blatt 5+	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.	Ortskennzeichnung	Four C	Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	= A00 / 5	47 of 55

Tastenlegende:

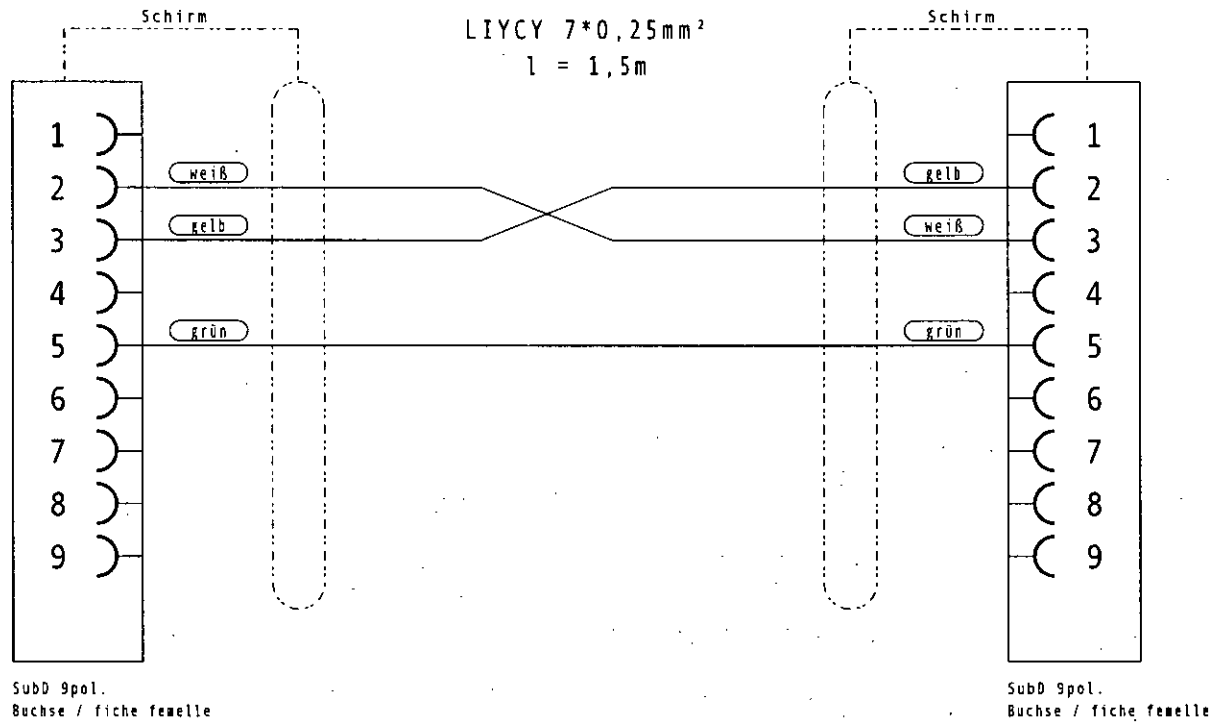
Légende des touches:

- =A03+B2
-52  Not-Aus Quittieren
Taste leuchtet, wenn aktiv.
- =A05+B2
-53  Einrichtebetrieb
Taste leuchtet, wenn aktiv.
- =A05+B2
-55  Programm-Start
Taste leuchtet, wenn aktiv.
- =A05+B2
-52  Bewegung Richtung +
- =A05+B2
-51  Bewegung Richtung -
- =A05+B2
-54  Reset
- =A05+B2
-56  Schlüsselschalter
Bediener / Administrator
- =A05+B2
-57  Schlüsselschalter
Handbedienung

- =A03+B2
-52  Acquiter d'arrêt d'urgence
- =A05+B2
-53  Mode de réglage
- =A05+B2
-55  Démarrage du programme
- =A05+B2
-52  Mouvement en direction +
- =A05+B2
-51  Mouvement en direction -
- =A05+B2
-54  Reset
- =A05+B2
-56  Bouton à clé
Opérateur / Administrateur
- =A05+B2
-57  Bouton à clé
Commande manuelle

				Datum	10.12.2010	Kunde:		Carl Benzinger	Baugruppe: E-A00	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: = A00 mit 11 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex		Präzisionsmaschinen	légende des touches	Ort: +A1				
				Gepr.				Robert-Bosch-Straße 28	Tastenbeschreibung	Maschinen Typ:		Blatt 74		
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Four C	Zeichn.-Nr.:	M5092.0041.3	=A00/7	47 of 95

Übertragungskabel zwischen PC und Servoverstärker
 Câble de transmission entre PC et servo-amplificateur



				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Strasse 28 D-75180 Pforzheim	Baugruppe: E-A00 câble de transmission Übertragungskabel	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A00 mit 11 Blatt		
				Bearb.	Berngross	Rolex				Ort: +A1		
				Gepr.						Anlage / Blattnr.		
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		Maschinen Typ: Four C	Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	Anlage / Blattnr. = A00/8	Blatt 84 47 Bl ges

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ATTENTION

Lisez s.v.p. les instructions de service avant la mise en marche de la machine!

BENZINGER

TYPE: *Four C*

Numéro de machine : Maschinenummer :	<input type="text" value="50.0041"/>
Année de fabrication : Baujahr :	<input type="text" value="2010"/>
Tension du secteur : Anschlussspannung :	<input type="text" value="230V"/>
Fréquence du secteur : Anschlussfrequenz :	<input type="text" value="50Hz"/>
Tension de service : Betriebsspannung :	<input type="text" value="230V"/>
Puissance totale : Gesamtleistung :	<input type="text" value="max. 0,5kW"/>
Courant nominal total : Gesamtnennstrom :	<input type="text" value="max. 2,2A"/>
Tension de soupape : Ventilspannung :	<input type="text" value="24V DC"/>
Tension de commande : Steuerspannung :	<input type="text" value="24V DC"/>
Numéro du schéma de connexions : Schaltplannummer :	<input type="text" value="M5092.0041.3"/>

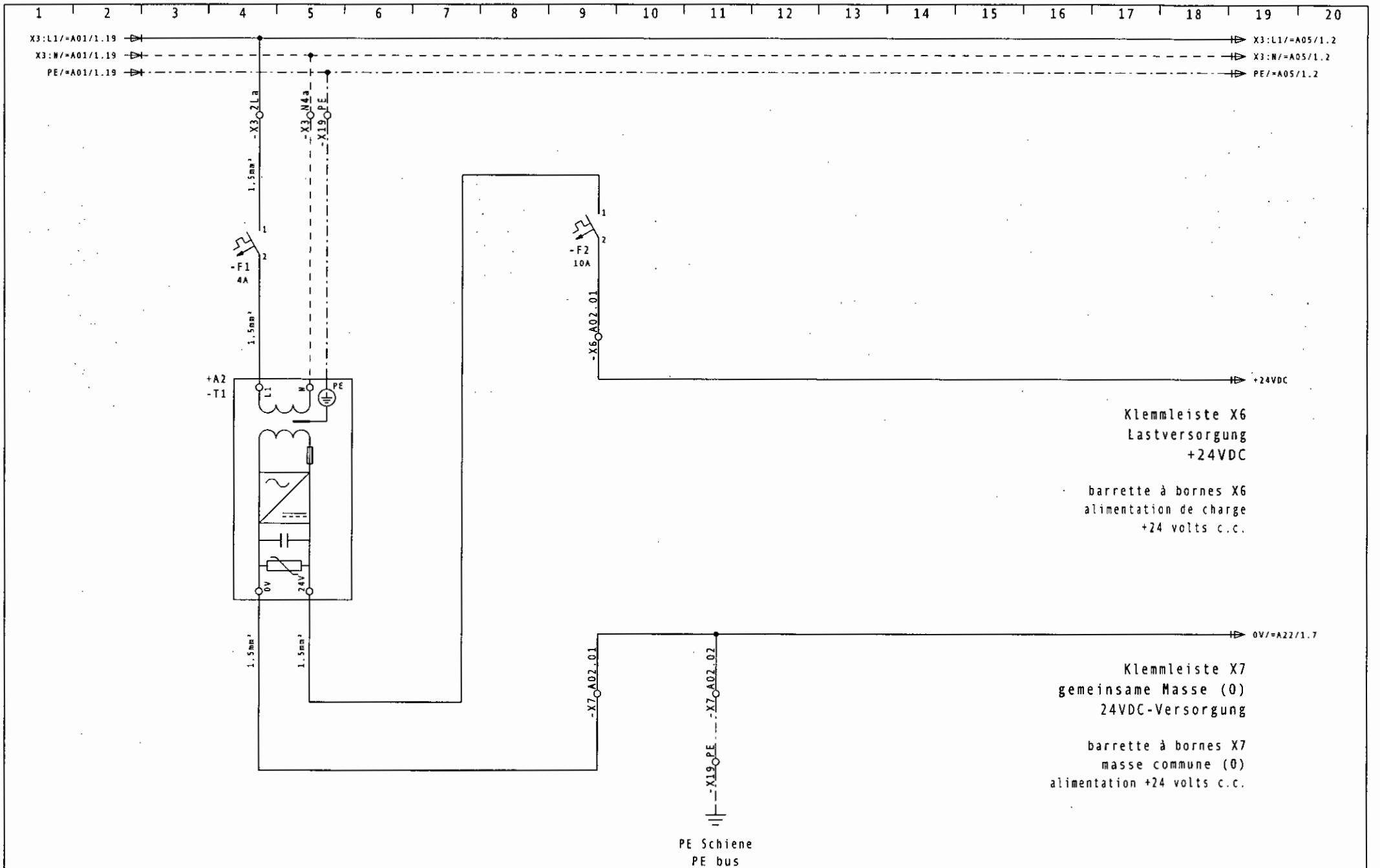
fabriqué en Allemagne

Stand: 10.12.2010

Kunde: **ROLEX**

Masch.-Typ/Nr.: **Four C // 50.0041**

Zust. Änderung		Datum	10.12.2010	Kunde:	ROLEX	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim	Baugruppe: E-A00 panneau Schilder	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =A00 mit 11 Blatt Ort: =A1
Datum		Bearb.	benz	Erspr.		Ers. d.		Maschinen Typ:	Four C
Gepr.		Norm		Urspr.				Zeichn.-Nr.:	M5092.0041.3
Name				Erspr.				Anlage / Blattnr.:	= A00/11
Norm				Erspr.				Anlage / Blattnr.:	= A00/11
				Erspr.					Blatt 11- 47 Bl. ges.

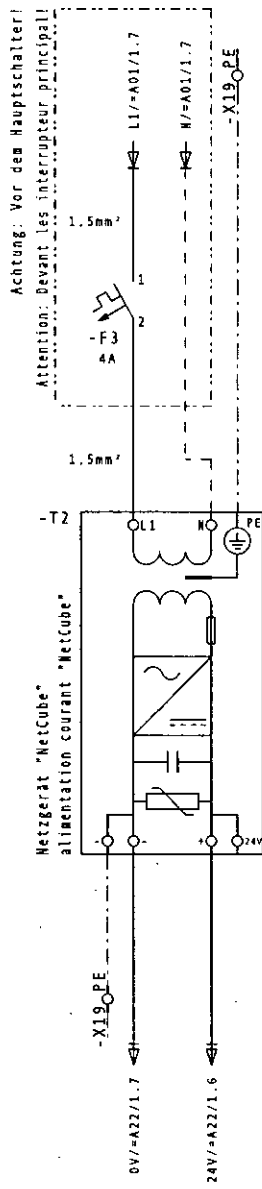


Klemmleiste X6
 Lastversorgung
 +24VDC
 barrette à bornes X6
 alimentation de charge
 +24 volts c.c.

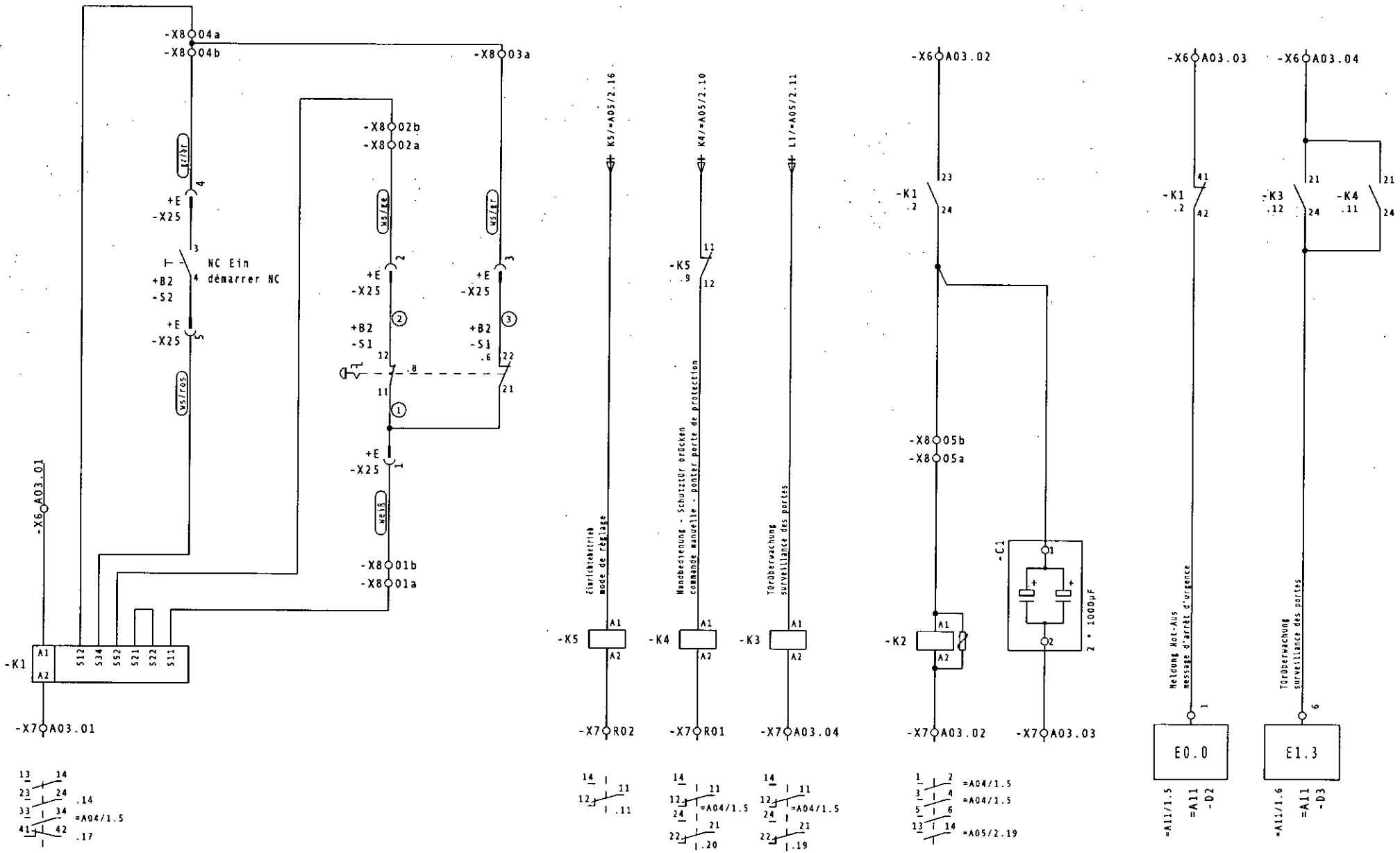
Klemmleiste X7
 gemeinsame Masse (0)
 24VDC-Versorgung
 barrette à bornes X7
 masse commune (0)
 alimentation +24 volts c.c.

PE Schiene
 PE bus

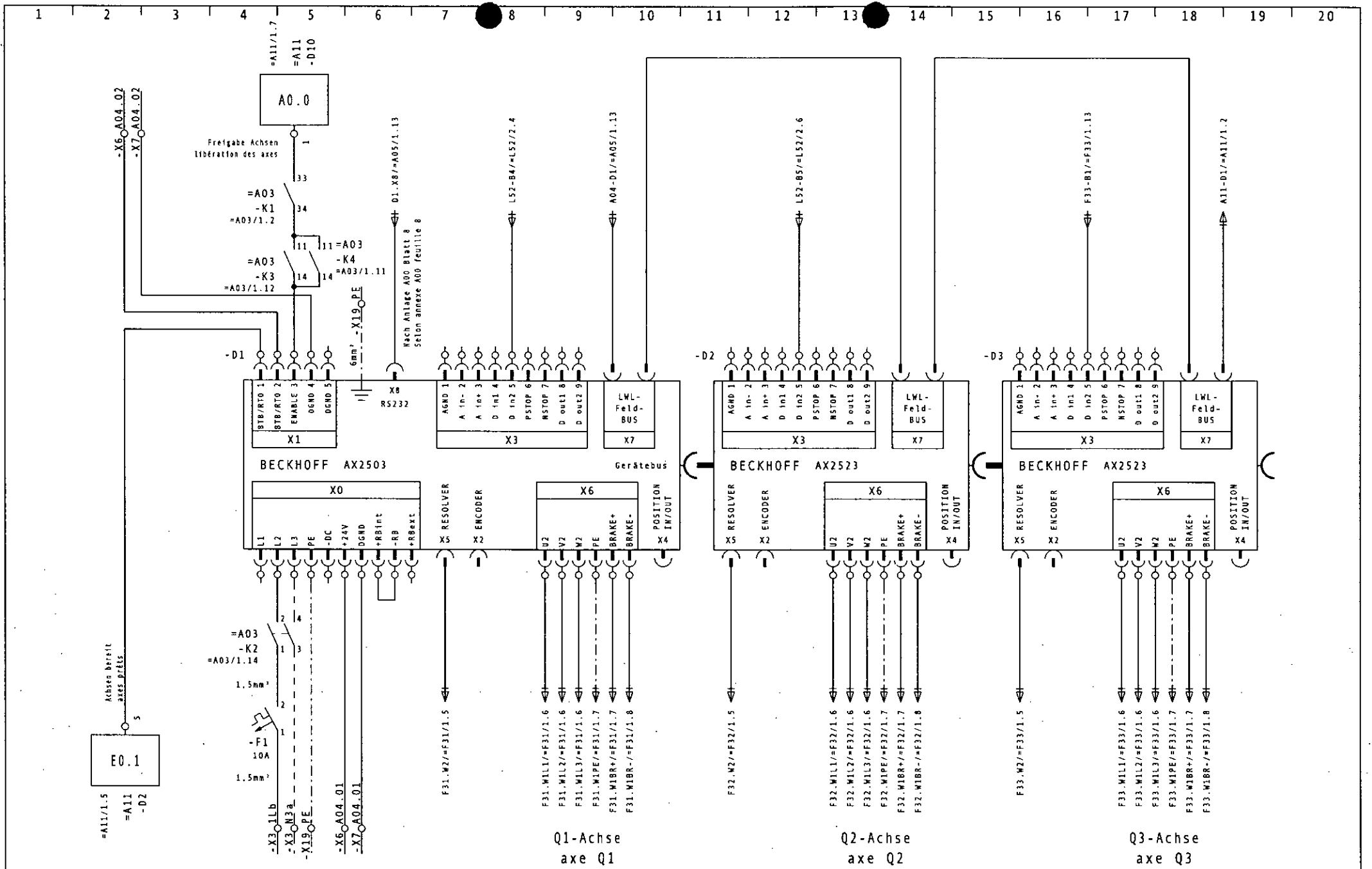
Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A02	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =A02 mit 2 Blatt				
Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	alimentation courant, fusibles		Ort: +A1				
Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	alimentation courant 24V	Maschinen Typ:	Four C	Anlage / Blattnr.			
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. d.	Ers. 24V	Netzgerät, Sicherungen.	Blatt 1+	47 Bl ges



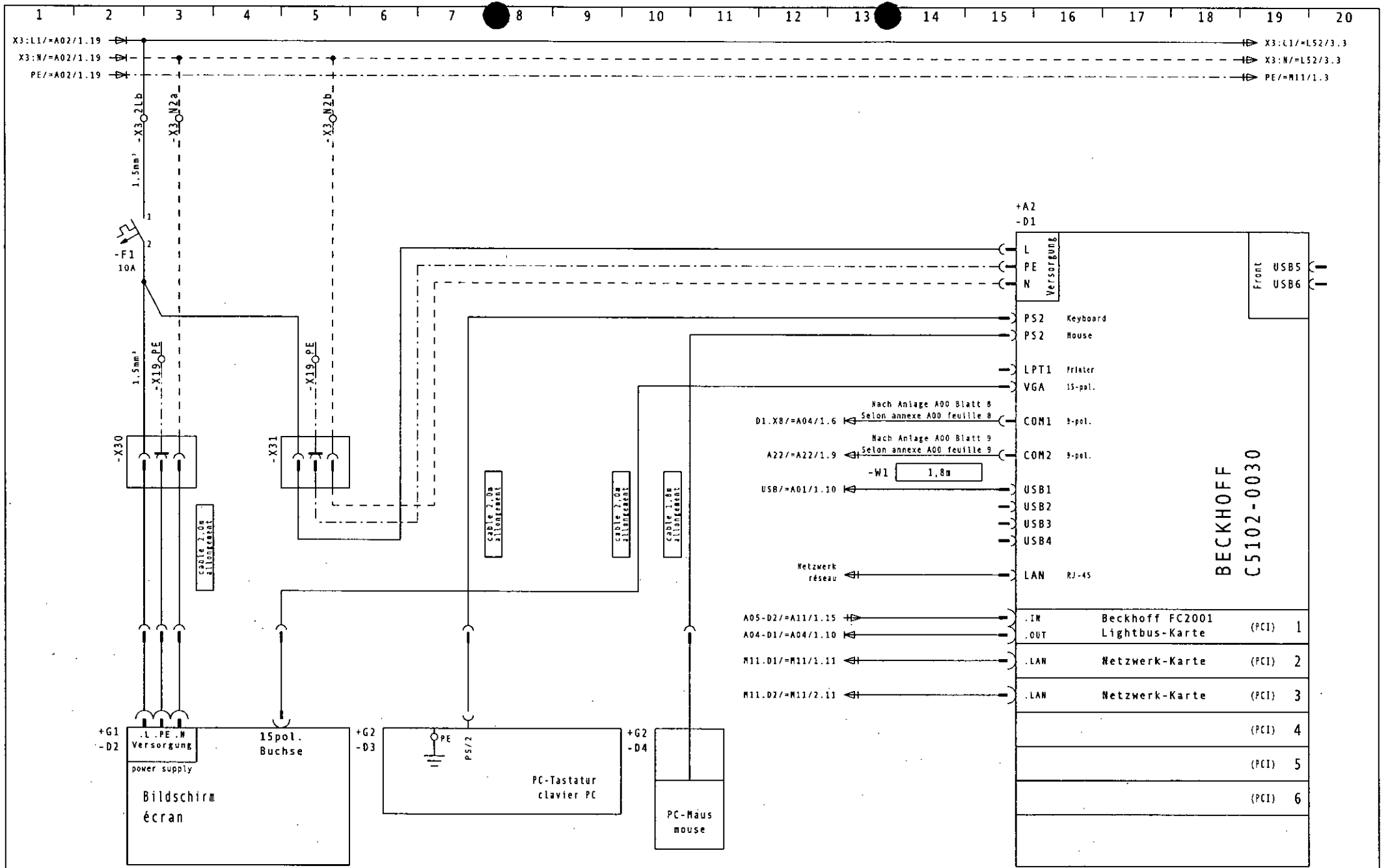
				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A02	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A02 mit 2 Blatt
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	alimentation courant "NetCube"		Ort: +A1
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	D-75180 Pforzheim	Netzgerät "NetCube"	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Maschinen Typ:	Blatt 2-
									Four C	47 Bl. ges
									Zeichn.-Nr.:	
									M5092.0041.3	= A02/2



