

Mode d'emploi

MEIKO – Lave-vaisselle modèle K-tronic

TRADUCTION DU "MODE D'EMPLOI ORIGINAL"

Vous pouvez télécharger le mode d'emploi original sous: <https://partnernet.meiko.de>



Index

	Page
1 Introduction et indications générales	4
1.1 Conservation du mode d'emploi	5
1.2 Nom et adresse du fabricant	5
1.3 Désignation du type d'installation	5
2 Explication des symboles de sécurité	6
3 Description générale et détermination de l'utilisation	7
3.1 Description générale	7
3.2 Détermination de l'utilisation	7
4 Déclaration de conformité CE	8
5 Livraison, transport, installation et montage	9
5.1 Livraison	9
5.2 Transport et installation	9
5.3 Installation et montage	13
5.4 Charge au sol du lave-vaisselle	13
5.5 Instructions pour l'élimination des matériaux d'emballage	13
5.6 Raccordement électrique	14
5.7 Raccordement de l'eau fraîche	15
5.8 Raccordement des eaux usées	16
5.9 Vapeur chaude, eau chaude de la pompe	16
5.10 Raccordement de l'évacuation d'air de la machine	16
5.11 Doseurs	17
5.12 Système de pulvérisation du détergent	17
6 Réglage de la machine par un technicien d'entretien lors de la première mise en service	17
6.1 Mise en service	17
6.2 Travaux avant la première mise en service	18
6.3 Réglage de la température du bac de lavage, du rinçage à l'eau claire, du séchage	18
6.4 Sécurité de surcharge du convoyeur des paniers	20
6.5 Aspiration des buées	20
6.6 Raccordement et réglage avec une arrivée d'eau froide	21
7 Description de la machine	22
7.1 Description générale du fonctionnement	22
7.2 Vue d'ensemble	23
7.3 Élément d'entrée E et transport	24
7.4 Zone compacte de prélavage KV / CSS	24
7.5 Zone de prélavage V ou VA	24
7.6 Zone de lavage principale HWZ	25
7.7 Zone de rinçage à l'eau pompée P-KSP	25
7.8 Zone de rinçage à l'eau claire F-KSP	25
7.9 Armoire électrique, éléments de réglage	25
7.10 Séchage TR	25
7.11 Récupérateur de chaleur de l'air évacué - WR	26
7.12 Pompe à chaleur de l'air évacué - WP	26
8 Consignes générales de sécurité	27
8.1 Devoir de soin de l'utilisateur	27
8.2 Mesures de sécurité fondamentales	28
9 Lavage avec le lave-vaisselle	30

10	Préparation - Fonctionnement	31
11	Nettoyage	32
11.1	Consignes de sécurité pour le nettoyage	32
11.2	Instructions pour le nettoyage	32
11.3	Nettoyage après le lavage	32
12	Directives de nettoyage – à effectuer quotidiennement	33
12.1	Liste de contrôle après le nettoyage	34
13	Généralités concernant le lavage de vaisselle en machine	35
13.1	Nettoyage et rinçage à l'eau claire	35
13.2	Séchage	36
13.3	Influence de la qualité de l'eau (dureté de l'eau, teneur en sel)	37
13.4	Adoucissement de l'eau	37
13.5	Déminéralisation de l'eau	38
13.6	Déminéralisation partielle de l'eau	38
13.7	Dosage du détergent / produit de rinçage	38
13.8	Nettoyage par trempage	38
13.9	Détartrage de la machine	39
13.10	Décolorations de la vaisselle inox et des couverts	39
13.11	Système de pulvérisation du détergent	39
14	Descriptif technique	40
14.1	Installation de chauffage à la vapeur, subdivision par paliers de pression ou de température	40
14.2	Descriptif des armatures de vapeur	40
14.3	Réglage de la température du bac de lavage, du rinçage à l'eau claire, du séchage	41
14.4	Bac de lavage	41
14.5	Rinçage à l'eau claire	42
14.6	Séchage	42
14.7	Contrôle du niveau de l'eau des bacs de lavage	42
14.8	Entraînement du transport des paniers, sécurité de surcharge	42
14.9	Coupure de sécurité en cas de surcharge	43
14.10	Réglage de la vitesse	43
14.11	Economiseur d'eau douce	43
14.12	Récupération de la chaleur de l'air d'évacuation (WR)	44
14.13	Aspiration des buées	44
14.14	Zone de séchage	44
14.15	Contrôleur de gel	45
14.16	Contrôleur de concentration de la lessive KG41	45
14.17	Réglage de la température de l'eau du chauffe-au instantané GPR1	46
14.18	Pompe à chaleur	46
14.19	Sectionnement du réseau d'eau douce	47
14.20	Chambre de mélangeage pour le produit de rinçage	47
15	Conseils d'auto-dépannage	47
16	Formation du personnel	49
17	Élimination du lave-vaisselle	49
18	Émission sonore	49
19	Entretien	50
19.1	Mesures de sécurité fondamentales lors de l'entretien réparation	50
20	Recommandations d'entretien	51

1 Introduction et indications générales

Cher client,

Nous vous remercions vivement de la confiance que vous accordez aux produits de la Société MEIKO.