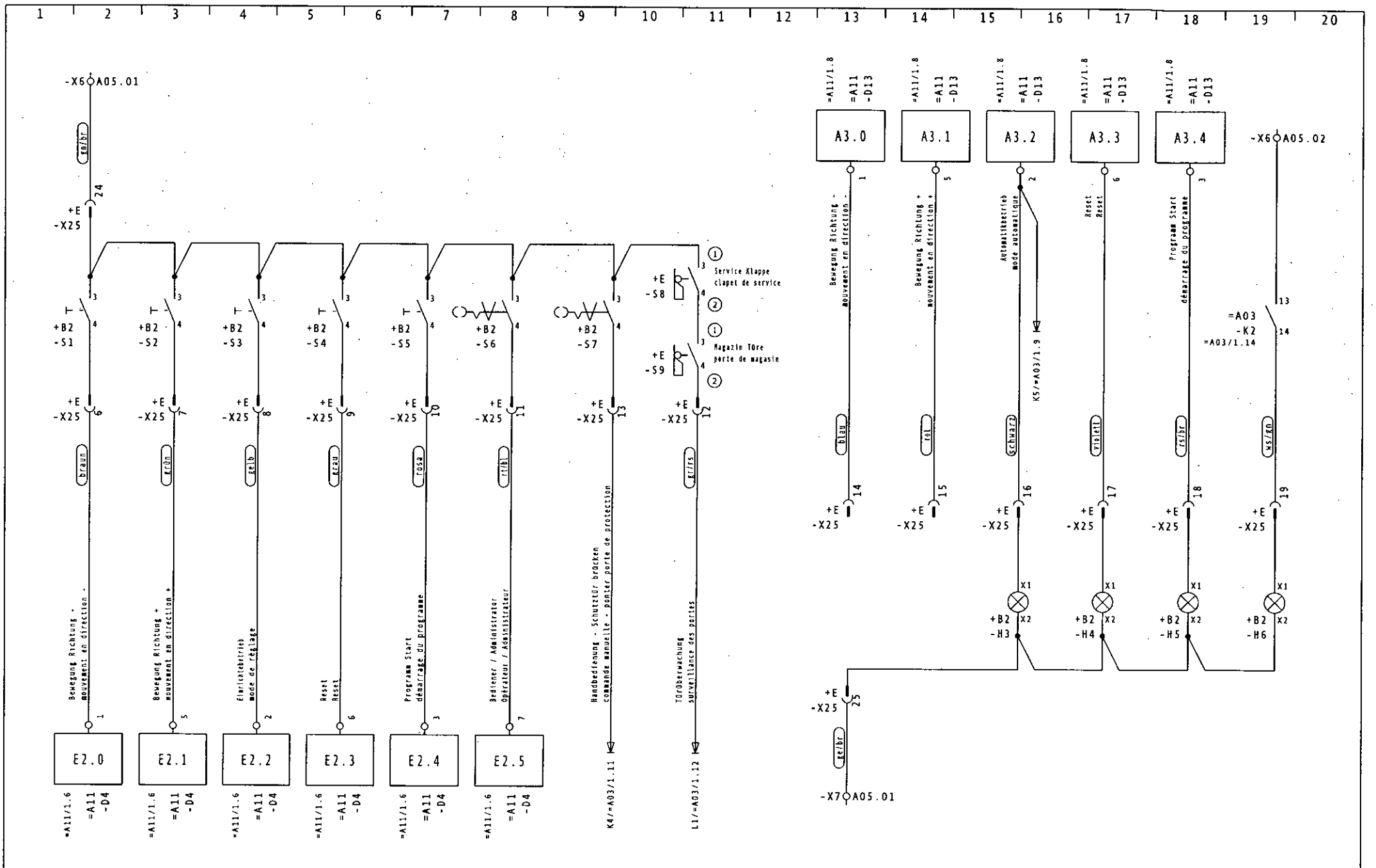
				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger		Baugruppe: E-A03		Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: = A03 mit 1 Blatt	
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen		arrêt d'urgence		Maschinen Typ:		Ort: + A1	
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28		Not-Aus-Einrichtung		Zeichn.-Nr.:		Anlage / Blattnr.	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.		Ers. d.				Four C	M5092.0041.3	= A03 / 1
													Blatt 1-	47 Bl es



Datum: 10.12.2010		Kunde: Rolex		Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: E-A04 module de entrainement Antriebsmodule		Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber: Anlage = A04 mit 2 Blatt Ort: +A1	
Bearb.: benz		Urspr.:		Ers. f.:		Ers. d.:		Maschinen Typ: Four C	
Gepr.:		Ers. f.:		Ers. d.:		Ers. d.:		Zechn.-Nr.: M5092.0041.3	
Zust Änderung Datum Name Norm		Urspr.:		Ers. f.:		Ers. d.:		Anlage / Blattnr. = A04/1	
								Blatt 1+ 47 91 005	

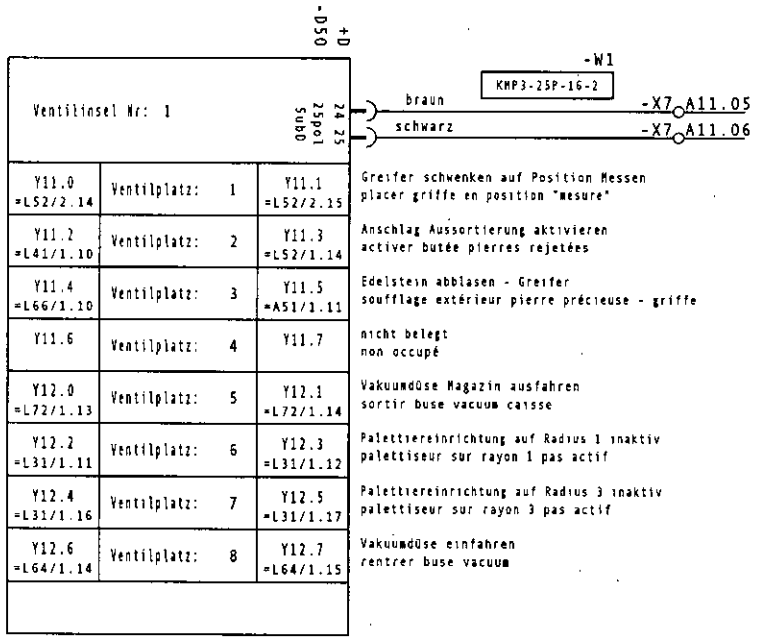


Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: E-A05 écran, PC Bildschirm, PC	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A05 mit 2 Blatt Ort: +A1		
Bearb.	benz	Rolex	Erspr.		Ers. f.	Maschinen Typ:	Zeicha.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1+
Gepr.			Ers. d.			Four C	M5092.0041.3	= A05/1	47 Bl ges
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm					



				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A05	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: = A05 mit 2 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	Éléments de commande et d'affichage	Maschinen Typ:		Ort: + A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Strasse 28		Bedien-/Anzeigeelemente	Zeichn.-Nr.:		Anlage / Blattnr.	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Four C	M5092.0041.3	= A05 / 2	Blatt 2-
													47 Bl. ges.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20



Greifer schwenken auf Position Ausrichtung
placer griffe en position "saisie pierre"

Greifer schließen
fermer griffe

Edelstein abstoßen
libérer pierre précieuse

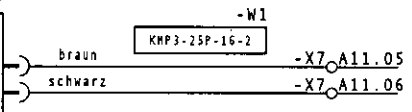
nicht belegt
non occupé

Vakuumdüse Magazin einfahren
rentrer buse vacuum caisse

Paletteneinrichtung auf Radius 1 aktiv
palettiseur sur rayon 1 actif

Paletteneinrichtung auf Radius 3 aktiv
palettiseur sur rayon 3 actif

Vakuumdüse ausfahren
sortir buse vacuum



Greifer schwenken auf Position Messen
placer griffe en position "mesure"

Anschlag Aussortierung aktivieren
activer butée pierres rejetées

Edelstein abblasen - Greifer
soufflage extérieur pierre précieuse - griffe

nicht belegt
non occupé

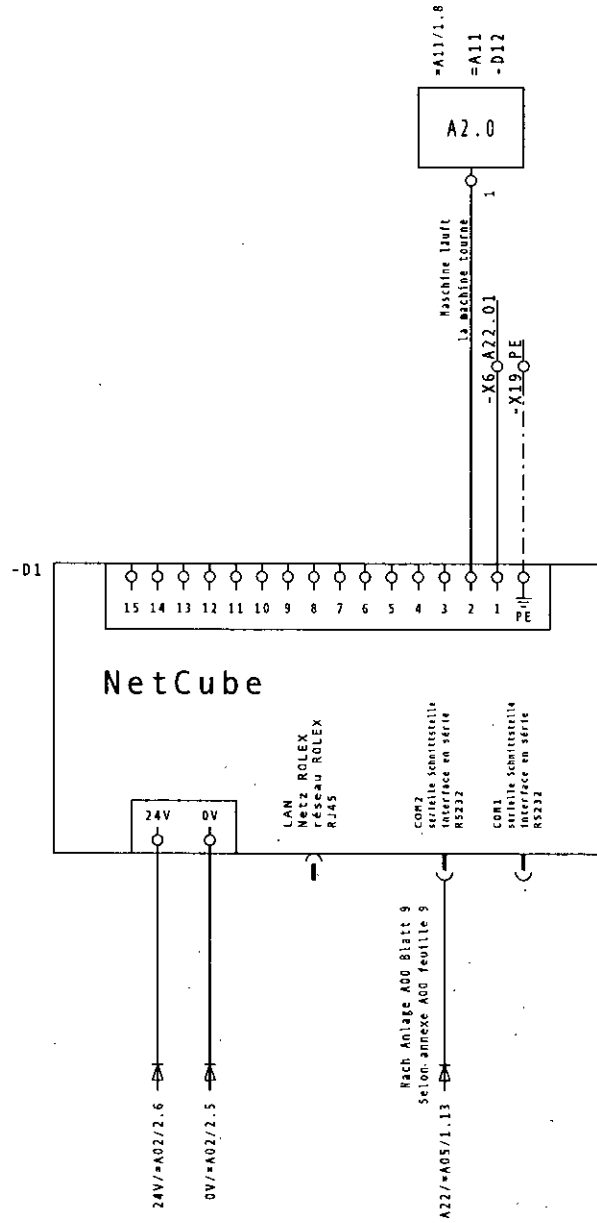
Vakuumdüse Magazin ausfahren
sortir buse vacuum caisse

Paletteneinrichtung auf Radius 1 inaktiv
palettiseur sur rayon 1 pas actif

Paletteneinrichtung auf Radius 3 inaktiv
palettiseur sur rayon 3 pas actif

Vakuumdüse einfahren
rentrer buse vacuum

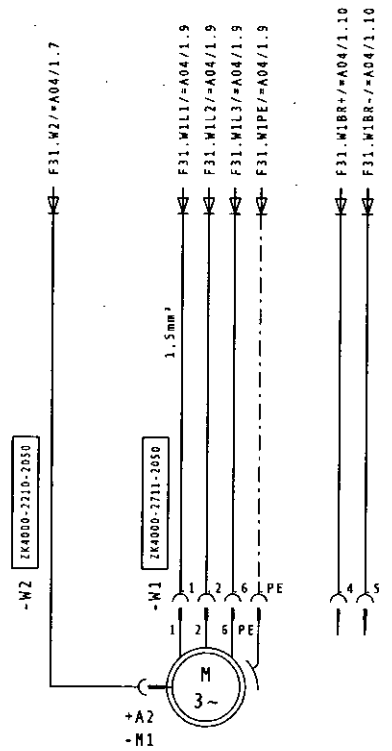
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm	Datum	Bearb.	Gepr.	Kunde:	Urspr.	Erst. d.	baugruppe:	Zeichnungs- / Inventarnummer	Autraggeber:	Ort:	Anlage / Blatt	Blatt
					10.12.2010	benz		Rolex			E-111	5. E/A-System: Beckhoff	FOUR C	M5092.0041.3	A11/2	47 von 50
								Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Strabe 28 D-75180 Proitzheim			systeme BECKHOFF					



				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A22	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A22 mit 1 Blatt		
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	NetCube		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	NetCube		Anlage / Blattnr.	Blatt 1-	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		Four C	M5092.0041.3	= A22 / 1	47 Bl ges

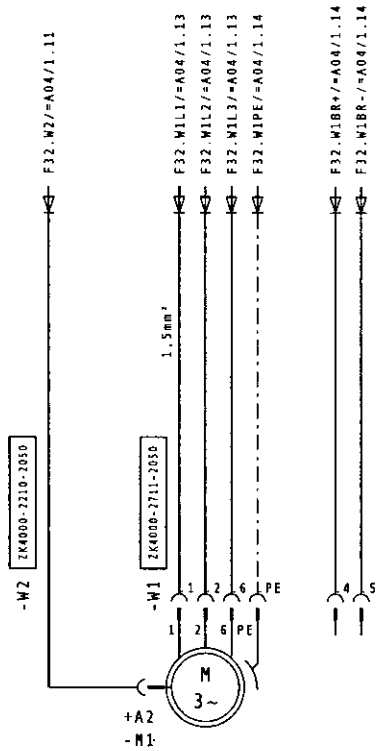


				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-A42	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =A42	mtt 1 Blatt	
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen.	pression pneumatique		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Druckversorgung Pneumatik				
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.	Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1-
									Four C	M5092.0041.3	=A42/1	47 of 65



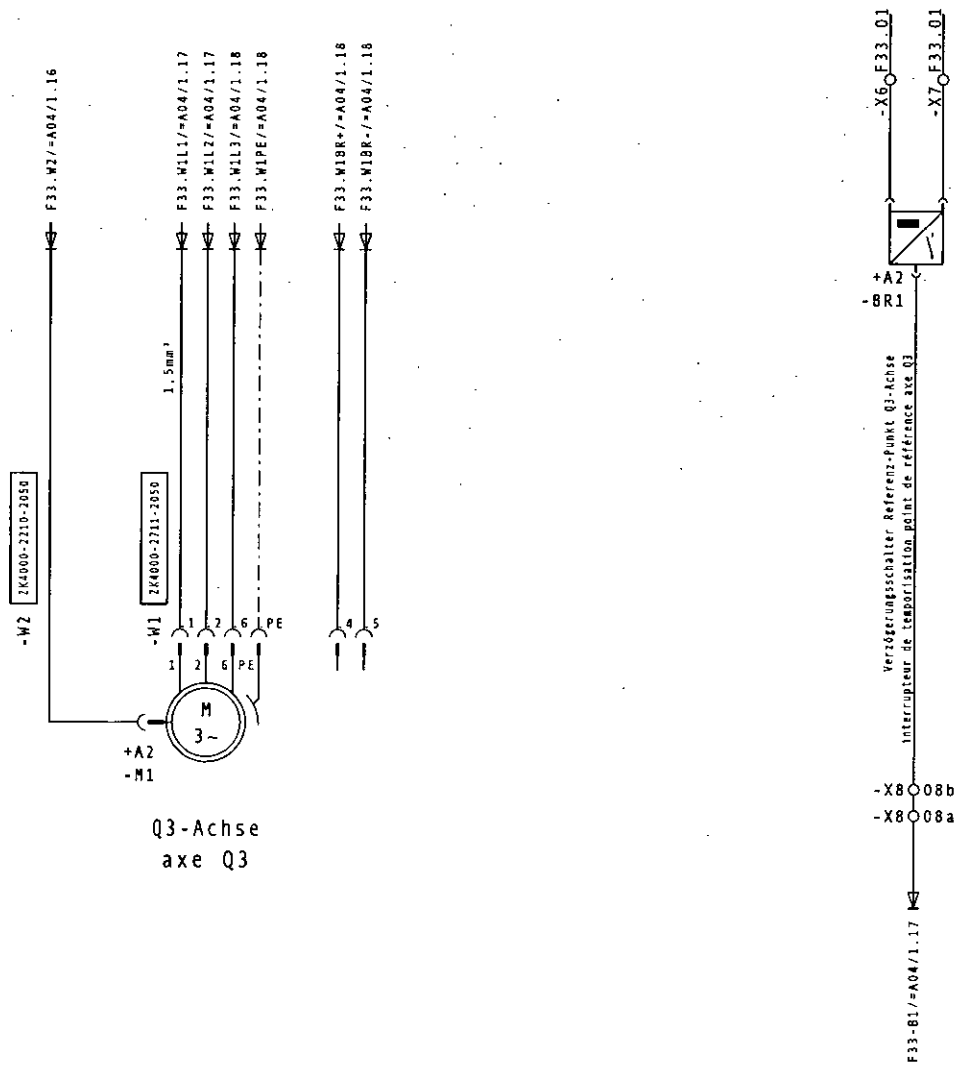
Q1-Achse
axe Q1

				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe:	E-F31	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = F31 mit 1 Blatt
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	axe ronde 1		Ort: +A1'	
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Rundachse 1			Anlage / Blattnr.
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Blatt 1-
										Four C	47 of 65
										Zeichn.-Nr.:	
										M5092.0041.3	= F31/1



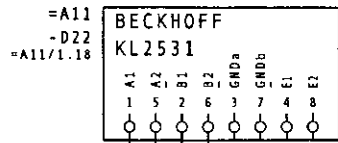
Q2-Achse
axe Q2

				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-F32	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = F32 mit 1 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	axe ronde 2		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Rundachse 2		Anlage / Blattnr.	Blatt 1-	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1-
									Four C	M5092.0041.3	= F32/1	47 Bl ges

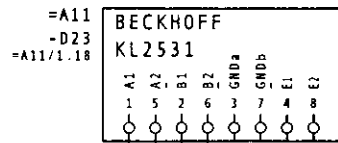


Q3-Achse
axe Q3

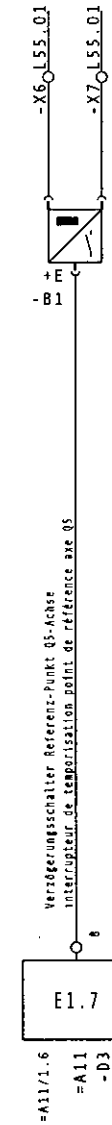
				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe:	E-F33	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = F33 mit 1 Blatt
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	axe ronde 3		Ort: +A1	
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Rundachse 3			
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Blatt 1-
										Four C	47 Bl ges
										Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.
										M5092.0041.3	= F33 / 1



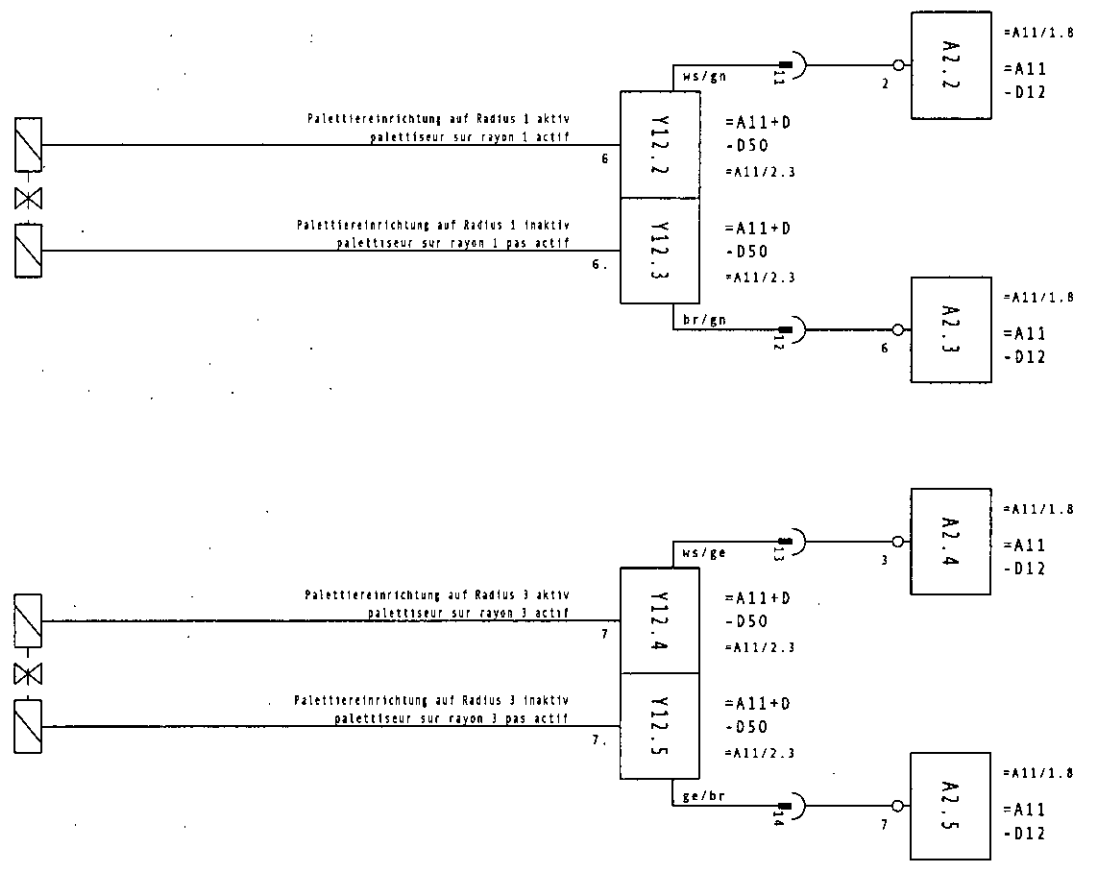
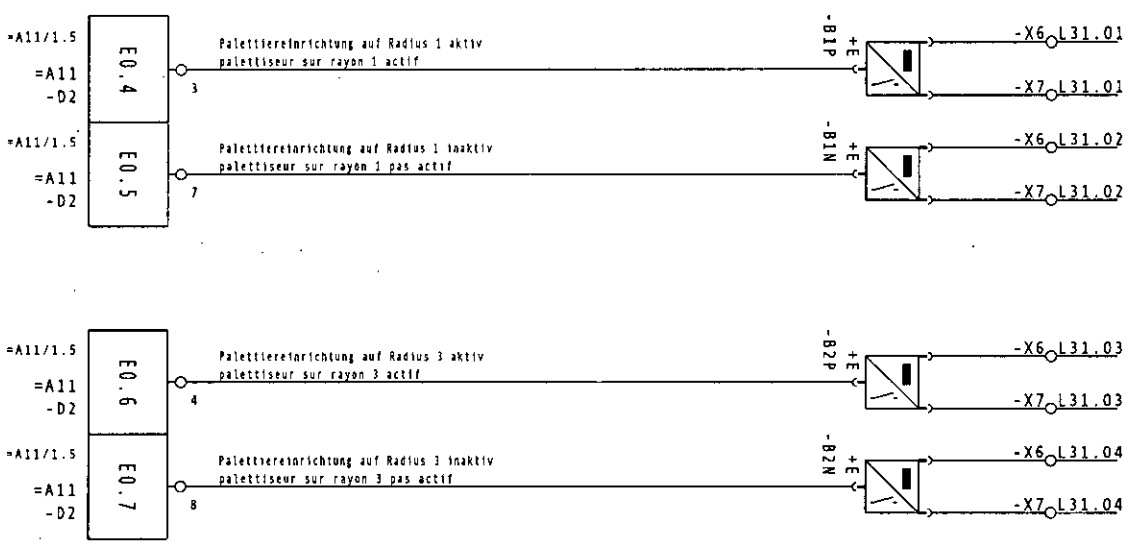
Q4-Achse
Drehbewegung Vakuumdüse
axe Q4
mouvement rotatif buse vacuum