Il est très important pour nous que les produits MEIKO que vous avez acquis vous donnent entière satisfaction, vous aident dans votre travail quotidien et vous soient d'une grande utilité.

Si vous respectez strictement les indications de ce mode d'emploi, votre lave-vaisselle fonctionnera toujours à votre entière satisfaction et aura une grande longévité.

Avant sa livraison, le lave-vaisselle a été installé dans notre usine et soumis à des contrôles précis. Cette procédure nous assure et vous garantit la réception d'un produit totalement au point et éprouvé.

C'est pourquoi nous vous prions de lire tout d'abord soigneusement ce mode d'emploi. Le mode d'emploi d'autres accessoires et d'éléments de sous-traitance éventuellement intégrés doit être systématiquement respecté!

Ce mode d'emploi familiarisera l'utilisateur avec l'installation, le mode de fonctionnement, la manipulation, les indications de sécurité et la maintenance.

Les indications vous aident à bien connaître le lave-vaisselle et à l'utiliser correctement. Une bonne connaissance du matériel vous épargne en outre des réparations et des arrêts de fonctionnement inutiles.

Tous les dommages résultant du non respect de ce mode d'emploi entraînent l'annulation complète de la garantie du produit. Nous déclinons également toute responsabilité pour tous les dommages consécutifs qui en résultent.

La Société MEIKO œuvre en permanence à l'amélioration de tous ces produits.

Vous comprenez en conséquence que nous nous réservons à tout moment le droit de modifier l'étendue de la livraison eu égard à la forme, l'exécution et la technique.

Aucune réclamation ne peut en conséquence être présentée au titre des indications, illustrations et descriptions du présent mode d'emploi.

Si vous souhaitez recevoir de plus amples informations ou en cas de survenance de problèmes spécifiques qui ne sont pas suffisamment traités en détail dans ce mode d'emploi, contactez la succursale MEIKO compétente.

D'autre part, nous attirons votre attention sur le fait que le contenu de ce mode d'emploi ne fait pas partie intégrante d'un accord, engagement ou rapport de droit antérieur ou existant accord, engagement et ne peut les modifier.

Toutes les obligations de la Société MEIKO résultent du contrat de vente individuel qui inclut également le règlement de garantie complet et seul valable.

Les obligations contractuelles de garantie ne sont ni amplifiées ni restreintes par le contenu de ce mode d'emploi.

Vous recevez ce mode d'emploi gratuitement.

Tout autre exemplaire vous sera facturé.

La Société MEIKO espère que votre lave-vaisselle vous donnera entière satisfaction

1.1 Conservation du mode d'emploi

Conservez toujours ce mode d'emploi à proximité du lave-vaisselle !
Il doit toujours être à la portée de la main !
Veuillez avoir ce mode d'emploi près de vous lorsque vous contactez nos collaborateurs afin qu'ils puissent s'y référer.

1.2 Nom et adresse du fabricant

En cas de questions ou de problèmes techniques, contactez directement :

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstraße 3
D - 77652 OFFENBURG
Telefon +49/781/203-0
Telefax +49/781/203-1121
<http://www.meiko.de>
info@meiko.de

Ou :

Nom et adresse de la succursale, de la concession ou du négociant MEIKO :

(Insérer le tampon ou l'adresse du concessionnaire)

1.3 Désignation du type d'installation

En cas de questions ou de commandes de pièces détachées, veuillez toujours indiquer les détails suivants :

Modèle : _____

SN: _____



2 Explication des symboles de sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent mode d'emploi. Ils ont avant tout pour objet d'attirer l'attention des lecteurs sur le texte situé à côté des consignes de sécurité.



ATTENTION !

Ce symbole attire l'attention sur les dangers de mort et les risques pour la santé des personnes.



DANGER !

Ce symbole attire l'attention sur les dangers pour le lave-vaisselle, les matériaux ou l'environnement.



Ce symbole caractérise les informations contribuant à une meilleure compréhension du mode de fonctionnement du lave-vaisselle.



Attention ! Tension électrique dangereuse!



Attention! Dangers de blessures à la main !