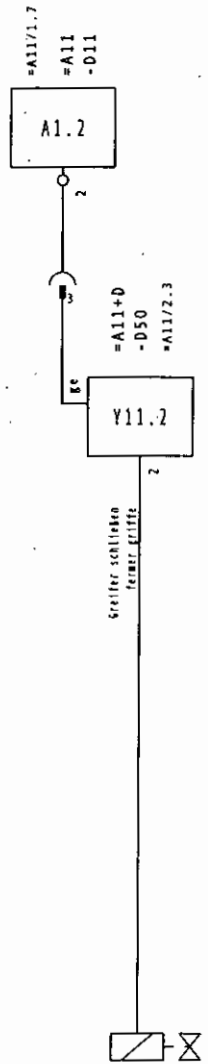
Q5-Achse
Schwenkbewegung Vakuumdüse
axe Q5
mouvement pivotante buse vacuum



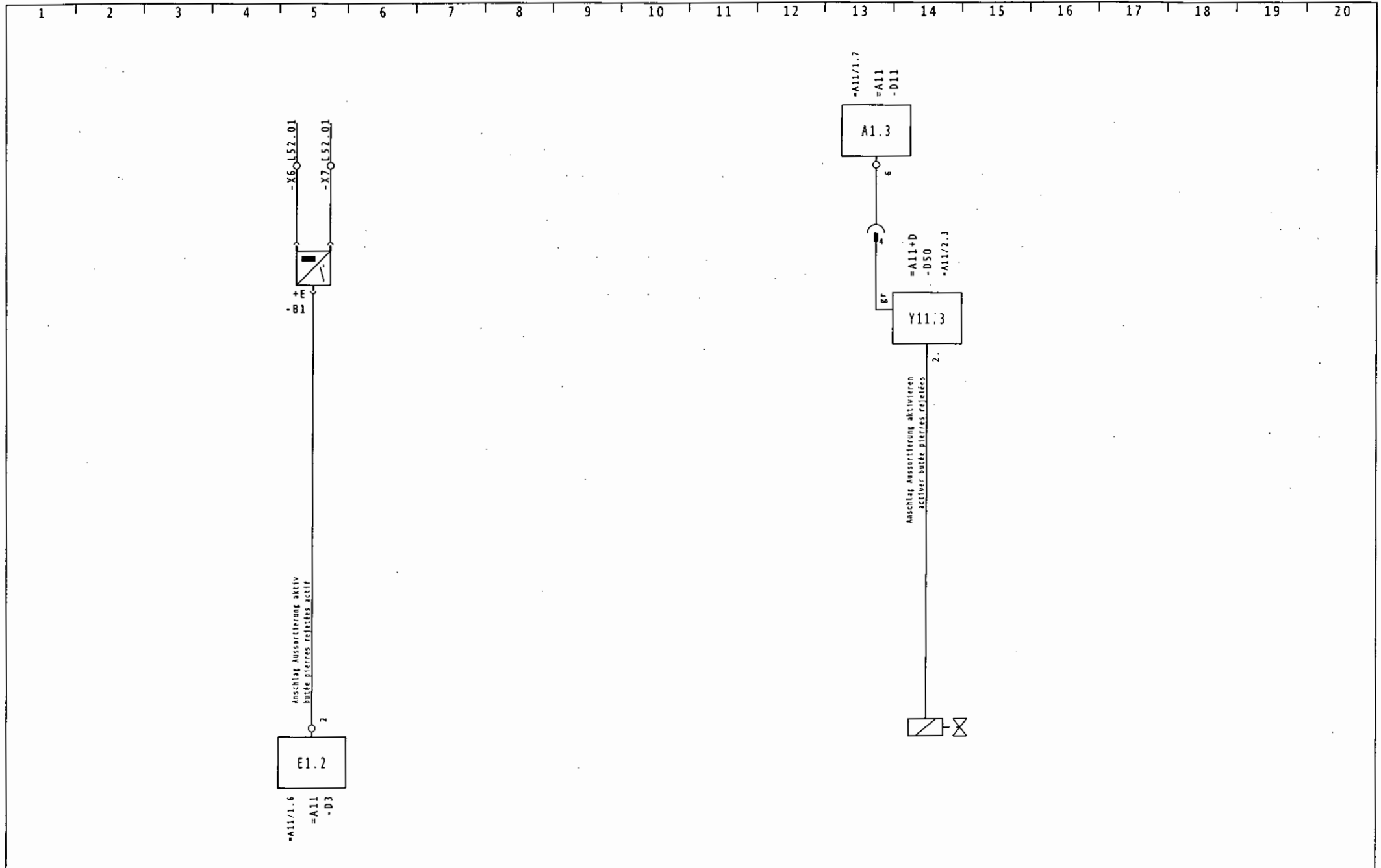
				Datum	10.12.2010	Kunde:		Carl Benzinger	Baugruppe: E-F34	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: = F34 mit 2 Blatt	
				Bearb.	benz	Rolex		Präzisionsmaschinen	axe ronde 4 & 5	Ort: +A1		Anlage / Blattnr.	
				Gepr.				Robert-Bosch-Straße 28	Rundachse 4 & 5	Maschinen Typ: Four C		Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.			= F34/1		47 Bl ges	



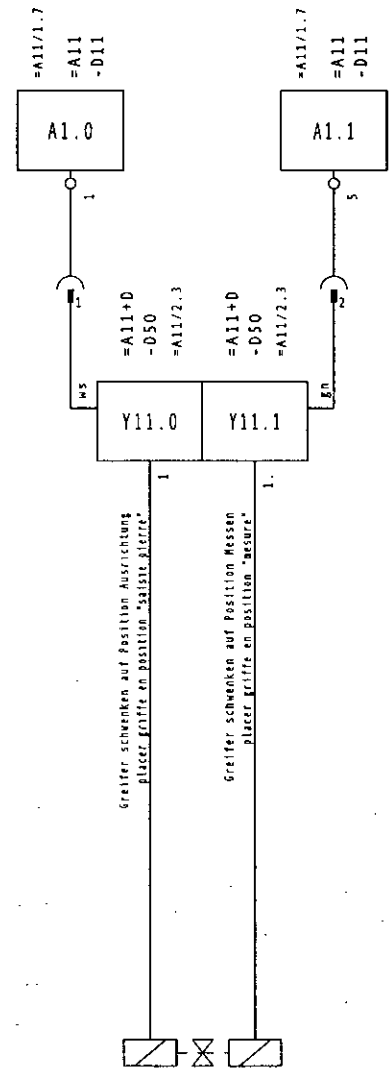
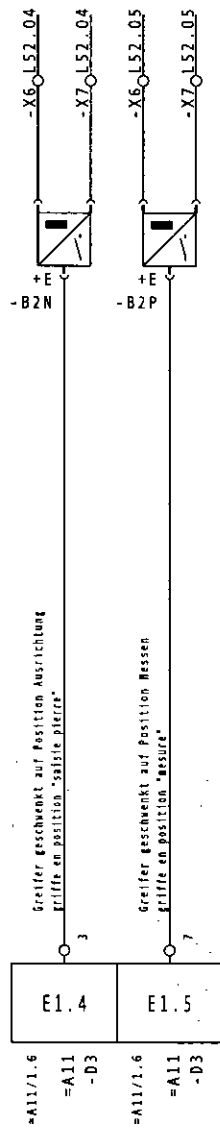
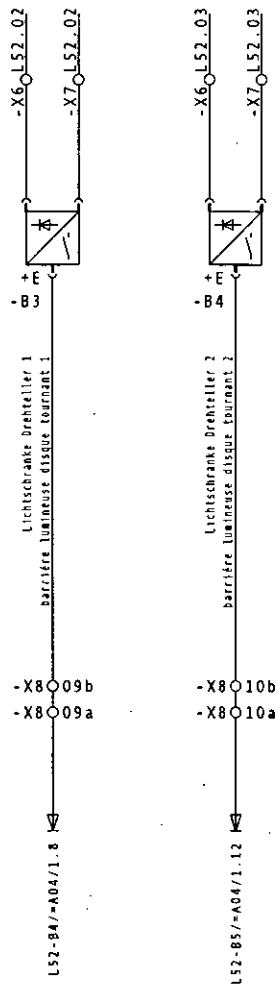
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Datum	Bearb.	Schreiner	Gepr.	Kunde:	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Baugruppe:	Palettierer	Palettierereinrichtung	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftragsgeber :	Anlage: = L31 mit 3 Blatt	
					10.11.2010				ROLEX				E-L31			Four C	M5092.0041.3	Ort: FA1
																		Anlage / Blattnr. Blatt 1-47 von 48



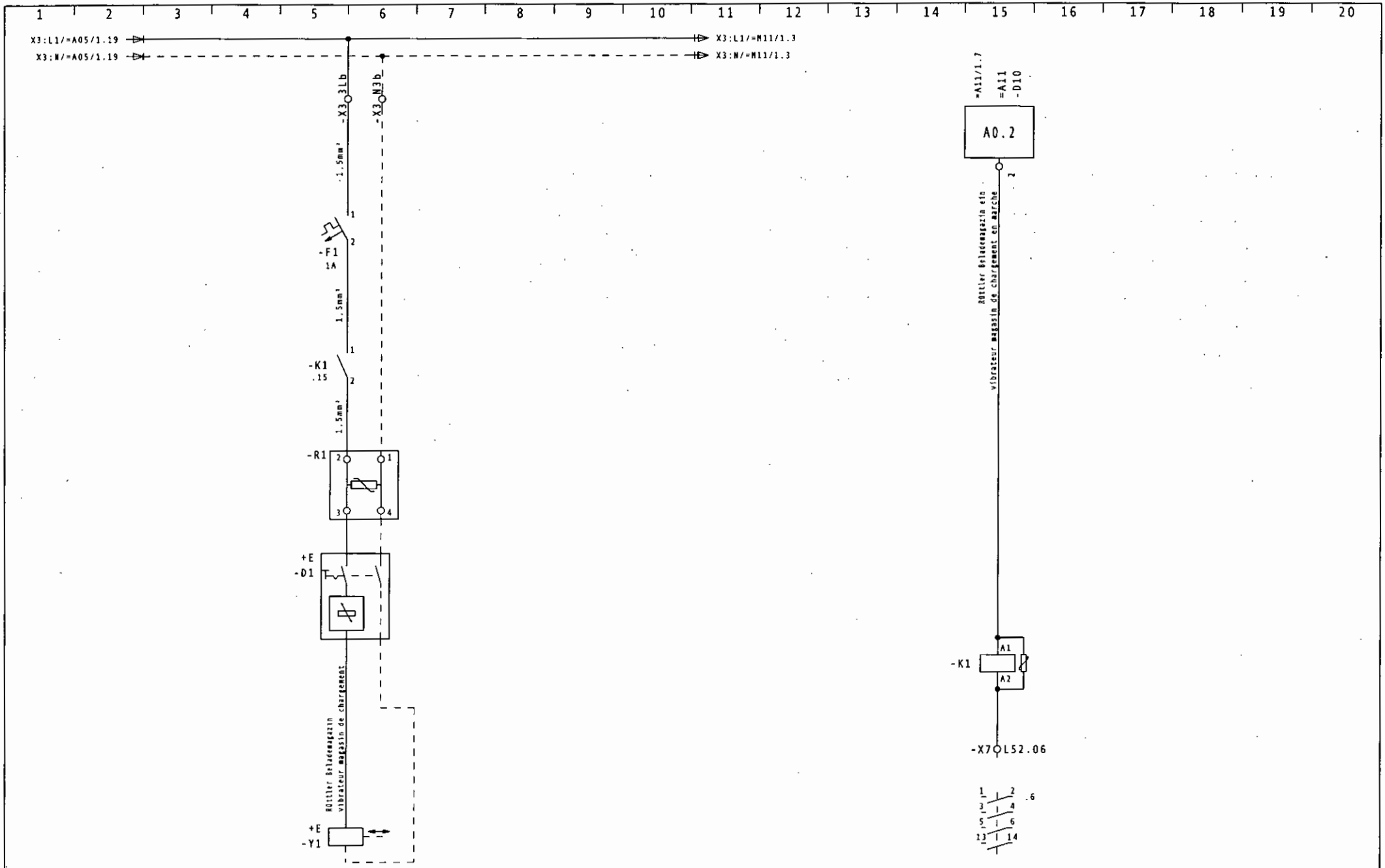
				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe:	E-L41	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = L41 mit 1 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	griffe		Ort: +A1			
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 20	Greifer		Anlage / Blattnr.	Blatt 1-		
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1-
										Four C	M5092.0041.3	=L41/1	47 Bl. ges.



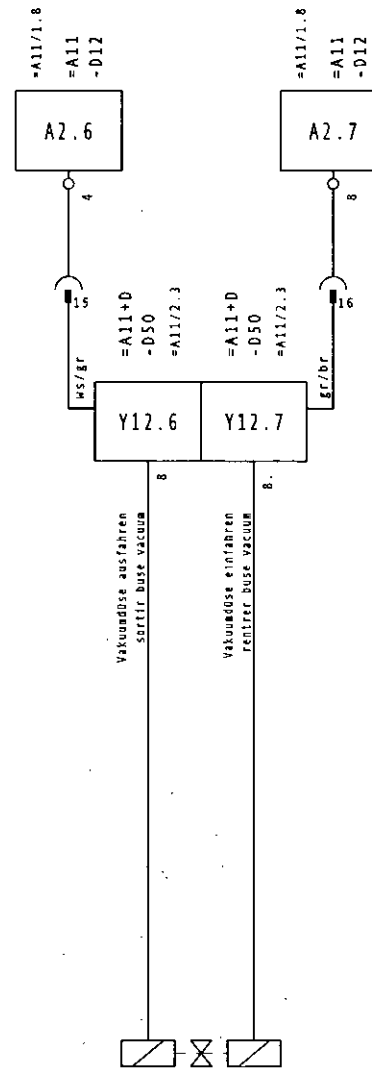
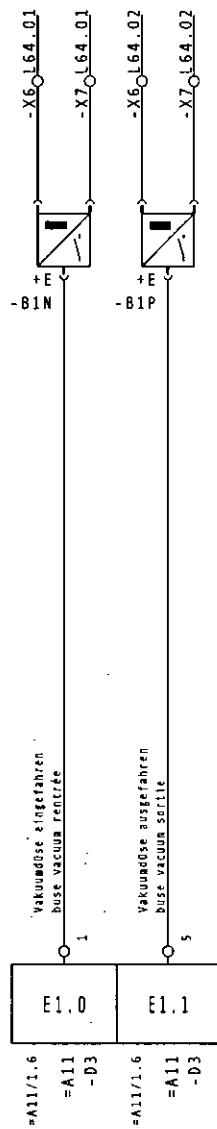
		Datum: 10.12.2010		Kunde: Rolex		Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: E-L52 séparation Vereinzelung		Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: =L52 mit 3 Blatt Ort: +A1	
		Bearb.: benz								Maschinen Typ: Four C		Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	
Zust		Änderung		Datum		Name		Norm		Urspr.		Anlage / Blattnr.: =L52/1	
								Ers.		Ers. d.		Blatt 1+ 47 Bl es	



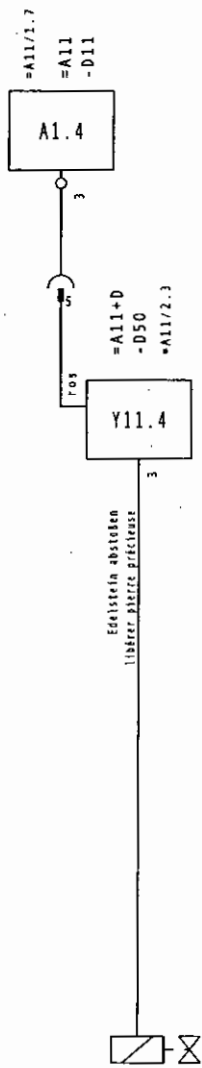
				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe:	E-LS2	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = LS2 - mit 3 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	mouvement pivotante griffe		Ort: +A1			
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28		D-75180 Pforzheim	Schwenkbewegung Greifer			
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 2+
										Four C	M5092.0041.3	= L52/2	47 Bl. ges



				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe:	E-L52	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = L52 mit 3 Blatt		
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	chargement individualisation - vibreur			Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Strasse 28	D-75180 Pforzheim	Vereinzelung Beladen - Rüttler			Anlage / Blattnr.	Blatt 3-
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.	Ers. d.		Four C	MS092.0041.3	=L52/3	47 Bl ges

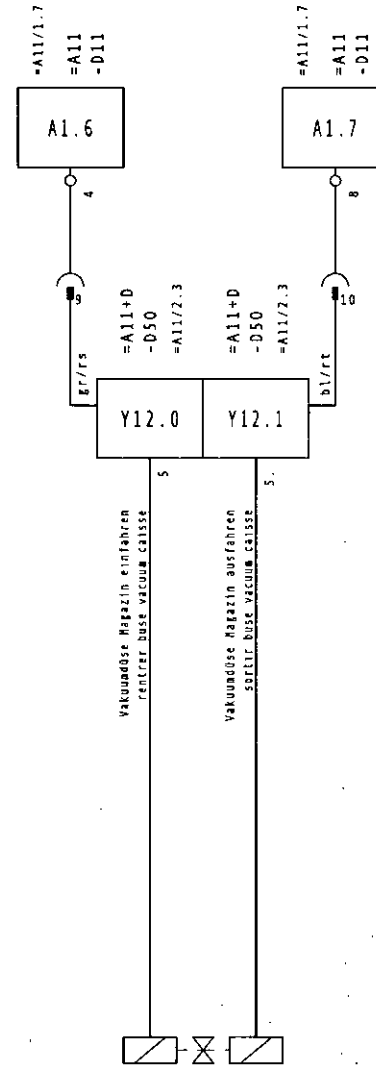
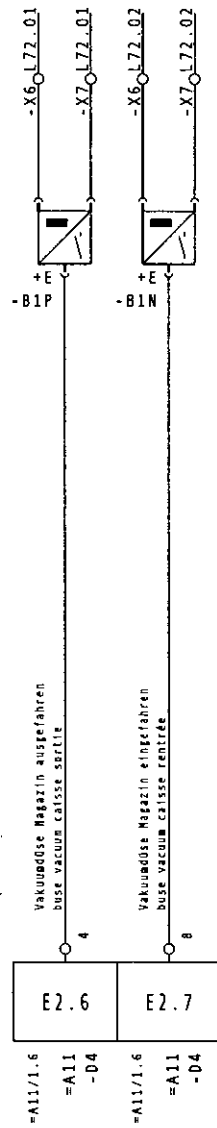


				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-L64	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =L64 mit 1 Blatt		
				Bearb.	Schreiner	Rolex	Präzisionsmaschinen	buse VACUUM		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Vakuumdüse		Anlage / Blattnr.	Blatt 1-	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	=L64/1	47 Bl ges
									Four C	M5092.0041.3		

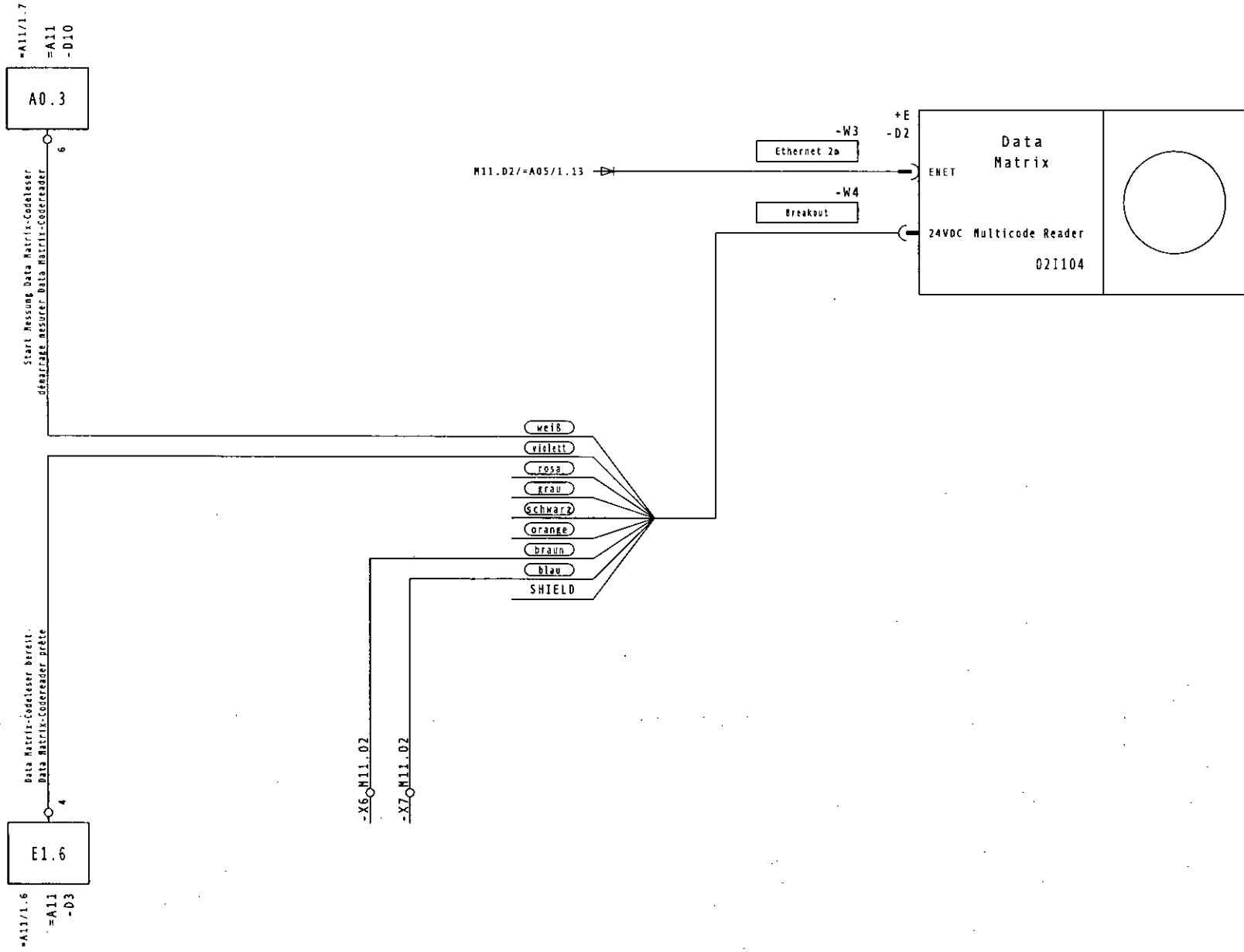


Edelstein abstoßen
libérer pierre précieuse

		Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: E-L66	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: =L66 mit 1 Blatt	
		Bearb.	benz	Rolex		éjecteur		Ort: +A1		Blatt 1-	
		Gepr.				Ausstoßer		Maschinen Typ:		Zeichn.-Nr.:	
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.	Ers. d.	Four C	M5092.0041.3	=L66/1	47 Bl ges



				Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: E-L72	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = L72 mit 1 Blatt
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	magasin pour les pierres		Ort: +A1
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	D-75180 Pforzheim	Steinmagazin	Maschinen Typ:
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Four C	Blatt 1-
									Zeichn.-Nr.:	47 Bl. ges
									M5092.0041.3	= L72/1



		Datum	10.12.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: E-M11 Data Matrix-Codereader Data Matrix-Codereader	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage = M11 mit 2 Blatt	
		Bearb.	foto	Rolex				Ort: +A1			
		Gepr.						Anlage / Blattnr.		Blatt 2-	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Four C	Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	= M11/2	47 Bl. ges.

SPS - Belegungsliste		Datum: 10.12.2010	Seite: 1
Projektname : S50_0041 Maschinen-Typ: Four C Maschinen-Nr.: 50.0041 Kunde : Rolex Erstellt am : 23.06.2010 ABS-FA-Nr : 460057		Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim Tel. : +49(0)7231/41531-100 Fax : +49(0)7231/41531-353	

Treiber	Anlage Ort	BMK	Querverw.	SPS-Funktionstext
A0.0	=A11+A1-D10:1		A04 1.4	Freigabe Achsen libération des axes
A0.1	=A11+A1-D10:5		M11 1.18	Beleuchtung Kamera ein éclairage caméra en marche
A0.2	=A11+A1-D10:2		L52 3.15	Rüttler Belademagazin ein vibrateur magasin de chargement en marche
A0.3	=A11+A1-D10:6		M11 2.4	Start Messung Data Matrix-Codeleser démarrage mesurer Data Matrix-Codereader
A0.4	=A11+A1-D10			
A0.5	=A11+A1-D10			
A0.6	=A11+A1-D10			
A0.7	=A11+A1-D10			
A1.0	=A11+A1-D11:1		L52 2.14	Greifer schwenken auf Position Ausrichtung placer griffe en position "saisie pierre"
A1.1	=A11+A1-D11:5		L52 2.16	Greifer schwenken auf Position Messen placer griffe en position "mesure"
A1.2	=A11+A1-D11:2		L41 1.9	Greifer schließen fermer griffe
A1.3	=A11+A1-D11:6		L52 1.13	Anschlag Aussortierung aktivieren activer butée pierres rejetées
A1.4	=A11+A1-D11:3		L66 1.9	Edelstein abstoßen libérer pierre précieuse
A1.5	=A11+A1-D11:7		A51 1.12	Edelstein abblasen - Greifer soufflage extérieur pierre précieuse - griffe
A1.6	=A11+A1-D11:4		L72 1.13	Vakuumdüse Magazin einfahren rentrer buse vacuum caisse
A1.7	=A11+A1-D11:8		L72 1.15	Vakuumdüse Magazin ausfahren sortir buse vacuum caisse
A2.0	=A11+A1-D12:1		A22 1.9	Maschine läuft la machine tourne
A2.1	=A11+A1-D12			
A2.2	=A11+A1-D12:2		L31 1.11	Palettiereinrichtung auf Radius 1 aktiv palettiseur sur rayon 1 actif
A2.3	=A11+A1-D12:6		L31 1.13	Palettiereinrichtung auf Radius 1 inaktiv palettiseur sur rayon 1 pas actif
A2.4	=A11+A1-D12:3		L31 1.15	Palettiereinrichtung auf Radius 3 aktiv palettiseur sur rayon 3 actif
A2.5	=A11+A1-D12:7		L31 1.18	Palettiereinrichtung auf Radius 3 inaktiv palettiseur sur rayon 3 pas actif

Treiber	Anlage Ort BMK	Querw.	SPS-Funktionstext
A2.6	=A11+A1-D12:4	L64 1.13	Vakuumdüse ausfahren sortir buse vacuum
A2.7	=A11+A1-D12:8	L64 1.15	Vakuumdüse einfahren rentrer buse vacuum
A3.0	=A11+A1-D13:1	A05 2.13	Bewegung Richtung - mouvement en direction -
A3.1	=A11+A1-D13:5	A05 2.14	Bewegung Richtung + mouvement en direction +
A3.2	=A11+A1-D13:2	A05 2.15	Automatikbetrieb mode automatique
A3.3	=A11+A1-D13:6	A05 2.16	Reset Reset
A3.4	=A11+A1-D13:3	A05 2.18	Programm Start démarrage du programme
A3.5	=A11+A1-D13:7	L49 1.14	Edelsteinmagazin ansaugen aspirer magasin pierres précieuses
A3.6	=A11+A1-D13:4	L49 1.11	Unterdruckhalter ansaugen aspirer maintien de souspression
A3.7	=A11+A1-D13:8	L49 1.12	Vakuum lösen (Stein absetzen) déserrer vacuum (libération de la pierre)
A10.0	=A11+A1-D17:1	M11 1.14	
A10.1	=A11+A1-D17:5	M11 1.15	
A10.2	=A11+A1-D17		
A10.3	=A11+A1-D17		
E0.0	=A11+A1-D2:1	A03 1.17	Meldung Not-Aus message d'arrêt d'urgence
E0.1	=A11+A1-D2:5	A04 1.2	Achsen bereit axes prêts
E0.2	=A11+A1-D2:2	A42 1.10	Peripherie i.o. périphérie en ordre
E0.3	=A11+A1-D2		
E0.4	=A11+A1-D2:3	L31 1.3	Palettierereinrichtung auf Radius 1 aktiv palettiseur sur rayon 1 actif
E0.5	=A11+A1-D2:7	L31 1.4	Palettierereinrichtung auf Radius 1 inaktiv palettiseur sur rayon 1 pas actif
E0.6	=A11+A1-D2:4	L31 1.6	Palettierereinrichtung auf Radius 3 aktiv palettiseur sur rayon 3 actif
E0.7	=A11+A1-D2:8	L31 1.7	Palettierereinrichtung auf Radius 3 inaktiv palettiseur sur rayon 3 pas actif
E1.0	=A11+A1-D3:1	L64 1.5	Vakuumdüse eingefahren buse vacuum rentrée
E1.1	=A11+A1-D3:5	L64 1.6	Vakuumdüse ausgefahren buse vacuum sortie
E1.2	=A11+A1-D3:2	L52 1.5	Anschlag Aussortierung aktiv butée pierres rejetées actif
E1.3	=A11+A1-D3:6	A03 1.18	Türüberwachung surveillance des portes

Treiber	Anlage Ort	BMK	Querw.	SPS-Funktionstext
E1.4	=A11+A1-D3:3	L52	2.9	Greifer geschwenkt auf Position Ausrichtung griffe en position "saisie pierre"
E1.5	=A11+A1-D3:7	L52	2.10	Greifer geschwenkt auf Position Messen griffe en position "mesure"
E1.6	=A11+A1-D3:4	M11	2.4	Data Matrix-Codeleser bereit Data Matrix-Codereader prête
E1.7	=A11+A1-D3:8	F34	1.16	Verzögerungsschalter Referenz-Punkt Q5-Achse interrupteur de temporisation point de référence axe Q5
E2.0	=A11+A1-D4:1	A05	2.1	Bewegung Richtung - mouvement en direction -
E2.1	=A11+A1-D4:5	A05	2.3	Bewegung Richtung + mouvement en direction +
E2.2	=A11+A1-D4:2	A05	2.4	Einrichtebetrieb mode de réglage
E2.3	=A11+A1-D4:6	A05	2.5	Reset Reset
E2.4	=A11+A1-D4:3	A05	2.6	Programm Start démarrage du programme
E2.5	=A11+A1-D4:7	A05	2.8	Bediener / Administrator Opérateur / Administrateur
E2.6	=A11+A1-D4:4	L72	1.5	Vakuumdüse Magazin ausgefahren buse vacuum caisse sortie
E2.7	=A11+A1-D4:8	L72	1.6	Vakuumdüse Magazin eingefahren buse vacuum caisse rentrée
E10.0	=A11+A1-D16:1	M11	1.14	
E10.1	=A11+A1-D16:5	M11	1.15	
E10.2	=A11+A1-D16			
E10.3	=A11+A1-D16			
Y11.0	=A11+D-D50:1	L52	2.14	Greifer schwenken auf Position Ausrichtung placer griffe en position "saisie pierre"
Y11.1	=A11+D-D50:1.	L52	2.15	Greifer schwenken auf Position Messen placer griffe en position "mesure"
Y11.2	=A11+D-D50:2	L41	1.10	Greifer schließen fermer griffe
Y11.3	=A11+D-D50:2.	L52	1.14	Anschlag Aussortierung aktivieren activer butée pierres rejetées
Y11.4	=A11+D-D50:3	L66	1.10	Edelstein abstoßen libérer pierre précieuse
Y11.5	=A11+D-D50:3.	A51	1.11	Edelstein abblasen - Greifer soufflage extérieur pierre précieuse - griffe
Y11.6	=A11+D-D50			nicht belegt non occupé
Y11.7	=A11+D-D50			nicht belegt non occupé
Y12.0	=A11+D-D50:5	L72	1.13	Vakuumdüse Magazin einfahren rentrer buse vacuum caisse

Treiber	Anlage Ort	BMK	Querverw.	SPS-Funktionstext
Y12.1	=A11+D-D50:5.	L72	1.14	Vakuumdüse Magazin ausfahren sortir buse vacuum caisse
Y12.2	=A11+D-D50:6	L31	1.11	Palettierereinrichtung auf Radius 1 aktiv palettiseur sur rayon 1 actif
Y12.3	=A11+D-D50:6.	L31	1.12	Palettierereinrichtung auf Radius 1 inaktiv palettiseur sur rayon 1 pas actif
Y12.4	=A11+D-D50:7	L31	1.16	Palettierereinrichtung auf Radius 3 aktiv palettiseur sur rayon 3 actif
Y12.5	=A11+D-D50:7.	L31	1.17	Palettierereinrichtung auf Radius 3 inaktiv palettiseur sur rayon 3 pas actif
Y12.6	=A11+D-D50:8	L64	1.14	Vakuumdüse ausfahren sortir buse vacuum
Y12.7	=A11+D-D50:8.	L64	1.15	Vakuumdüse einfahren rentrer buse vacuum

GERÄTESTÜCKLISTE

Datum: 10.12.2010 - Seite 1

Projektname : S50_0041
 Maschinen-Typ: Four C
 Maschinen-Nr.: 50.0041
 Kunde : Rolex
 Erstellt am : 23.06.2010
 ABS-FA-Nr : 460057

Carl Benzinger GmbH
 Robert-Bosch-Straße 28
 D-75180 Pforzheim
 Tel.: +49(0)7231/41531-100
 Fax : +49(0)7231/41531-353

BMK Anl/Ort	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-X1:1L1a =+A1	612259 1.4	Federkraftklemme WKF 2,5/35 Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.0053.0
-X1:1N1a =+A1	612721 1.4	Federkraftklemme N WKF 2,5/35 Blau Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland/Bamberg	56.703.0053.6
-X1:1N2a =+A1	612721 1.9	Federkraftklemme N WKF 2,5/35 Blau Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland/Bamberg	56.703.0053.6
-X1:1PEa =+A1	612283 1.5	Federkraftklemme SL WKF 2,5SL/35 Schutzleiterklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland/Bamberg	56.703.9053.0
-X1:2L1a =+A1	612259 1.9	Federkraftklemme WKF 2,5/35 Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.0053.0
-X3:N1a =+A1	651786 1.4	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
-X3:N2a =+A1	651786 1.3	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
-X3:N3a =+A1	651786 1.5	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
-X3:N4a =+A1	651786 1.5	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
-X3:N5a =+A1	651786 4.5	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
-X7:A02. =+A1	651778 1.9	Federkraftklemme Etag WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7055.0

Fortsetzung auf Seite 2

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-X7:A02. =+A1	651778 1.11	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A03. =+A1	651778 1.2	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A03. =+A1	651778 1.14	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A03. =+A1	651778 1.15	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A03. =+A1	651778 1.12	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A04. =+A1	651778 1.6	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A04. =+A1	651778 1.3	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A05. =+A1	651778 2.13	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A05. =+A1	651778 2.19	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 1.4	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 1.4	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 1.17	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 1.17	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-X7:A11. =+A1	651778 2.3	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 2.4	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A11. =+A1	651778 1.9	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A22. =+A1	651778 1.10	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:A42. =+A1	651778 1.10	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:F33. =+A1	651778 1.13	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:L31. =+A1	651778 1.4	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:L31. =+A1	651778 1.5	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X7:L31. =+A1	651778 1.7	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X8:01a =+A1	651778 1.6	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X8:02a =+A1	651778 1.6	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X8:03a =+A1	651778 1.8	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X8:04a =+A1	651778 1.4	Federkraftklemme Etag Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-X8:05a =+A1	651778 1.14	Federkraftklemme Etage Wieland WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35		56.703.7055.0
-X:AP1 =+A1	651802 4.6	Abschlussplatte Etage Wieland APFN 2,5-E2, grau Abschlussplatte für Etagen-Federkraftklemmen		07.312.7355.0
-X:AP2 =+A1	651802 4.10	Abschlussplatte Etage Wieland APFN 2,5-E2, grau Abschlussplatte für Etagen-Federkraftklemmen		07.312.7355.0
-X:AP3 =+A1	651802 4.11	Abschlussplatte Etage Wieland APFN 2,5-E2, grau Abschlussplatte für Etagen-Federkraftklemmen		07.312.7355.0
-EK1 =A00+A1	17723 4.3	Endklammer	Wieland	25.522.8553.0
-EK1 =A00+A1	17723 4.3	Endklammer	Wieland	25.522.8553.0
-EK2 =A00+A1	17723 4.11	Endklammer	Wieland	25.522.8553.0
-EK2 =A00+A1	17723 4.11	Endklammer	Wieland	25.522.8553.0
-F2 =A01+A1	3210 1.9	10A Sicherungsautomat 10A Siemens 1-polig 5SX21107		790266
-Q0 =A01+B1	305185 1.4	Hauptschalter Sälzer H263-41300-033N6 Farbe:grau/schwarz 3Schließer AC-21A, Iv:63A, IP55		
-X20 =A01+B1	704268 1.8	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Einbaurahmen 2-fach für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD Rahmen aus Metall, Deckel aus Kunststoff transparent		
-X20 =A01+B1	704269 1.8	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Schutzkontaktsteckdose VDE gelb für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD		
-X20 =A01+B1	704271 1.8	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Datensteckverbiedereinsatz Sub-D 9 pol, USB, RJ45 für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD		
-F1 =A02+A1	3202 1.4	4A Sicherungsautomat 4A Siemens 1-polig 5SX2104-7		790259
-F2 =A02+A1	3210 1.9	10A Sicherungsautomat 10A Siemens 1-polig 5SX21107		790266

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-F3 =A02+A1	3202 2.5	4A Sicherungsautomat 1-polig 5SX2104-7	4A Siemens	790259
-T2 =A02+A1	665745 2.5	Schaltnetzteil WIPOS, 24VDC, 10A, dauerkurzschlussfest einstellbar (22-30VDC) Eingang: 1~ 93-132VAC/187-265V vertikale Bauform, WIPOS 24VDC/10A 1PH V	Wieland	81.000.6040
-T1 =A02+A2	665745 1.4	Schaltnetzteil WIPOS, 24VDC, 10A, dauerkurzschlussfest einstellbar (22-30VDC) Eingang: 1~ 93-132VAC/187-265V vertikale Bauform, WIPOS 24VDC/10A 1PH V	Wieland	81.000.6040
-C1 =A03+A1	1.14 1.15	Wird im Eigenbau in Firma hergestellt		
-K1 =A03+A1	639633 1.2	Not-Aus-Relais PNOZ X2.7P 24VDC Sicherheitsüberwachung 3S,10	PILZ	787305
-K2 =A03+A1	497677 1.14	Hauptschütz S3R (1S) 3RT1016-1BB41 4kW 24VDC 1S	Siemens	289707
-K2 =A03+A1	504076 1.14	Entstörglied/Varistor 3RT1916-1BB00	Siemens	26503
-K3 =A03+A1	253690 1.12	Türüberwachung^surveillance des portes Relaismodul 1-fach 2 Wechsler, Spule 24VDC WRS-REL-2W-250V5A	Wieland	80.010.1003.0
-K4 =A03+A1	253690 1.11	Handbedienung - Schutztür brücken^commande manuelle - Relaismodul 1-fach 2 Wechsler, Spule 24VDC WRS-REL-2W-250V5A	Wieland	80.010.1003.0
-K5 =A03+A1	414797 1.9	Einrichtebetrieb^mode de réglage Relais 1 Wechsler SK MR1D-1W5M06/100-11MS1, 1W mit Verbindungsstecker MIRO 90961	Murrelektronik	52000
-S1 =A03+B2	700419 1.6	Not-Aus-Taster Ø 40mm, verrastend, mit Überlastungsschutz Drehentriegelung	Siemens	
-S1 =A03+B2	700467 1.6	Schaltansatz (01) 1 Öffner, Federzugklemmen 3SB3403-0C	Siemens	
-S1 =A03+B2	700467 1.6	Schaltansatz (01) 1 Öffner, Federzugklemmen 3SB3403-0C	Siemens	
-S1 =A03+B2	700482 1.6	Signalring gelb für Not-Aus-Schalter rund, ohne Beschriftung	Siemens	

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-S2 =A03+B2	700417 1.4	NC Ein^démarrer NC Leuchtdrucktaste grün, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA41	Siemens	
-S2 =A03+B2	701424 1.4	NC Ein^démarrer NC Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S2 =A03+B2	700466 1.4	NC Ein^démarrer NC Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-D1 =A04+A1	664540 1.4	Mastermodul AX2503-B200-0000 Modulares Servosystem Mastermodul 115-230VAC / 3A ROD/SSI, analoge Schnittstelle mit Feldbusinterface für Lightbus	BECKHOFF	121811
-D1 =A04+A1	664664 1.4	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D1 =A04+A1	664664 1.4	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D2 =A04+A1	664557 1.11	Achsmodul AX2523-B200-0000 Modulares Servosystem Achsmodul Nennstrom 3A ROD/SSI, analoge Schnittstelle mit Feldbusinterface für Lightbus	BECKHOFF	121815
-D2 =A04+A1	664664 1.11	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D2 =A04+A1	664664 1.11	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D3 =A04+A1	664557 1.16	Achsmodul AX2523-B200-0000 Modulares Servosystem Achsmodul Nennstrom 3A ROD/SSI, analoge Schnittstelle mit Feldbusinterface für Lightbus	BECKHOFF	121815
-D3 =A04+A1	664664 1.16	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-D3 =A04+A1	664664 1.16	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-F1 =A04+A1	3210 1.5	10A Sicherungsautomat 10A Siemens 1-polig 5SX21107		790266
-SW1 =A04+A1	700511 2.15	Ferndiagnose HOST pcAnywhere v11.0 Host Einzelplatz-Lizenz Vollversion deutsch incl. CD für Win98,ME,NT,2000,XP	Symantec	71833
-SW2 =A04+A1	664680 2.15	TWINCAT PTP-Lizenz Positionierungssoftware mit integrierter IEC61131-3 S für Windows NT/2000/XP TWINCAT PLC, TWINCAT NC-PTP	BECKHOFF	108140
-F1 =A05+A1	3210 1.3	10A Sicherungsautomat 10A Siemens 1-polig 5SX21107		790266
-W1 =A05+A1	705122 1.14	USB-Verbindungskabel für Servicesteckdose 1.8m Stecker A - Stecker A		
-X30 =A05+A1	397745 1.2	Steckdose Schutzkontaktsteckdose aufclipbar auf Hutschiene	Murrelektronik	
-X31 =A05+A1	397745 1.5	Steckdose Schutzkontaktsteckdose aufclipbar auf Hutschiene	Murrelektronik	
-D1 =A05+A2	1.40 1.15	wird vom Kunden bereitgestellt		
-D1 =A05+A2	664532 1.15	Lightbus PC Interface Karte FC2001 1 Kanal PCI-Bus	BECKHOFF	112670
-D1 =A05+A2	664664 1.15	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D1 =A05+A2	664664 1.15	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D1 =A05+A2	700442 1.15	Netzwerkkarte Intel PRO/1000 MT Desktop Adapter 10/100/1000MBit PCI-Karte	INTEL	