3 Description générale et détermination de l'utilisation

3.1 Description générale

Cet appareil est un lave-vaisselle à avancement automatique de casiers permettant de laver la vaisselle et les ustensiles de cuisine courants. La machine est composée d'un bac de lavage et d'un bac de rinçage, avec la possibilité d'ajouter un ou plusieurs bacs de lavage ainsi qu'une zone de séchage.

Sur la côté entrée et la côté sortie de la machine, des tables ou également des bandes de transport sont prévues pour le chargement et l'enlèvement des casiers à vaisselle.

La vaisselle à nettoyer est placée dans des casiers qui sont de préférence en matière plastique et traverse la machine par traction au moyen d'un dispositif de transport à mouvements alternatifs.

Le nettoyage de la vaisselle est effectué dans un bac chauffant à circulation. De l'eau fraîche chauffée pulvérisée par de fins gicleurs assure le rinçage de la vaisselle.



3.2 Détermination de l'utilisation



Le lave-vaisselle ne doit être installée et utilisée que conformément aux prescriptions. Ce lave-vaisselle est uniquement conçu pour le lavage de la vaisselle, des casseroles, récipients, tôles et d'une manière générale des ustensiles de cuisine courants.

Les autres pièces spéciales pouvant être lavées sont décrites, le cas échéant, dans la confirmation de commande. La vaisselle doit être appropriée pour le lavage en machine.

En cas de doute, il est possible de demander à Meiko (info@meiko.de) si la machine est appropriée au travail voulu (taille, version, convenance fondamentale du lave-vaisselle, ...).

Les ustensiles de cuisine comportant des composants électriques ne doivent pas être lavés avec la machine.

Toute autre utilisation sera qualifiée de non conforme.

Le présent lave-vaisselle est un instrument de travail technique ne devant être exclusivement utilisé que pour le travail. Cet appareil est un moyen de travail technique, pas un produit de consommation dans le sens des directives (loi sur la sécurité des produits et des appareils)!



4 Déclaration de conformité CE

EG - Konformitätserklärung

CE Declaration of Conformity / Déclaration de conformité CE / Dichiarazione di conformità CE / Declaración de conformidad CE / CE-conformiteitsverklaring

Firma / Company/Société / Ditta / Empresa / Fabrikant:
Adresse / Address / Adresse / Indirizzo / Dirección / Adres:

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstraße 3
D-77652 Offenburg
E-mail: info@meiko.de

Auftrag Nr.

Order no. / No. de commande / No. d'ordine / No. de pedido / Opdracht nr.:

Spülmaschine Typ

Dishwasher model / Lave-vaisselle modèle / Lavastoviglie modello /
Lavavajillas modelo / Vaatwasmachine model

K-tronic

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity / Déclaration de conformité / Dichiarazione di conformità / Declaración de conformidad / Conformiteitsverklaring:

Hiermit bescheinigen wir in alleiniger Verantwortung die Konformität des Erzeugnisses mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden EG-Richtlinien, harmonisierten Normen, nationalen Normen.

We hereby declare at our sole responsibility that the product conforms to the essential requirements of the following EC Directives, harmonized standards, national standards.

Par la présente nous certifions sous notre seule responsabilité la conformité du produit avec les exigences fondamentales des directives CE, normes harmonisées et normes nationales suivantes.

Con la presente dichiariamo sotto la nostra responsabilità la conformità del prodotto con i regolamenti basilari delle seguenti direttive CE, normative armonizzate e normative nazionali.

Por la presente declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que nuestros productos están en conformidad con las exigencias básicas de las siguientes directivas de CE, normas homologadas y normas nacionales.

Hiermee verklaren wij onder geheel eigen verantwoordelijkheid de conformiteit van het product met de fundamentele en gestelde eisen volgens EG-richtlijnen, geharmoniseerde normen en nationale normen.

EG-Richtlinie / EC Directive / Directive CE / Regolamento CE / Directiva CE / EG-richtlijn

2006/42/EG / 2006/95/ EG / 2004/108/EG

Dokumentationsverantwortlicher: Responsible for documentation / Responsable de la documentation / Responsabile della documentazione/
Responsable de la documentación / Voor deze documentatie verantwoordelijk

Daniel Ratano
MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG, Englerstr. 3 – 77652 Offenburg - Germany

Unterschrift / Signature / Signature / Firma / Firma / Handtekening

Konstruktion / Design Engineering Department / Dpt. Construction / Reparto Costruzione / Depto. de diseño / Constructie

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG

ppa.
(per procura)

Dr. Thomas Peukert
(Leiter Entwicklung und Konstruktion)
Head of Development / Design / Responsable Développement / Construction / Direttore Sviluppo /
Costruzione / Jefe de la sección de desarrollo y diseño / Chef Ontwikkeling/Constructie



5 Livraison, transport, installation et montage

5.1 Livraison

Dès réception de la marchandise, contrôlez l'intégralité de la livraison en la comparant avec la confirmation de commande MEIKO ou avec le bordereau de livraison.