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-H3 =A05+B2	700472 2.16	Lampenfassung gelb, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PA	Siemens	
-H4 =A05+B2	700478 2.17	Lampenfassung weiß, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PE	Siemens	
-H5 =A05+B2	700478 2.18	Lampenfassung weiß, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PE	Siemens	
-H6 =A05+B2	700478 2.19	Lampenfassung weiß, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PE	Siemens	
-S1 =A05+B2	700418 2.2	Leuchtdrucktaste klar, Metall, mit flachem Drucknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA71	Siemens	
-S1 =A05+B2	701424 2.2	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S1 =A05+B2	700466 2.2	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S2 =A05+B2	700418 2.3	Leuchtdrucktaste klar, Metall, mit flachem Drucknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA71	Siemens	
-S2 =A05+B2	701424 2.3	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S2 =A05+B2	700466 2.3	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S3 =A05+B2	700415 2.4	Leuchtdrucktaste gelb, Metall, mit flachem Drucknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA31	Siemens	
-S3 =A05+B2	701424 2.4	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S3 =A05+B2	700466 2.4	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-S4 =A05+B2	700418 2.6	Leuchtdrucktaste klar, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA71	Siemens	
-S4 =A05+B2	701424 2.6	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S4 =A05+B2	700466 2.6	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S5 =A05+B2	700417 2.7	Leuchtdrucktaste grün, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA41	Siemens	
-S5 =A05+B2	701424 2.7	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
-S5 =A05+B2	700466 2.7	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S6 =A05+B2	701125 2.8	Schlüsselschalter 2 Schaltstellungen verrastend, Metall, mit 2 Schlüsse Sicherheitsschloß RONIS SB30, Schlüssel abziehbar 0 + Schutzart IP 67, Durchmesser 22 3SB3500-4AD11	Siemens	
-S6 =A05+B2	700466 2.8	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S7 =A05+B2	701125 2.10	Schlüsselschalter 2 Schaltstellungen verrastend, Metall, mit 2 Schlüsse Sicherheitsschloß RONIS SB30, Schlüssel abziehbar 0 + Schutzart IP 67, Durchmesser 22 3SB3500-4AD11	Siemens	
-S7 =A05+B2	700466 2.10	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
-S8 =A05+E	43059 2.11	Grenztaster klein 54.810.101 D 60 Lötkontakt	Kisling	
-S9 =A05+E	43059 2.11	Grenztaster klein 54.810.101 D 60 Lötkontakt	Kisling	
-X25 =A05+E	27060 2.2	Stiftstecker F25P 25-polig, Lötanschluss	Schuricht	126065
-X25 =A05+E	347351 2.2	Steckergehäuse 25-polig, Lötanschluss abgewinkelt	Schuricht	
-X25 =A05+E	26864 2.2	Buchsenstecker 25pol. 25pol. Buchse Lötanschluss Typ F255	Hirschmann	12.786.37

Fortsetzung auf Seite 10

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-D2 =A05+G1	1.40 1.3	wird vom Kunden bereitgestellt		
-D3 =A05+G2	1.40 1.6	wird vom Kunden bereitgestellt		
-D4 =A05+G2	1.40 1.10	wird vom Kunden bereitgestellt		
-D1 =A11+A1	664599 1.3	Economy Buskoppler BK2020 für Lightbus	BECKHOFF	108400
-D1 =A11+A1	664664 1.3	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D1 =A11+A1	664664 1.3	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D2 =A11+A1	665430 1.5	Eingangsklemme 8-fach KL1418 8 digitale Eingänge 24VDC	BECKHOFF	120959
-D3 =A11+A1	665430 1.6	Eingangsklemme 8-fach KL1418 8 digitale Eingänge 24VDC	BECKHOFF	120959
-D4 =A11+A1	665430 1.6	Eingangsklemme 8-fach KL1418 8 digitale Eingänge 24VDC	BECKHOFF	120959
-D10 =A11+A1	665422 1.7	Ausgangsklemme 8-fach KL2408 8 digitale Ausgänge 24VDC, 0,5A	BECKHOFF	119440
-D11 =A11+A1	665422 1.7	Ausgangsklemme 8-fach KL2408 8 digitale Ausgänge 24VDC, 0,5A	BECKHOFF	119440
-D12 =A11+A1	665422 1.8	Ausgangsklemme 8-fach KL2408 8 digitale Ausgänge 24VDC, 0,5A	BECKHOFF	119440
-D13 =A11+A1	665422 1.8	Ausgangsklemme 8-fach KL2408 8 digitale Ausgänge 24VDC, 0,5A	BECKHOFF	119440
-D15 =A11+A1	712130 1.9	Netzteilklemme 5VDC KL9505	Beckhoff	
-D16 =A11+A1	712128 1.10	Eingangsklemme 4-fach KL1124 4 digitale Eingänge 5VDC	Beckhoff	
-D17 =A11+A1	712129 1.10	Ausgangsklemme 4-fach KL2124 4 digitale Ausgänge 5VDC	Beckhoff	

Fortsetzung auf Seite 11

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-D20 =A11+A1	664631 1.11	Busendklemme KL9010	BECKHOFF	101010
-D21 =A11+A1	664599 1.16	Economy Buskoppler BK2020 für Lightbus	BECKHOFF	108400
-D21 =A11+A1	664664 1.16	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D21 =A11+A1	664664 1.16	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
-D22 =A11+A1	701436 1.18	Schrittmotorklemme 1-Kanal Schrittmotorklemme Typ: KL2531 2 Differenzgänge (A,B) Zur Ansteuerung von Schrittmotoren bis 1A	BECKHOFF	
-D23 =A11+A1	701436 1.18	Schrittmotorklemme 1-Kanal Schrittmotorklemme Typ: KL2531 2 Differenzgänge (A,B) Zur Ansteuerung von Schrittmotoren bis 1A	BECKHOFF	
-D24 =A11+A1	701436 1.19	Schrittmotorklemme 1-Kanal Schrittmotorklemme Typ: KL2531 2 Differenzgänge (A,B) Zur Ansteuerung von Schrittmotoren bis 1A	BECKHOFF	
-D40 =A11+A1	664631 1.19	Busendklemme KL9010	BECKHOFF	101010
-W1 =A11+A1	666503 2.3	Anschlusskabel 2m mit Stecker für Multipol-Ventilinsel CPV10 KMP3-25P-16-2 25pol. Stecker, 2m lang	Festo	
-D50 =A11+D	1.45 2.3	siehe Pneumatik-Stückliste		
-D1 =A22+A1	1.40 1.5	wird vom Kunden bereitgestellt		
-S1 =A42+D	274084 1.10	Ventilstecker MSUD ;24V AC/DC,anschlußfertig 3m Kabel PVCJZ 3*0,75q mit LED (gelb) und Schutzbeschaltung;Bauform B Kontaktabstand 11mm ;Industriestandart-Stecker schwar Nr.:246475	Murrelektronik	
-W1 =F31+A1	664565 1.6	Servomotorenleitung 5m, ZK4000-2711-2050, beidseitig konfektioniert für Servoregler AX2500 4x1,0mm ² + 2*1mm ² schleppkettenfähig	Beckhoff	122184
-W2 =F31+A1	664573 1.5	Resolverleitung 5m ZK4000-2210-2050 für AX2000/2500 beidseitig konfektioniert 4x2x0,25mm ² mit UL und CSA-Zulassung schleppkettenfähig	Beckhoff	119050

Fortsetzung auf Seite 12

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-M1 =F31+A2	661223 1.6	Achsantriebsmotor AM257M-0000, 6-poliger-Resolver Nenn Drehzahl 3000U/min selbstgekühlt	Beckhoff	
-W1 =F32+A1	664565 1.6	Servomotorenleitung 5m, ZK4000-2711-2050, beidseitig konfektioniert für Servoregler AX2500 4x1,0mm ² + 2*1mm ² schleppkettenfähig	Beckhoff	122184
-W2 =F32+A1	664573 1.5	Resolverleitung 5m ZK4000-2210-2050 für AX2000/2500 beidseitig konfektioniert 4x2x0,25mm ² mit UL und CSA-Zulassung schleppkettenfähig	Beckhoff	119050
-M1 =F32+A2	661223 1.6	Achsantriebsmotor AM257M-0000, 6-poliger-Resolver Nenn Drehzahl 3000U/min selbstgekühlt	Beckhoff	
-W1 =F33+A1	664565 1.6	Servomotorenleitung 5m, ZK4000-2711-2050, beidseitig konfektioniert für Servoregler AX2500 4x1,0mm ² + 2*1mm ² schleppkettenfähig	Beckhoff	122184
-W2 =F33+A1	664573 1.5	Resolverleitung 5m ZK4000-2210-2050 für AX2000/2500 beidseitig konfektioniert 4x2x0,25mm ² mit UL und CSA-Zulassung schleppkettenfähig	Beckhoff	119050
-BR1 =F33+A2	276972 1.13	Verzögerungsschalter Referenz-Punkt Q3-Achse^interrup Initiator 8mm l=45 BES 516-324-G-E5-C-S49 steckbar PNP-Schließer, Schaltabstand=2mm,bündig einbaubar kurzschlussfest	Balluff	113641
-BR1 =F33+A2	276980 1.13	Verzögerungsschalter Referenz-Punkt Q3-Achse^interrup Steckverbinder 3,0m 90° ohne Stecker für Verteilerbox SWKM3-3,0/PUR	Murrelektronik	
-M1 =F33+A2	661231 1.6	Achsantriebsmotor AM257L-0000, 6-poliger-Resolver Nenn Drehzahl 3000U/min selbstgekühlt	Beckhoff	
-F1 =F34+A1	708495 1.4	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel THSI 5x20	Wieland	56.704.4055.0
-F1 =F34+A1	708496 1.4	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35	Wieland	Z1.298.1053.0
-F1 =F34+A1	83386 1.4	Feinsicherung 1A F		
-F2 =F34+A1	708495 1.5	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel THSI 5x20	Wieland	56.704.4055.0

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-F2 =F34+A1	708496 1.5	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme	Wieland	Z1.298.1053.0 WKFN 4 TKG/35
-F2 =F34+A1	83386 1.5	Feinsicherung 1A F		
-F3 =F34+A1	708495 1.10	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel	Wieland	56.704.4055.0 THSI 5x20
-F3 =F34+A1	708496 1.10	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme	Wieland	Z1.298.1053.0 WKFN 4 TKG/35
-F3 =F34+A1	83386 1.10	Feinsicherung 1A F		
-F4 =F34+A1	708495 1.10	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel	Wieland	56.704.4055.0 THSI 5x20
-F4 =F34+A1	708496 1.10	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme	Wieland	Z1.298.1053.0 WKFN 4 TKG/35
-F4 =F34+A1	83386 1.10	Feinsicherung 1A F		
-F5 =F34+A1	708495 2.10	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel	Wieland	56.704.4055.0 THSI 5x20
-F5 =F34+A1	708496 2.10	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme	Wieland	Z1.298.1053.0 WKFN 4 TKG/35
-F5 =F34+A1	83386 2.10	Feinsicherung 1A F		
-F6 =F34+A1	708495 2.10	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel	Wieland	56.704.4055.0 THSI 5x20
-F6 =F34+A1	708496 2.10	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme	Wieland	Z1.298.1053.0 WKFN 4 TKG/35
-F6 =F34+A1	83386 2.10	Feinsicherung 1A F		
-F6 =F34+A1	708497 2.10	Abschlussplatte APFN 4 D2/2 für Trenn-Grundklemme	Wieland	07.312.9055.0 WKFN 4
-W1 =F34+A1	279737 1.4	Steckverbinder Stecker gerade S23 für Lasertaster Kabellänge=2m	Escha/Balluff	
-W2 =F34+A1	279737 1.10	Steckverbinder Stecker gerade S23 für Lasertaster Kabellänge=2m	Escha/Balluff	

Fortsetzung auf Seite 14

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-W3 =F34+A1	279737 2.10	Steckverbinder Stecker gerade S23 für Lasertaster Kabellänge=2m	Escha/Balluff	
-B1 =F34+E	290122 1.16	Initiator Ø5 l=41 BES 516-3005-E5-C-S49 ,bündig Schaltabstand Sn=0,8mm PNP-Schließer mit LED, Steckeranschluß	Balluff	
-B1 =F34+E	276980 1.16	Steckverbinder 3,0m 90° ohne Stecker für Verteilerbox SWKM3-3,0/PUR	Murrelektronik	
-M1 =F34+E	701542 1.4	Schrittmotor AM 1524 A 0.25 (Sinterlager) mit Planetengetriebe Serie 16/7 i=43:1	Faulhaber	
-M2 =F34+E	701545 1.10	Schrittmotor AM 2224 AV - 18 (Sinterlager) mit Planetengetriebe 23/1 i=43:1	Faulhaber	
-M3 =F34+E	701545 2.10	Schrittmotor AM 2224 AV - 18 (Sinterlager) mit Planetengetriebe 23/1 i=43:1	Faulhaber	
-B1N =L31+E	707791 1.4	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V	Festo	543861
-B1N =L31+E	287029 1.4	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B1P =L31+E	707791 1.3	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V	Festo	543861
-B1P =L31+E	287029 1.3	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B2N =L31+E	707791 1.7	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V	Festo	543861
-B2N =L31+E	287029 1.7	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B2P =L31+E	707791 1.6	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V	Festo	543861
-B2P =L31+E	287029 1.6	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-Y1N =L49+E	447037 1.12	Ventilstecker klein KMEB-1-24-5 LED Stecker mit Kabel für kleines Festo-Ventil	Festo	151689
-Y1P =L49+E	447037 1.11	Ventilstecker klein KMEB-1-24-5 LED Stecker mit Kabel für kleines Festo-Ventil	Festo	151689
-Y2P =L49+E	447037 1.14	Ventilstecker klein KMEB-1-24-5 LED Stecker mit Kabel für kleines Festo-Ventil	Festo	151689

Fortsetzung auf Seite 15

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-F1 =L52+A1	4473 3.6	1A Sicherungsautomat 1-polig 5SX2101-7	1A Siemens	790255
-K1 =L52+A1	497677 3.15	Hauptschütz S3R (1S) 3RT1016-1BB41 4kW 24VDC 1S	Siemens	289707
-K1 =L52+A1	504076 3.15	Entstörglied/Varistor 3RT1916-1BB00	Siemens	26503
-R1 =L52+A1	1.14 3.5	Wird im Eigenbau in Firma hergestellt		
-B1 =L52+E	378844 1.5	Zylinderschalter SME-8-SL-LED-24	Festo	161757
-B1 =L52+E	287029 1.5	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B2N =L52+E	702469 2.10	Zylinderschalter BMF 305 steckbar mit Halterung für T-Nut Anschluss M8x1 Steckbar	Balluff	07.002.005.067
-B2N =L52+E	287029 2.10	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B2P =L52+E	702469 2.11	Zylinderschalter BMF 305 steckbar mit Halterung für T-Nut Anschluss M8x1 Steckbar	Balluff	07.002.005.067
-B2P =L52+E	287029 2.11	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B3 =L52+E	661330 2.4	Lichtschranke Drehteller 1^barrière lumineuse disque Gabellichtschranke YH08-PCT 8, GABELWEITE 80MM LICHTSTRAHL 0,6MM, ERKENNUNG TRANSPARENTER OBJEKTE SCHUTZART IP-67	Wenglor	
-B3 =L52+E	287029 2.4	Lichtschranke Drehteller 1^barrière lumineuse disque Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B4 =L52+E	661330 2.6	Lichtschranke Drehteller 2^barrière lumineuse disque Gabellichtschranke YH08-PCT 8, GABELWEITE 80MM LICHTSTRAHL 0,6MM, ERKENNUNG TRANSPARENTER OBJEKTE SCHUTZART IP-67	Wenglor	
-B4 =L52+E	287029 2.6	Lichtschranke Drehteller 2^barrière lumineuse disque Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-D1 =L52+E	700487 3.6	Anschluss Regelgerät Typ ARG 1 230 V, 50 Hz, 2 A im Kunststoffgehäuse	Fischer	

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-Y1 =L52+E	700486 3.6	Rüttler Belademagazin^vibrateur magasin de chargement Förderer Vibrations - Rundförderer Typ RFA 06 GU 230V, 50Hz, 50mA Oberfläche verzinkt	Fischer	
-B1N =L64+E	290122 1.5	Initiator Ø5 l=41 BES 516-3005-E5-C-S49 ,bündig Schaltabstand Sn=0,8mm PNP-Schließer mit LED, Steckeranschluß	Balluff	
-B1N =L64+E	287029 1.5	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B1P =L64+E	290122 1.6	Initiator Ø5 l=41 BES 516-3005-E5-C-S49 ,bündig Schaltabstand Sn=0,8mm PNP-Schließer mit LED, Steckeranschluß	Balluff	
-B1P =L64+E	287029 1.6	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
-B1N =L72+E	378844 1.6	Zylinderschalter SME-8-SL-LED-24	Festo	161757
-B1N =L72+E	276980 1.6	Steckverbinder 3,0m 90° ohne Stecker für Verteilerbox SWKM3-3,0/PUR	Murrelektronik	
-B1P =L72+E	378844 1.5	Zylinderschalter SME-8-SL-LED-24	Festo	161757
-B1P =L72+E	276980 1.5	Steckverbinder 3,0m 90° ohne Stecker für Verteilerbox SWKM3-3,0/PUR	Murrelektronik	
-F1 =M11+A1	4473 1.4	Sicherungsautomat 1-polig 5SX2101-7	1A Siemens	790255
-R1 =M11+A1	80382 1.14	Widerstand 2.2 K Ohm 0.5W		
-R2 =M11+A1	80382 1.15	Widerstand 2.2 K Ohm 0.5W		
-T1 =M11+A1	703642 1.3	Netzteil MCS-B 12V/1A, Primärspannung 1~ 95..265V, 50/60Hz Sekundärspannung 12...15VDC, Strom 1A Befestigung auf Tragschiene	Murrelektronik	
-W1 =M11+A1	712131 1.11	Anschlusskabel für Kamera Dalsa Genie-M einseitig konfektioniert Stecker gerade 12pol. Kabellänge 5m	Dalsa	
-W2 =M11+A1	711928 1.11	Ethernet Patchkabel 1m für GigE Kamera	Fischer Zander	

Fortsetzung auf Seite 17

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-W3 =M11+A1	658187 2.13	Ethernet Patchkabel 2,0m lang		
-W4 =M11+A1	705292 2.13	Steckverbinder 5,0m M12 Buchse gerade mit freiem Leitungsende Bauform 8-polig, Kabeltyp PUR	Murrelektronik	
-B1 =M11+E	704423 1.18	Beleuchtung S6IRI1530 Sill Optics Supertelezentrische LED Beleuchtung Correctal TC S6IRI1530 mit Standard LED rot (660 nm) Betriebsspannung 12-24VDC, Strom max. 300mA		
-D1 =M11+E	710150 1.10	DALSA GENIE-M640-1/3 GigE CCD-Monochrom-Kamera	Stemmer	
-D2 =M11+E	710748 2.15	Multicode Reader 0211 ifm für DataMatrixCode ECC200		

Ende der Liste

M E N G E N S T Ü C K L I S T E Datum: 10.12.2010 - Seite 1

Projektname : S50_0041 Maschinen-Typ: Four C Maschinen-Nr.: 50.0041 Kunde : Rolex Erstellt am : 23.06.2010 ABS-FA-Nr : 460057	Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim Tel. : +49(0)7231/41531-100 Fax : +49(0)7231/41531-353
--	---

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
612259	2	Federkraftklemme WKF 2,5/35 Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.0053.0
+A1-X1:1L1a, +A1-X1:2L1a				
612721	2	Federkraftklemme N WKF 2,5/35 Blau Durchgangsklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland/Bamberg	56.703.0053.6
+A1-X1:1N1a, +A1-X1:1N2a				
612283	1	Federkraftklemme SL WKF 2,5SL/35 Schutzleiterklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland/Bamberg	56.703.9053.0
+A1-X1:1PEa				
651786	5	Federkraftklemme Etage WKFN 2,5 E/N/D/35 blau (N Durchgangsklemme) Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7655.0
+A1-X3:N1a, +A1-X3:N2a, +A1-X3:N3a, +A1-X3:N4a, +A1-X3:N5a				
651778	28	Federkraftklemme Etage WKFN 2,5 E/35 grau Etagenklemme mit Federkraftanschluss für Tragschiene TS35	Wieland	56.703.7055.0
+A1-X7:A02.01, +A1-X7:A02.02, +A1-X7:A03.01, +A1-X7:A03.02, +A1-X7:A03.03 +A1-X7:A03.04, +A1-X7:A04.01, +A1-X7:A04.02, +A1-X7:A05.01, +A1-X7:A05.02 +A1-X7:A11.01, +A1-X7:A11.02, +A1-X7:A11.03, +A1-X7:A11.04, +A1-X7:A11.05 +A1-X7:A11.06, +A1-X7:A11.07, +A1-X7:A22.01, +A1-X7:A42.01, +A1-X7:F33.01 +A1-X7:L31.01, +A1-X7:L31.02, +A1-X7:L31.03, +A1-X8:01a, +A1-X8:02a +A1-X8:03a, +A1-X8:04a, +A1-X8:05a				
651802	3	Abschlussplatte Etage APFN 2,5-E2, grau Abschlussplatte für Etagen-Federkraftklemmen	Wieland	07.312.7355.0
+A1-X:AP1, +A1-X:AP2, +A1-X:AP3				
17723	4	Endklammer	Wieland	Z5.522.8553.0
=A00+A1-EK1, =A00+A1-EK1, =A00+A1-EK2, =A00+A1-EK2				
3210	4	Sicherungsautomat 10A Siemens 1-polig 5SX21107		790266
=A01+A1-F2, =A02+A1-F2, =A04+A1-F1, =A05+A1-F1				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
305185	1	Hauptschalter H263-41300-033N6 3Schließer AC-21A, Iv:63A, IP55	Sälzer	
=A01+B1-Q0				
704268	1	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Einbaurahmen 2-fach für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD Rahmen aus Metall, Deckel aus Kunststoff transparent		
=A01+B1-X20				
704269	1	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Schutzkontaktsteckdose VDE gelb für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD		
=A01+B1-X20				
704271	1	Servicesteckdose MSDD Murrelektronik Datensteckverbiedereinsatz Sub-D 9 pol, USB, RJ45 für Frontplattenschnittstelle Modlink MSDD		
=A01+B1-X20				
3202	2	Sicherungsautomat 1-polig 5SX2104-7	4A Siemens	790259
=A02+A1-F1, =A02+A1-F3				
665745	2	Schaltnetzteil WIPOS, 24VDC, 10A, dauerkurzschlussfest einstellbar (22-30VDC) Eingang: 1~ 93-132VAC/187-265V vertikale Bauform, WIPOS 24VDC/10A 1PH V	Wieland	81.000.6040
=A02+A1-T2, =A02+A2-T1				
1.14	2	Wird im Eigenbau in Firma hergestellt		
=A03+A1-C1, =L52+A1-R1				
639633	1	Not-Aus-Relais PNOZ X2.7P 24VDC Sicherheitsüberwachung 3S,10	PILZ	787305
=A03+A1-K1				
497677	2	Hauptschutz S3R (1S) 3RT1016-1BB41 4kW 24VDC 1S	Siemens	289707
=A03+A1-K2, =L52+A1-K1				
504076	2	Entstörglied/Varistor 3RT1916-1BB00	Siemens	26503
=A03+A1-K2, =L52+A1-K1				
253690	2	Relaismodul 1-fach 2 Wechsler, Spule 24VDC WRS-REL-2W-250V5A	Wieland	80.010.1003.0

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
=A03+A1-K3, =A03+A1-K4				
414797	1	Relais 1 Wechsler SK MR1D-1W5M06/100-11MS1, 1W mit Verbindungsstecker MIRO 90961	Murrelektronik	52000
=A03+A1-K5				
700419	1	Not-Aus-Taster Ø 40mm, verrastend, mit Überlastungsschutz Drehentriegelung	Siemens	
=A03+B2-S1				
700467	2	Schaltansatz (01) 1 Öffner, Federzugklemmen 3SB3403-0C	Siemens	
=A03+B2-S1, =A03+B2-S1				
700482	1	Signalring gelb für Not-Aus-Schalter rund, ohne Beschriftung	Siemens	
=A03+B2-S1				
700417	2	Leuchtdrucktaste grün, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA41	Siemens	
=A03+B2-S2, =A05+B2-S5				
701424	6	Einlegeschild Rund ohne Aufschrift für Leuchtdrucktaster Siemens Signum 3SB3 3SB1901-4AS	Siemens	
=A03+B2-S2, =A05+B2-S1, =A05+B2-S2, =A05+B2-S3, =A05+B2-S4, =A05+B2-S5				
700466	8	Schaltansatz (10) 1 Schließer, Federzugklemmen 3SB3403-0B	Siemens	
=A03+B2-S2, =A05+B2-S1, =A05+B2-S2, =A05+B2-S3, =A05+B2-S4, =A05+B2-S5 =A05+B2-S6, =A05+B2-S7				
664540	1	Mastermodul AX2503-B200-0000 Modulares Servosystem Mastermodul 115-230VAC / 3A ROD/SSI, analoge Schnittstelle mit Feldbusinterface für Lightbus	BECKHOFF	121811
=A04+A1-D1				
664664	12	LICHTLEITER-Stecker STANDARDSTECKER Z1000 ART.-NR. 101220 FUER 1000 MY-KUNSTSTOFF-FASER FUER BUSKOPPLER BK2XXX	Beckhoff	
=A04+A1-D1, =A04+A1-D1, =A04+A1-D2, =A04+A1-D2, =A04+A1-D3, =A04+A1-D3 =A05+A2-D1, =A05+A2-D1, =A11+A1-D1, =A11+A1-D1, =A11+A1-D21, =A11+A1-D21				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
664557	2	Achsmodul AX2523-B200-0000 Modulares Servosystem Achsmodul Nennstrom 3A ROD/SSI, analoge Schnittstelle mit Feldbusinterface für Lightbus	BECKHOFF	121815
=A04+A1-D2, =A04+A1-D3				
700511	1	Ferndiagnose HOST pcAnywhere v11.0 Host Einzelplatz-Lizenz Vollversion deutsch incl. CD für Win98,ME,NT,2000,XP	Symantec	71833
=A04+A1-SW1				
664680	1	TWINCAT PTP-Lizenz Positionierungssoftware mit integrierter IEC61131-3 S für Windows NT/2000/XP TWINCAT PLC, TWINCAT NC-PTP	BECKHOFF	108140
=A04+A1-SW2				
705122	1	USB-Verbindungskabel für Servicesteckdose 1,8m Stecker A - Stecker A		
=A05+A1-W1				
397745	2	Steckdose Schutzkontaktsteckdose aufclipbar auf Hutschiene	Murrelektronik	
=A05+A1-X30, =A05+A1-X31				
1.40	5	wird vom Kunden bereitgestellt		
=A05+A2-D1, =A05+G1-D2, =A05+G2-D3, =A05+G2-D4, =A22+A1-D1				
664532	1	Lightbus PC Interface Karte FC2001 1 Kanal PCI-Bus	BECKHOFF	112670
=A05+A2-D1				
700442	1	Netzwerkkarte Intel PRO/1000 MT Desktop Adapter 10/100/1000Mbit PCI-Karte	INTEL	
=A05+A2-D1				
700472	1	Lampenfassung gelb, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PA	Siemens	
=A05+B2-H3				
700478	3	Lampenfassung weiß, mit integrierter LED AC/DC 24V Anschlüsse: Käfigzugfeder 3SB3403-1PE	Siemens	
=A05+B2-H4, =A05+B2-H5, =A05+B2-H6				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
700418	3	Leuchtdrucktaste klar, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA71	Siemens	
=A05+B2-S1, =A05+B2-S2, =A05+B2-S4				
700415	1	Leuchtdrucktaste gelb, Metall, mit flachem Druckknopf Durchmesser 22, Schutzart IP 67 3SB3501-0AA31	Siemens	
=A05+B2-S3				
701125	2	Schlüsselschalter 2 Schaltstellungen verrastend, Metall, mit 2 Schlüsse Sicherheitsschloß RONIS SB30, Schlüssel abziehbar 0 + Schutzart IP 67, Durchmesser 22 3SB3500-4AD11	Siemens	
=A05+B2-S6, =A05+B2-S7				
43059	2	Grenztaster klein 54.810.101 D 60 Lötkontakt	Kisling	
=A05+E-S8, =A05+E-S9				
27060	1	Stiftstecker F25P 25-polig, Lötanschluss	Schuricht	126065
=A05+E-X25				
347351	1	Steckergehäuse 25-polig, Lötanschluss abgewinkelt	Schuricht	
=A05+E-X25				
26864	1	Buchsenstecker 25pol. 25pol. Buchse Lötanschluss Typ F25S	Hirschmann	12.786.37
=A05+E-X25				
664599	2	Economy Buskoppler BK2020 für Lightbus	BECKHOFF	108400
=A11+A1-D1, =A11+A1-D21				
665430	3	Eingangsklemme 8-fach KL1418 8 digitale Eingänge 24VDC	BECKHOFF	120959
=A11+A1-D2, =A11+A1-D3, =A11+A1-D4				
665422	4	Ausgangsklemme 8-fach KL2408 8 digitale Ausgänge 24VDC, 0,5A	BECKHOFF	119440
=A11+A1-D10, =A11+A1-D11, =A11+A1-D12, =A11+A1-D13				
712130	1	Netzteilklemme 5VDC KL9505	Beckhoff	
=A11+A1-D15				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
712128	1	Eingangsklemme 4-fach Beckhoff KL1124 4 digitale Eingänge 5VDC		
=A11+A1-D16				
712129	1	Ausgangsklemme 4-fach Beckhoff KL2124 4 digitale Ausgänge 5VDC		
=A11+A1-D17				
664631	2	Busendklemme KL9010	BECKHOFF	101010
=A11+A1-D20, =A11+A1-D40				
701436	3	Schrittmotorklemme 1-Kanal Schrittmotorklemme Typ: KL2531 2 Differenzausgänge (A,B) Zur Ansteuerung von Schrittmotoren bis 1A	BECKHOFF	
=A11+A1-D22, =A11+A1-D23, =A11+A1-D24				
666503	1	Anschlusskabel 2m Festo mit Stecker für Multipol-Ventilinsel CPV10 KMP3-25P-16-2 25pol. Stecker, 2m lang		
=A11+A1-W1				
1.45	1	siehe Pneumatik-Stückliste		
=A11+D-D50				
274084	1	Ventilstecker MSUD ;24V AC/DC,anschlußfertig 3m Kabel PVCJZ 3*0,75q mit LED (gelb) und Schutzbeschaltung;Bauform B Kontaktabstand 11mm ;Industriestandard-Stecker schwarz Nr.:246475	Murrelektronik	
=A42+D-S1				
664565	3	Servomotorenleitung 5m, ZK4000-2711-2050, beidseitig konfektioniert für Servoregler AX2500 4x1,0mm ² + 2*1mm ² schleppkettenfähig	Beckhoff	122184
=F31+A1-W1, =F32+A1-W1, =F33+A1-W1				
664573	3	Resolverleitung 5m ZK4000-2210-2050 für AX2000/2500 beidseitig konfektioniert 4x2x0,25mm ² mit UL und CSA-Zulassung schleppkettenfähig	Beckhoff	119050
=F31+A1-W2, =F32+A1-W2, =F33+A1-W2				
661223	2	Achsantriebsmotor AM257M-0000, 6-poliger-Resolver Nenn Drehzahl 3000U/min selbstgekühlt	Beckhoff	

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
=F31+A2-M1, =F32+A2-M1				
276972	1	Initiator 8mm l=45 BES 516-324-G-E5-C-S49 steckbar PNP-Schließer, Schaltabstand=2mm, bündig einbaubar kurzschlussfest	Balluff	113641
=F33+A2-BR1				
276980	4	Steckverbinder 3,0m 90° ohne Stecker für Verteilerbox SWKM3-3,0/PUR	Murrelektronik	
=F33+A2-BR1, =F34+E-B1, =L72+E-B1N, =L72+E-B1P				
661231	1	Achsantriebsmotor AM257L-0000, 6-poliger-Resolver Nennzahl 3000U/min selbstgekühlt	Beckhoff	
=F33+A2-M1				
708495	6	Tenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35 mit Zugfederanschluss für Sicherungstrennhebel THSI 5x20	Wieland	56.704.4055.0
=F34+A1-F1, =F34+A1-F2, =F34+A1-F3, =F34+A1-F4, =F34+A1-F5, =F34+A1-F6				
708496	6	Sicherungstrennhebel THSI 5x20 für G-Sicherungseinsätze zum Aufstecken auf Trenn-Grundklemme WKFN 4 TKG/35	Wieland	Z1.298.1053.0
=F34+A1-F1, =F34+A1-F2, =F34+A1-F3, =F34+A1-F4, =F34+A1-F5, =F34+A1-F6				
83386	6	Feinsicherung 1A F		
=F34+A1-F1, =F34+A1-F2, =F34+A1-F3, =F34+A1-F4, =F34+A1-F5, =F34+A1-F6				
708497	1	Abschlussplatte APFN 4 D2/2 für Trenn-Grundklemme WKFN 4	Wieland	07.312.9055.0
=F34+A1-F6				
279737	3	Steckverbinder Stecker gerade S23 für Lasertaster Kabellänge=2m	Escha/Balluff	
=F34+A1-W1, =F34+A1-W2, =F34+A1-W3				
290122	3	Initiator Ø5 l=41 BES 516-3005-E5-C-S49 ,bündig Schaltabstand Sn=0,8mm PNP-Schließer mit LED, Steckeranschluß	Balluff	
=F34+E-B1, =L64+E-B1N, =L64+E-B1P				
701542	1	Schrittmotor AM 1524 A 0.25 (Sinterlager) mit Planetengetriebe Serie 16/7 i=43:1	Faulhaber	
=F34+E-M1				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
701545	2	Schrittmotor AM 2224 AV - 18 (Sinterlager) mit Planetengetriebe 23/1 i=43:1	Faulhaber	
=F34+E-M2, =F34+E-M3				
707791	4	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V	Festo	543861
=L31+E-B1N, =L31+E-B1P, =L31+E-B2N, =L31+E-B2P				
287029	11	Steckverbinder 3,0m gerade BKS-S 48-PU-03 für Steckverbinder S49	Murrelektronik	
=L31+E-B1N, =L31+E-B1P, =L31+E-B2N, =L31+E-B2P, =L52+E-B1, =L52+E-B2N =L52+E-B2P, =L52+E-B3, =L52+E-B4, =L64+E-B1N, =L64+E-B1P				
447037	3	Ventilstecker klein KMEB-1-24-5 LED Stecker mit Kabel für kleines Festo-Ventil	Festo	151689
=L49+E-Y1N, =L49+E-Y1P, =L49+E-Y2P				
4473	2	Sicherungsautomat 1A 1-polig 5SX2101-7	Siemens	790255
=L52+A1-F1, =M11+A1-F1				
378844	3	Zylinderschalter SME-8-SL-LED-24	Festo	161757
=L52+E-B1, =L72+E-B1N, =L72+E-B1P				
702469	2	Zylinderschalter BMF 305 steckbar mit Halterung für T-Nut Anschluss M8x1 Steckbar	Balluff	07.002.005.067
=L52+E-B2N, =L52+E-B2P				
661330	2	Gabellichtschranke YH08-PCT 8, GABELWEITE 80MM LICHTSTRAHL 0,6MM, ERKENNUNG TRANSPARENTER OBJEKTE SCHUTZART IP-67	Wenglor	
=L52+E-B3, =L52+E-B4				
700487	1	Anschluss Regelgerät Typ ARG 1 230 V, 50 Hz, 2 A im Kunststoffgehäuse	Fischer	
=L52+E-D1				
700486	1	Förderer Vibrations - Rundförderer Typ RFA 06 GU 230V, 50Hz, 50mA Oberfläche verzinkt	Fischer	
=L52+E-Y1				

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
80382	2	Widerstand 2.2 K Ohm 0.5W		
=M11+A1-R1, =M11+A1-R2				
703642	1	Netzteil MCS-B 12V/1A, Primärspannung 1~ 95..265V, 50/60Hz Sekundärspannung 12...15VDC, Strom 1A Befestigung auf Tragschiene	Murrelektronik	
=M11+A1-T1				
712131	1	Anschlusskabel für Kamera Dalsa Genie-M einseitig konfektioniert Stecker gerade 12pol. Kabellänge 5m	Dalsa	
=M11+A1-W1				
711928	1	Ethernet Patchkabel 1m für GigE Kamera	Fischer Zander	
=M11+A1-W2				
658187	1	Ethernet Patchkabel 2,0m lang		
=M11+A1-W3				
705292	1	Steckverbinder 5,0m M12 Buchse gerade mit freiem Leitungsende Bauform 8-polig, Kabeltyp PUR	Murrelektronik	
=M11+A1-W4				
704423	1	Beleuchtung S6IRI1530 Sill Optics Supertelezentrische LED Beleuchtung Correctal TC S6IRI1530 mit Standard LED rot (660 nm) Betriebsspannung 12-24VDC, Strom max. 300mA		
=M11+E-B1				
710150	1	DALSA GENIE-M640-1/3 GigE CCD-Monochrom-Kamera	Stemmer	
=M11+E-D1				
710748	1	Multicode Reader 0211 ifm für DataMatrixCode ECC200		
=M11+E-D2				

Ende der Liste

Carl Benzinger GmbH

Robert-Bosch-Straße 28
75180 Pforzheim
Allemagne

Téléphone:

+49(0)7231/41531-100 Centrale
+49(0)7231/41531-122 Service machines industrielles
+49(0)7231/41531-148 Service machines de bijouterie
+49(0)7231/41531-124 Service de parties de réchange

Fax:

+49(0)7231/41531-388 Ventes / achat
+49(0)7231/41531-353 Service (mécanique -
et électrique)

E-Mail:

info@benzinger.de

Homepage:

www.benzinger.de

Pneumatique

Client: Rolex
Lieu / Pays: Plan-Les-Ouates / Suisse
Type de machine: Four C
Numéro de machine: 50.0041

Données du projet

No. du dessin: M5092.0041.3
Data de création: 23.06.2010
Data d'impression: 01.10.2010
Créé par: benz

Client
No. d'inventaire:

Remarque:

B L A T T V E R Z E I C H N I S		Datum: 01.10.2010	Seite 1
Projektname : P50_0041	Carl Benzinger GmbH		
Maschinen-Typ: Four C	Robert-Bosch-Straße 28		
Maschinen-Nr.: 50.0041	D-75180 Pforzheim		
Kunde : Rolex	Tel. : +49(0)7231/41531-100		
Erstellt am : 23.06.2010	Fax : +49(0)7231/41531-353		
ABS-FA-Nr : 460057			

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft			
			Form.	Masst.	Ktrl.	
Anlage: A00						
1	page de garde P-A00 Deckblatt	A1 N KOPF_P_DECK	24.05.2002 benz	3	1.00	J
2	division - page 1 P-A00 Anlageneinteilung - Blatt 1	A1 N	19.09.2001 benz	3	1.00	J
3	division - page 2 P-A00 Anlageneinteilung - Blatt 2	A1 N	19.09.2001 benz	3	1.00	J
4	récapitulatif des caractérisatio P-A00 ^Ortskennzeichnung	A1 d'implantat N	15.04.2002 benz	3	1.00	N
5	description des soupapes P-A00 Ventilbeschreibung	A1 N	24.05.2002 benz	3	1.00	N
6	panneau P-A00 Schilder	A1 N KOPF_SCHILD	16.03.2002 benz	3	1.00	J
Anlage: A11						
1	système BECKHOFF P-A11 6. E/A-System: Beckhoff	A1 N Kopf_cb1_ve	17.03.2004 gerngross	4	1.00	J
Anlage: A42						
1	pression pneumatique P-A42 Druckversorgung Pneumatik	A1 N	15.03.2001 benz	3	1.00	J
Anlage: A51						
1	dispositif de soufflage et^d'éje P-A51 ^Aus-/Abblaseinrichtung	A1 on des cope N Kopf_cb1_ve	15.03.2001 benz	4	1.00	J
Anlage: L31						
1	palettiseur P-L31 Palettiereinrichtung	A1 N Kopf_cb1_ve	28.05.2004 gerngross	4	1.00	J
Anlage: L41						
1	griffe P-L41 Greifer	A1 N Kopf_cb1_ve	19.05.2003 geiger	4	1.00	J
Anlage: L49						

Fortsetzung auf Seite 2

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft		
			Form.	Masst.	Ktrl .
Anlage: L49					
1	maintien de pression P-L49 Unterdruckhalter	A1 N Kopf_cb1_ve	19.05.2003	geiger	
			4	1.00	J
Anlage: L52					
1	séparation P-L52 Vereinzelung	A1 N Kopf_cb1_ve	22.03.2004	gerngross	
			4	1.00	J
2	mouvement pivotante griffe P-L52 Schwenkbewegung Greifer	A1 N Kopf_cb1_ve	15.03.2001	benz	
			4	1.00	J
Anlage: L64					
1	buse vacuum P-L64 Vakuumdüse	A1 N Kopf_cb1_ve	28.05.2004	gerngross	
			4	1.00	J
Anlage: L66					
1	èjecteur P-L66 Ausstoßer	A1 N Kopf_cb1_ve	20.12.2004	benz	
			4	1.00	J
Anlage: L72					
1	magasin pour les pierres P-L72 Steinemagazin	A1 N Kopf_cb1_ve	24.06.2010	gerngross	
			4	1.00	J

Ende der Liste

Blatt	Blattbezeichnung Blattbezeichnung	Ort Kl.planblatt Blattkopf	gezeichnet geprueft		
			Form.	Masst.	Ktrl.
Anlage: L49					
1	maintien de pression P-L49 Unterdruckhalter	A1 N Kopf_cb1_ve	19.05.2003	geiger	
			4	1.00	J
Anlage: L52					
1	séparation P-L52 Vereinzelung	A1 N Kopf_cb1_ve	22.03.2004	gerngross	
			4	1.00	J
2	mouvement pivotante griffe P-L52 Schwenkbewegung Greifer	A1 N Kopf_cb1_ve	15.03.2001	benz	
			4	1.00	J
Anlage: L64					
1	buse vacuum P-L64 Vakuumdüse	A1 N Kopf_cb1_ve	28.05.2004	gerngross	
			4	1.00	J
Anlage: L66					
1	éjecteur P-L66 Ausstoßer	A1 N Kopf_cb1_ve	20.12.2004	benz	
			4	1.00	J
Anlage: L72					
1	magasin pour les pierres P-L72 Steinmagazin	A1 N Kopf_cb1_ve	24.06.2010	gerngross	
			4	1.00	J

Ende der Liste

Carl Benzinger GmbH

Robert-Bosch-Straße 28
75180 Pforzheim
Allemagne

Téléphone:

+49(0)7231/41531-100 Centrale
+49(0)7231/41531-122 Service machines industrielles
+49(0)7231/41531-148 Service machines de bijouterie
+49(0)7231/41531-124 Service de parties de réchange

Fax:

+49(0)7231/41531-388 Ventes / achat
+49(0)7231/41531-353 Service (mécanique -
et électrique)

E-Mail:

info@benzinger.de

Homepage:

www.benzinger.de

Pneumatique

Client: Rolex
Lieu / Pays: Plan-Les-Ouates / Suisse
Type de machine: Four C
Numéro de machine: 50.0041

Données du projet

No. du dessin: M5092.0041.3

Data de création: 23.06.2010

Data d'impression: 01.10.2010

Créé par: benz

Client

No. d'inventaire:

Remarque:

Récapitulatif général des sous-ensembles, page 1

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

A Groupe général

- A00 Couverture, vues d'ensemble, description
- A01 Alimentation de charge 400V
- A02 Alimentation de charge 24V DC
- A03 Arrêt d'urgence
- A04 Alimentation de charge entrainements, commande
- A05 Ecran, éléments de commande et d'affichage
- A06 1. E/S-système: Siemens simple périphérie
- A07 2. E/S-système: Festo bussystème
- A08 3. E/S-système: Wieland bussystème
- A09 4. E/S-système: NCK-bus (Safety-Integrated)
- A10 5. E/S-système: CUBE67 Murrelektronik
- A11 6. E/S-système: Beckhoff
- A12 7. E/S-système: FANUC I/O-Link
- A13 8. E/S-système: FANUC FSSB I/O Basic
- A14 9. E/S-système: Siemens ET200S
- A18 Installation électrique refroidissement, éclairage
- A19 Connexions enfichables, récapitulatif PE
- A21 Dispositif du diagnostic de service
- A22 Interface pour données
- A31 Dispositif de refroidissement
- A32 Quantité minimale de refroidissement
- A33 Aspiration, pulvérisation d'huile / de liquide de refroidissement
- A34 Extincteur
- A35 Aspiration copeaux
- A36 Nettoyage des disques (Disclair)
- A41 Unité de lubrification
- A42 Alimentation pression de pneumatique
- A43 Alimentation pression de hydraulique
- A51 Dispositif de soufflage, dispositif de reclage
- A81 Fonctions M programmables

C Dispositifs de serrage

- C01 Serrage de pièce broche principale 1
- C02 Serrage de pièce broche principale 2
- C11 Serrage de pièce contre-broche 1
- C12 Serrage de pièce contre-broche 2
- C21 Contre-pointe 1
- C22 Contre-pointe 2
- C31 Lunettes
- C41 Serrage de pièce à usiner appareil diviseur 1
- C42 Serrage de pièce à usiner appareil diviseur 2
- C51 Serrage de l'outil broche principale 1
- C61 Serrage de l'outil contre-broche 1
- C71 Serrage de l'outil broche de fraisage 1

F Module d'avance

- F01 Coulisse longitudinal 1, axe Z1
- F02 Coulisse longitudinal 2, axe Z2
- F03 Coulisse longitudinal 3, axe Z3
- F11 Coulisse transversale 1, axe X1
- F12 Coulisse transversale 2, axe X2
- F13 Coulisse transversale 3, axe X3
- F21 Coulisse vertical 1, axe Y1
- F22 Coulisse vertical 2, axe Y2
- F31 Axe ronde 1 (p.e. Q1)
- F32 Axe ronde 2
- F33 Axe ronde 3
- F34 Axe ronde 4
- F51 Table ronde 1

G Dispositifs de protection

- G01 Porte à coulisse (chambre d'usinage)
- G02 Porte de maintenance
- G03 Portes de protection pour l'arrosage (portes du canal)
- G04 Porte de chargement (pièces ébauches)
- G05 Porte de déchargement (pièces finies)
- G11 Porte du portique 1
- G12 Porte du portique 2

H Dispositifs d'arrêt / de verrouillage

- H01 Blocage broche principale 1
- H02 Blocage broche principale 2
- H11 Blocage contre-broche 1
- H12 Blocage contre-broche 2
- H21 Blocage axe ronde 1
- H22 Blocage axe ronde 2
- H41 Blocage appareil diviseur 1
- H42 Blocage appareil diviseur 2
- H51 Blocage broche de fraisage 1
- H52 Blocage broche de fraisage 2

L Dispositifs de chargement

- L01 Embarreur 1
- L02 Embarreur 2
- L11 Chargeur pivotant 1, axe 1
- L12 Chargeur pivotant 1, axe 2
- L13 Chargeur pivotant 2, axe 1
- L14 Chargeur pivotant 2, axe 2
- L21 Portique de chargement / robot axe 1
- L22 Portique de chargement / robot axe 2
- L23 Portique de chargement / robot axe 3
- L24 Portique de chargement / robot axe 4
- L25 Portique de chargement / robot axe 5
- L26 Portique de chargement / robot axe 6
- L31 Dispositif de palettisation, périphérie de portique
- L41 Griffes 1 (griffe de chargement/déchargement)
- L42 Griffes 2 (griffe de déchargement)
- L43 Griffes 3
- L44 Griffes 4
- L49 Maintien de souspression.
- L51 Rail de chargement / magasin de chargement
- L52 Chargement individualisation
- L53 Éjecteur de chargement
- L54 Tapis d'alimentation et individualisation (vibreur)
- L55 Station de virage
- L56 Alignement
- L61 Dispositif de déchargement (déplacement linéaire/pivotante, griffe)
- L62 rail de déchargement
- L63 Déchargement individualisation
- L64 Poste de levage
- L65 Bande d'évacuation
- L66 Éjecteur de déchargement
- L71 Dispositif de sertissage des pierres
- L72 Magasin pour les pierres
- L81 Systèmes de manieient spécifiques aux désirs du client

M Dispositifs de mesure / de contrôle / d'ajustement

- M01 Mesure d'outil / contrôle d'outil
- M11 Mesure des pièces d'usinage / contrôle des pièces d'usinage
- M15 Traitement ultérieur des pièces d'usinage (ébavurage, nettoyage)
- M21 Mesure de la dérive de température
- M31 Poste d'alignement des pièces d'usinage

S Broches

- S01 Broche principale 1
- S02 Broche principale 2
- S11 Contre-broche 1
- S12 Contre-broche 2
- S41 Broche de rabotage 1
- S42 Broche de rabotage 2
- S51 Broche de fraisage 1
- S52 Broche de fraisage 2
- S53 Broche de fraisage 3
- S54 Broche de fraisage 4
- S61 Dispositif de tourbillonnement taraudage
- S71 Dispositif de rabotage
- S81 Broche de fraisage à haut régime

Anlage: = A00		mit 6 Blatt	
Ort: = A1		Blatt: = A1	
Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage / Blattnr. = A00/2	
Maschinen Typ: FOUR C		Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	
Baugruppe: P-A00		Blatt 2+	
division - page 1		Blatt 17 pages	
Anlageneinteilung - Blatt 1			
Carl Benzinger			
Präzisionsmaschinen			
Robert-Bosch-Strasse 28			
D-75180 Pforzheim			
Ers. d.			
Kunde: Rolex		Ers. f.	
01.10.2010		Urspr.	
BEHZ			
Datum	Bearb.	Name	Datum
	Gepr.		
Zust		Änderung	

Récapitulatif général des sous-ensembles, page 2

T Jeu d'outils / tourelle revolver

T01 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 1
 T02 Benzinger tourelle revolver 1
 T03 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
 T04 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
 T05 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
 T06 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
 T07 Tourelle revolver Sauter à disques 1 VDI25, commandé
 T08 Tourelle revolver Sauter hydraulique 1
 T11 Revolver broche 1

T21 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 2
 T22 Benzinger tourelle revolver 2
 T23 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
 T24 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
 T25 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
 T26 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
 T27 Tourelle revolver Sauter à disques 2 VDI25, commandé
 T28 Tourelle revolver Sauter hydraulique 2
 T31 Revolver broche 2

T41 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 3
 T42 Benzinger tourelle revolver 3
 T43 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
 T44 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
 T45 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
 T46 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
 T47 Tourelle revolver Sauter à disques 3 VDI25, commandé
 T48 Tourelle revolver Sauter hydraulique 3
 T51 Revolver broche 3

T61 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 4
 T62 Benzinger tourelle revolver 4
 T63 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
 T64 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
 T65 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
 T66 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
 T67 Tourelle revolver Sauter à disques 4 VDI25, commandé
 T68 Tourelle revolver Sauter hydraulique 4
 T71 Revolver broche 4

T81 Tourelle revolver Sauter en étoile VDI25, tourelle 5
 T82 Benzinger tourelle revolver 5
 T83 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI25, 12 logements via l'unité de commande
 T84 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI20, 12 logements via l'unité de commande
 T85 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI16, 12 logements via l'unité de commande
 T86 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI16, 24 logements via l'unité de commande
 T87 Tourelle revolver Sauter à disques 5 VDI25, commandé
 T88 Tourelle revolver Sauter hydraulique 5
 T91 Revolver broche 5

V Unités de décalage

V01 Unité de décalage outil 1
 V02 Unité de décalage outil 2

W Unités de changement

W01 Unité de changement pour les dispositifs de serrage des pièces
 W11 Unité de changement pour les outils

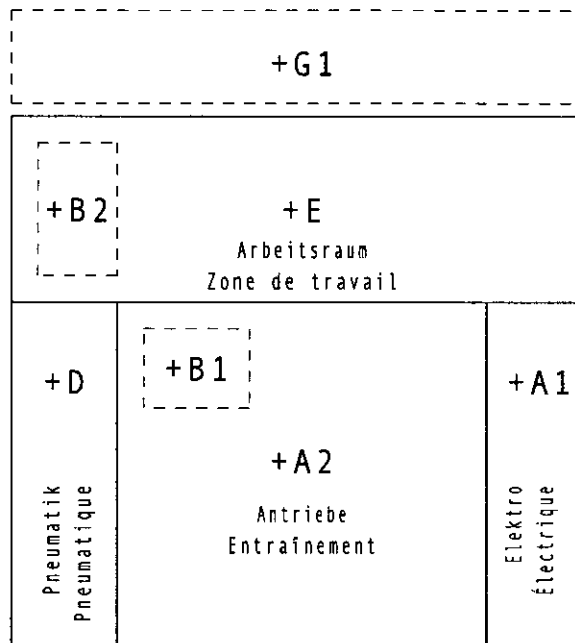
Anlage: = A00 mit 6 Blatt		Anlage / Blattnr. = A00/3	
Ort: +A1		Blatt 3+	
Zeichnungs- / Inventurnummer Auftraggeber:		Blatt 3+	
Maschinen Typ: Four C		Blatt 3+	
Baugruppe: P-A00		Zeichn.-Nr.: M5092.0041.3	
division - page 2		Anlage / Blattnr. = A00/3	
Anlageneinteilung - Blatt		Blatt 3+	
Carl Benzinger		Blatt 3+	
Präzisionsmaschinen		Blatt 3+	
Robert-Bosch-Strake 28		Blatt 3+	
D-75180 Pforzheim		Blatt 3+	
Ers. d.		Blatt 3+	
Kunde: Rolex		Blatt 3+	
Urspr.		Blatt 3+	
Datum: 01.10.2010		Blatt 3+	
Bearb. Benz		Blatt 3+	
Gepr.		Blatt 3+	
Norm		Blatt 3+	
Zust. Änderung		Blatt 3+	
Datum		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	
Datum		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	
Datum		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	
Name		Blatt 3+	

Übersicht Ortsbezeichnungen

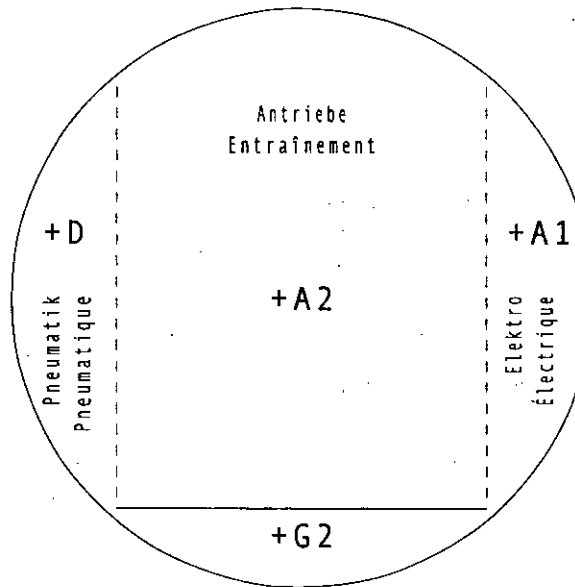
- +A1 Bereich Schaltkasten
- +A2 Innenraum unten
- +B1 Bedienfeld 1
- +B2 Bedienfeld 2
- +D Bereich Pneumatik
- +E Arbeitsraum
- +G1 Bereich oberhalb Arbeitsraum
- +G2 Bereich Bedienung

récapitulatif des caractérisations
d'implantations

- +A1 Zone de coffret de commande
- +A2 Espace intérieur en bas
- +B1 Pupitre de commande 1
- +B2 Pupitre de commande 2
- +D Zone de système pneumatique
- +E Zone de travail
- +G1 Zone en dessus de l'espace de travail
- +G2 Zone de manoeuvre



Frontansicht
Vue frontale

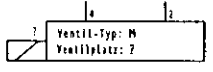
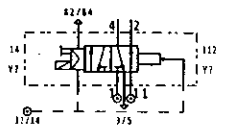


Draufsicht
Vue d'en haut

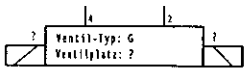
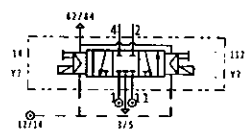
				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-A00	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A00 mit 6 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	récapitulatif des caractérisations		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	d'implantations		Anlage / Blattnr.	Blatt 4+	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. f.	Ers. d.	Four C	M5092.0041.3	= A00/4	17 Bl ges

Explications vonvernant les îlots de soupapes Festo en général:

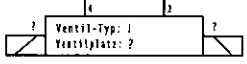
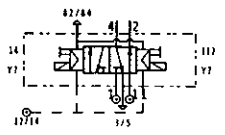
Sur le plan pneumatique suivant, les soupapes des îlots de soupapes sont représentés uniquement par leurs lettres caractéristiques d'identification de type. On les retrouve également sur le symbole de l'îlots de soupapes, ainsi que sur le symbole de soupape proprement dit. Le câblage intérieur est listé en bas avec la description fonctionnelle.



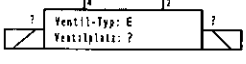
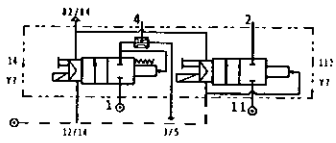
Type M:
Distributeur monostable 5/2



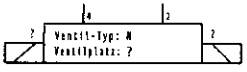
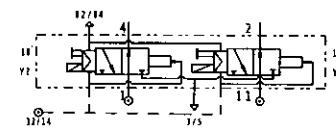
Type G:
Distributeur 5/3 bloqué en position centrale



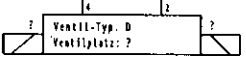
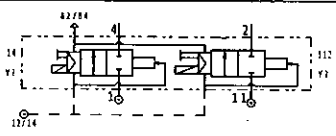
Type J:
Distributeur 5/2 impulsion



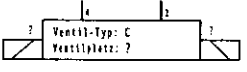
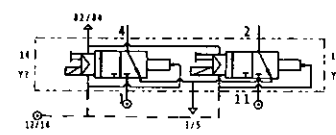
Type E:
2x 2/2 soupape fermé en position d'origine, monostable, avec générateur à vide



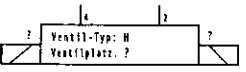
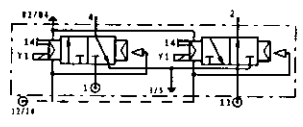
Type N:
Distributeur 5/3 aéré en position centrale ou deux distributeurs monostables 3/2 ouverts en position de base



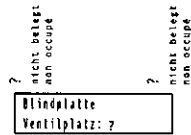
Type D:
2x 2/2 soupape fermé en position d'origine, monostable



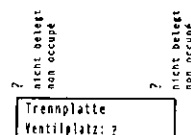
Type C:
Distributeur 5/3 purgé en position centrale ou deux distributeurs monostables 3/2 bloqués en position de base



Type H:
Distributeur à 5/3 voies en position médiane, sortie 2 ventilée, sortie 4 purgée ou deux distributeurs à 3/2 voies monostables en position de base, sortie 2 ventilée, sortie 4 purgée



Type L:
Plaque de réserve



Type T ou S:
Plaque de séparation

				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-A00	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :		Anlage: +A00 mit 6 Blatt	
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim	description des soupapes Ventilbeschreibung	Maschinen Typ:		Ort: +A1	
				Gepr.					Four C	Zeichn.-Nr.:		Anlage / Blattnr. Blatt 54
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. d.		M5092.0041.3	=A00/5		17 st ges

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">A42-S1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 10px;">P</div>	<p style="text-align: center; margin: 0;">A T T E N T I O N !</p> <p style="margin: 0;">Après un arrêt d'urgence ou une panne de courant, les éléments pneumatiques peuvent encore être sous pression! Veuillez respecter les plans pneumatiques.</p>
---	--

<p style="text-align: center;">• libérer pierre précieuse (pression) •</p>	=L66-Y1
<p style="text-align: center;">sortir buse vacuum</p>	=L64-Y3
<p style="text-align: center;">fermer griffe</p>	=L41-Y1

<p style="text-align: center;">• rentrer buse vacuum •</p>	=L64-Y2
<p style="text-align: center;">libérer pierre précieuse (vitesse)</p>	=L66-Y2
<p style="text-align: center;">soufflage extérieur pierre précieuse - griffe</p>	=A51-Y1

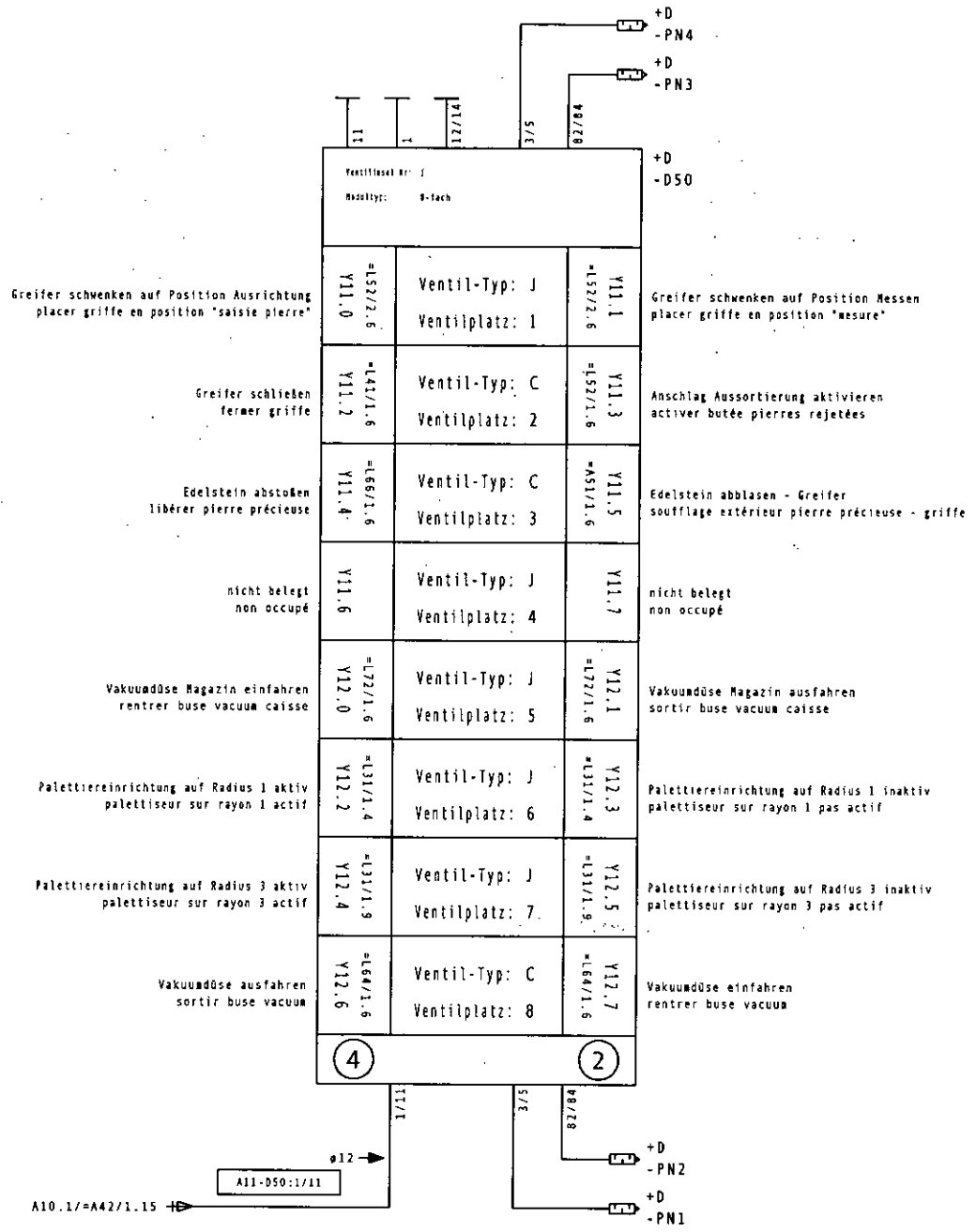
Stand: 01.10.2010

Kunde: *ROLEX*

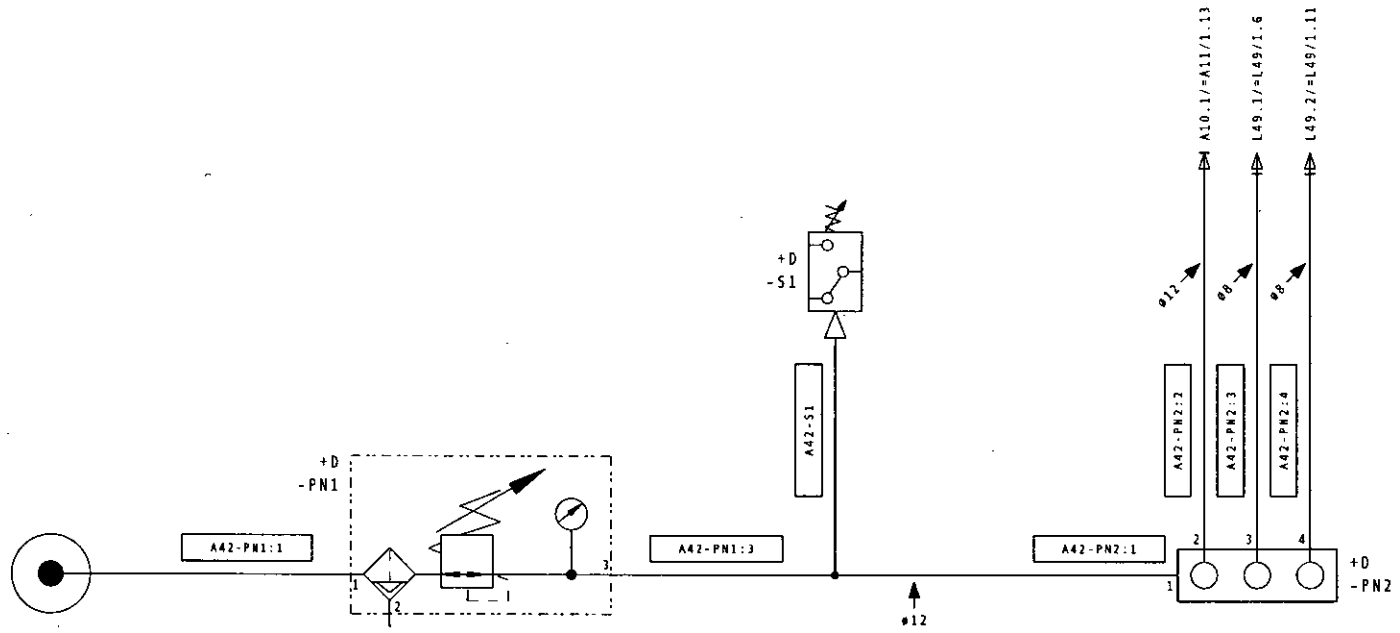
Masch. - Typ/Nr.: **Four C // 50.0041**

Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Ers. f.	Ers. d.
		Datum	01.10.2010	Kunde:	ROLEX	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Strasse 28 D-75180 Pforzheim
		Bearb.	benz			Saugruppe: P-A00 panneau Schilder
		Gepr.				
Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :			Anlage: = A00 mit 6 Blatt		Ort: +A1	
Maschinen Typ:			Anlage / Blattnr.		Blatt 6-	
Four C			Zeichn.-Nr.:		17 Bl. es	
			M5092.0041.3		=A00/6	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



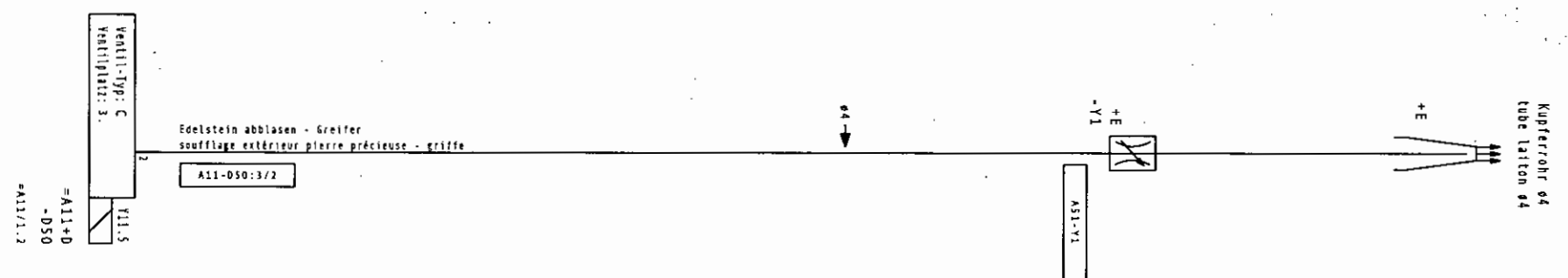
Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-A11	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A11 mit 1 Blatt	
Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	système BECKHOFF		Ort: + A1	
Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	6. E/A-System: Beckhoff	Maschinen Typ:	Anlage / Blattnr.	
Zust	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers. d.	Blatt 1-	
						17 of 25	
					Four C	M5092.0041.3	= A11 / 1



Maximaldruck 7 bar
 pression maximale 7 bar

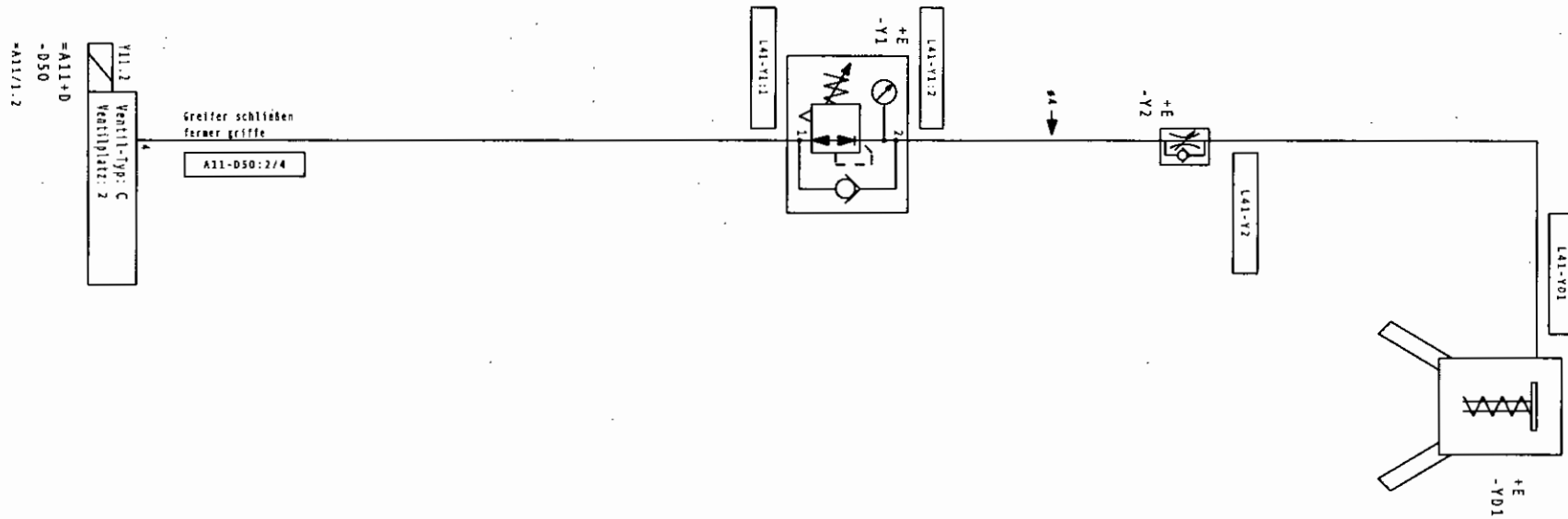
			Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Baugruppe: P-A42 pression pneumatique Druckversorgung Pneumatik	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = A42 mit 1 Blatt		
			Bearb.	benz	Rolex					Ort: +A1		
			Gepr.							Anlage / Blattnr.		Blatt 1-
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr :	= A42 / 1	
									Four C	M5092.0041.3	17 Bl ges	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



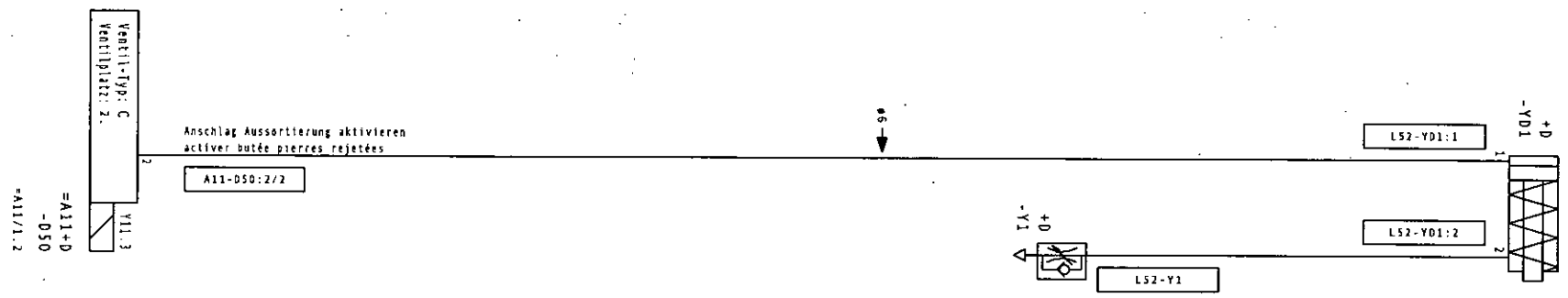
				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-A51	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =A51 mit 1 Blatt		
				Bearb.	benz	Rolex	Präzisionsmaschinen	dispositif de soufflage et		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	d'éjection des copeaux				
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	D-75180 Pforzheim	Aus-/Abblaseinrichtung	Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1-
						Ers.			Four C	N5092.0041.3	=A51/1	17 Bl ges

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



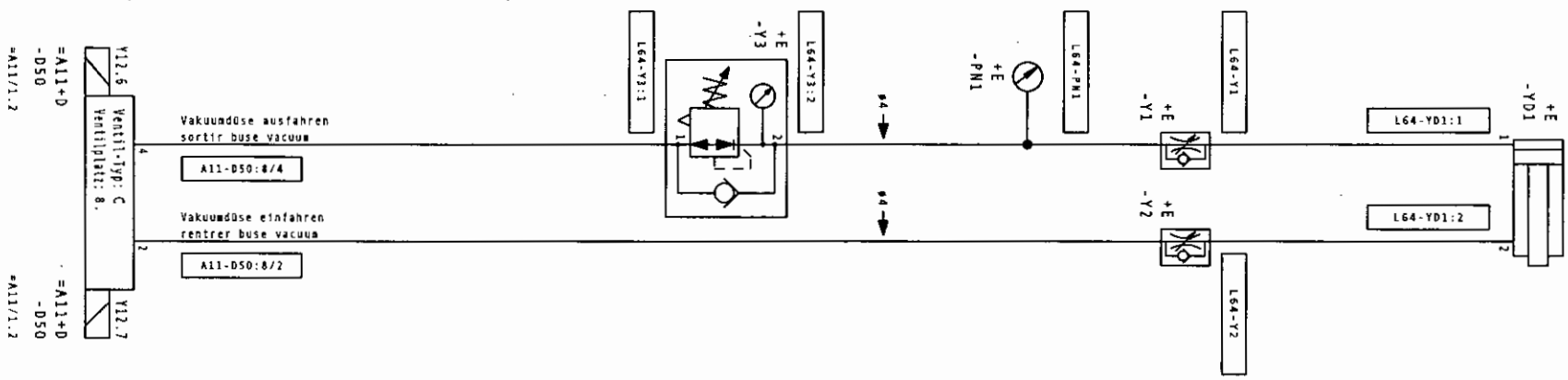
				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-L41	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =L41 mit 1Blatt		
				Bearb.	geiger	Rolex	Präzisionsmaschinen	griffe		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Greifer		Anlage / Blattnr.	Blatt 1-	
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers. d.		Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.	Blatt 1-
									Four C	N5092.0041.3	=L41/1	17 Bl. ges

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-L52	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage = L52 mit 2 Blatt
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	séparation		Ort: +A1
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	Vereinzelung		Anlage / Blattnr.
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.	D-75180 Pforzheim		Maschinen Typ:	Blatt 1+
							Ers. d.		Four C	17 Bl ges
									Zeichn.-Nr.:	
									M5092.0041.3	=L52/1

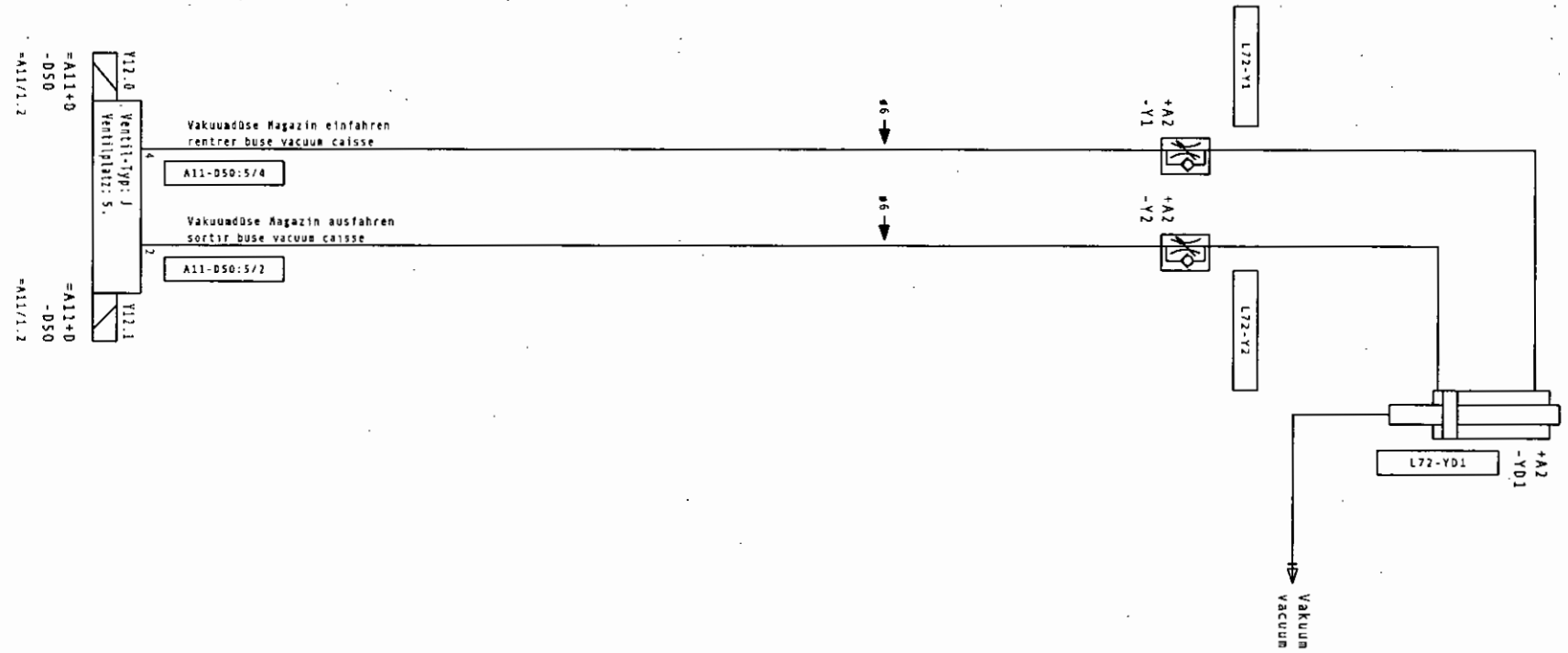
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



V12.6 Ventil-Typ: C
Ventil-Dat.: 8.
V12.7
=A11+D
-D50
=A11/1.2
=A11+D
-D50
=A11/1.2

				Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger	Baugruppe: P-L64	Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: =L64 mit 1Blatt		
				Bearb.	gerngross	Rolex	Präzisionsmaschinen	buse vacuum		Ort: +A1		
				Gepr.			Robert-Bosch-Straße 28	D-75180 Pforzheim		Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr.
Zust	Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Er	ERS. d.	Four C	M5092.0041.3	=L64/1	17 of 65

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13



Datum	01.10.2010	Kunde:	Carl Benzinger Präzisionsmaschinen Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim		Zeichnungs- / Inventarnummer Auftraggeber :	Anlage: = L72 mit 1 Blatt	
Bearb.	gerngross	Rolex		Baugruppe: P-L72 magasin pour les pierres Steinmagazin	Ort: +A1		
Gepr.		Urspr.	Ers.	Ers. d.	Maschinen Typ:	Zeichn.-Nr.:	Anlage / Blattnr. Blatt 1-
Zust	Anderung	Datum	Name	Norm	Four C	M5092.0041.3	= L72/1 17 of 17

SPS - Belegungsliste		Datum: 01.10.2010	Seite: 1
Projektname : P50_0041 Maschinen-Typ: Four C Maschinen-Nr.: 50.0041 Kunde : Rolex Erstellt am : 23.06.2010 ABS-FA-Nr : 460057	Carl Benzinger GmbH Robert-Bosch-Straße 28 D-75180 Pforzheim Tel.:+49(0)7231/41531-100 Fax :+49(0)7231/41531-353		

Treiber	Anlage Ort	BMK	Querverw.	SPS-Funktionstext
Y11.0	=A11+D-D50:1	L52	2.6	Greifer schwenken auf Position Ausrichtung placer griffe en position "saisie pierre"
Y11.1	=A11+D-D50:1.	L52	2.6	Greifer schwenken auf Position Messen placer griffe en position "mesure"
Y11.2	=A11+D-D50:2	L41	1.6	Greifer schließen fermer griffe
Y11.3	=A11+D-D50:2.	L52	1.6	Anschlag Aussortierung aktivieren activer butée pierres rejetées
Y11.4	=A11+D-D50:3	L66	1.6	Edelstein abstoßen libérer pierre précieuse
Y11.5	=A11+D-D50:3.	A51	1.6	Edelstein abblasen - Greifer soufflage extérieur pierre précieuse - griffe
Y11.6	=A11+D-D50			nicht belegt non occupé
Y11.7	=A11+D-D50			nicht belegt non occupé
Y12.0	=A11+D-D50:5	L72	1.6	Vakuumdüse Magazin einfahren rentrer buse vacuum caisse
Y12.1	=A11+D-D50:5.	L72	1.6	Vakuumdüse Magazin ausfahren sortir buse vacuum caisse
Y12.2	=A11+D-D50:6	L31	1.4	Palettierereinrichtung auf Radius 1 aktiv palettiseur sur rayon 1 actif
Y12.3	=A11+D-D50:6.	L31	1.4	Palettierereinrichtung auf Radius 1 inaktiv palettiseur sur rayon 1 pas actif
Y12.4	=A11+D-D50:7	L31	1.9	Palettierereinrichtung auf Radius 3 aktiv palettiseur sur rayon 3 actif
Y12.5	=A11+D-D50:7.	L31	1.9	Palettierereinrichtung auf Radius 3 inaktiv palettiseur sur rayon 3 pas actif
Y12.6	=A11+D-D50:8	L64	1.6	Vakuumdüse ausfahren sortir buse vacuum
Y12.7	=A11+D-D50:8.	L64	1.6	Vakuumdüse einfahren rentrer buse vacuum

Ende der Liste

GERÄTESTÜCKLISTE

Datum: 01.10.2010 - Seite 1

Projektname : P50_0041
 Maschinen-Typ: Four C
 Maschinen-Nr.: 50.0041
 Kunde : Rolex
 Erstellt am : 23.06.2010
 ABS-FA-Nr : 460057

Carl Benzinger GmbH
 Robert-Bosch-Straße 28
 D-75180 Pforzheim
 Tel.: +49(0)7231/41531-100
 Fax : +49(0)7231/41531-353

BMK Anl/Ort	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-D50 =A11+D	701433 1.2	Ventilinsel 10P-14-8B-MP-R-Y-J2C4JC + ZUB	Festo	
-PN1 =A11+D	531558 1.13	Schalldämpfer U-1/2 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
-PN2 =A11+D	531566 1.13	Schalldämpfer U-1/8 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
-PN3 =A11+D	531566 1.2	Schalldämpfer U-1/8 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
-PN4 =A11+D	531558 1.1	Schalldämpfer U-1/2 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
-PN1 =A42+D	540344 1.7	Filterregler LFR-1/4-D-5M-MINI-A	Festo	162727
-PN1 =A42+D	545236 1.7	Haltewinkel	Festo	159638
-PN2 =A42+D	315242 1.15	Verteilerstück 3-fach FR-4-1/4-C	Festo	7849
-S1 =A42+D	1628 1.12	Druckschalter	Bosch	0 821 100 013
-Y1 =A51+E	62323 1.8	Drosselventil GR0-1/8 B	Festo	151216
-Y1 =L31+E	192427 1.4	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y2 =L31+E	192427 1.5	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y3 =L31+E	192427 1.9	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y4 =L31+E	192427 1.10	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y1 =L41+E	625491 1.7	Druckregelventil LRMA-QS-4 mit Manometer	Festo	153495
-Y2 =L41+E	598649 1.7	Drosselrückschlagvent AS1001FM-04	SMC	
-PN2 =L49+E	602730 1.3	Saugfilter VAF-PK-4	Festo	15889
-PN3 =L49+E	602730 1.9	Saugfilter VAF-PK-4	Festo	15889
-Y1 =L49+E	701432 1.6	Vakuumdüse VADMI-95 mit Abwurfimpuls	Festo	162508

Fortsetzung auf Seite 2

BMK Ort Anlage	Sachnummer Blatt.Pfad	Funktionstext Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
-Y2 =L49+E	701432 1.11	Vakuumdüse VADMI-95 mit Abwurfimpuls	Festo	162508
-Y1 =L52+D	35220 1.9	Drosselrückschlagvent GRLA-1/8-B	Festo	151165
-Y3 =L52+D	192427 2.7	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y4 =L52+D	192427 2.8	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-PN1 =L64+E	9118 1.7	Manometer 0-2,5bar ø50mm G1/4 Anschluss hinten	Wittig	9083790
-Y1 =L64+E	598649 1.7	Drosselrückschlagvent AS1001FM-04	SMC	
-Y2 =L64+E	35055 1.8	Drosselrückschlagvent GR-1/8-B	Festo	151215
-Y3 =L64+E	625491 1.7	Druckregelventil LRMA-QS-4 mit Manometer	Festo	153495
-Y1 =L66+E	625491 1.7	Druckregelventil LRMA-QS-4 mit Manometer	Festo	153495
-Y2 =L66+E	35055 1.7	Drosselrückschlagvent GR-1/8-B	Festo	151215
-YD1 =L66+E	328708 1.7	L-Stecknippelverschr. LCN-M3-PK-3	Festo	30982
-Y1 =L72+A2	192427 1.7	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
-Y2 =L72+A2	192427 1.8	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160

Ende der Liste

M E N G E N S T Ü C K L I S T E		Datum: 01.10.2010 - Seite 1
Projektname : P50_0041	Carl Benzinger GmbH	
Maschinen-Typ: Four C	Robert-Bosch-Straße 28	
Maschinen-Nr.: 50.0041	D-75180 Pforzheim	
Kunde : Rolex	Tel.: +49(0)7231/41531-100	
Erstellt am : 23.06.2010	Fax : +49(0)7231/41531-353	
ABS-FA-Nr : 460057		

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
701433	1	Ventilinsel 10P-14-8B-MP-R-Y-J2C4JC + ZUB	Festo	
=A11+D-D50				
531558	2	Schalldämpfer U-1/2 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
=A11+D-PN1, =A11+D-PN4				
531566	2	Schalldämpfer U-1/8 kurz MS, mit Stahlgewebe	Festo	11913000
=A11+D-PN2, =A11+D-PN3				
540344	1	Filterregler LFR-1/4-D-5M-MINI-A	Festo	162727
=A42+D-PN1				
545236	1	Haltewinkel	Festo	159638
=A42+D-PN1				
315242	1	Verteilerstück 3-fach FR-4-1/4-C	Festo	7849
=A42+D-PN2				
1628	1	Druckschalter	Bosch	0 821 100 013
=A42+D-S1				
62323	1	Drosselventil GRO-1/8 B	Festo	151216
=A51+E-Y1				
192427	8	Drosselrückschlagvent GRLA-M5-B	Festo	151160
=L31+E-Y1, =L31+E-Y2, =L31+E-Y3, =L31+E-Y4, =L52+D-Y3, =L52+D-Y4, =L72+A2-Y1 =L72+A2-Y2				
625491	3	Druckregelventil LRMA-QS-4 mit Manometer	Festo	153495
=L41+E-Y1, =L64+E-Y3, =L66+E-Y1				
598649	2	Drosselrückschlagvent AS1001FM-04	SMC	
=L41+E-Y2, =L64+E-Y1				

Fortsetzung auf Seite 2

Sachnummer BMK	Menge Einh.	Benennung Technische Beschreibung	Hersteller	Bestellnummer
602730	2	Saugfilter VAF-PK-4	Festo	15889
=L49+E-PN2, =L49+E-PN3				
701432	2	Vakuumdüse VADMI-95 mit Abwurfimpuls	Festo	162508
=L49+E-Y1, =L49+E-Y2				
35220	1	Drosselrückschlagvent GRLA-1/8-B	Festo	151165
=L52+D-Y1				
9118	1	Manometer 0-2,5bar ø50mm G1/4 Anschluss hinten	Wittig	9083790
=L64+E-PN1				
35055	2	Drosselrückschlagvent GR-1/8-B	Festo	151215
=L64+E-Y2, =L66+E-Y2				
328708	1	L-Stecknippelverschr. LCN-M3-PK-3	Festo	30982
=L66+E-YD1				

Ende der Liste