Toute partie manquante doit, le cas échéant, faire l'objet d'une réclamation immédiate auprès du transporteur et être signalée à la Société MEIKO.

Vérifiez l'ensemble de l'installation afin de déceler tout dommage pendant le transport.

En cas de dommage supposé pendant le transport, informez immédiatement par écrit :

- le transporteur
- la société MEIKO

et envoyez à MEIKO une photo montrant les parties endommagées.



5.2 Transport et installation

Afin d'éviter la survenance d'endommagements ou des blessures pouvant être mortelles pendant le transport de la machine, les points suivants doivent impérativement être respectés :

- Les tâches de transport ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées et en tenant compte des consignes de sécurité.

Afin de garantir un transport sûr, les parties de l'installation sont équipées d'un support en bois équarri.

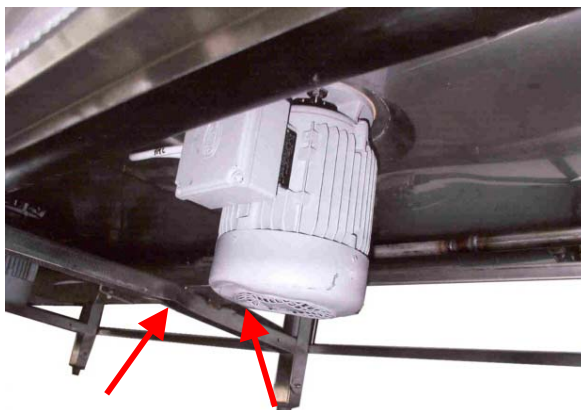
Les machines doivent, par principe, être transportées avec ce bois d'emballage. L'emballage est conçu de manière à rendre possible un transport sûr et sans danger avec deux chariots élévateurs.



N'effectuer le transport qu'avec des chariots élévateurs !!!

Si les chariots ne sont pas positionnés complètement en dessous du support en bois, il est plus facile de les manipuler dans les virages.

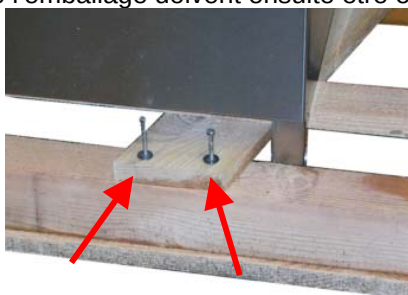
Les moteurs des éléments de la machine peuvent éventuellement faire saillie sous la machine. Ceci doit toujours être pris en considération.



Endommagements du moteur et du châssis !!!

Dès que la machine est arrivée à l'endroit prévu, les chariots sont abaissés. (Ils restent toujours encore en dessous du support). La machine est placée sur le support de l'emballage. Les pieds ne supportent pas encore de poids.

Toutes les vis de fixation de l'emballage doivent ensuite être éliminées.

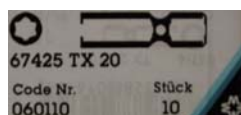


par ex. éliminer ces vis et les autres !

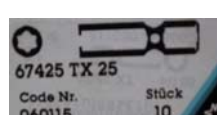
Laisser pour le moment encore tout le bois d'emballage sous les éléments de la machine.

Les embouts suivants sont nécessaires.

Torx TX 20



Torx TX 25



Embout pour SW 10 mm



Ces embouts sont en vente dans tout magasin d'outillage.

Une perceuse/visseuse avec rotation à gauche et un mandrin verrouillable est par ailleurs nécessaire.

Après avoir enlevé tous les vissages de l'emballage de transport, la machine doit être à nouveau soulevée par les chariots sur les deux côtés.
Il est possible de retirer maintenant sans effort tous les grands bois longitudinaux se trouvant sous la machine



La machine doit ensuite être à nouveau abaissée sur le sol. Les chariots sont enlevés.

Veillez veiller à ne pas poser la machine par terre brusquement, les pieds de la machine pouvant être détruits.

Veillez par ailleurs à ce que les pieds de la machine soient sortis uniformément afin d'éviter une charge unilatérale des pieds. Il est possible de vérifier la charge uniforme à l'aide de la force appliquée en tournant la clé à fourche.



Une clé de 27 est nécessaire pour régler les pieds de la machine !

S'il s'avère nécessaire de repousser la machine longitudinalement vers le mur, ceci ne peut s'effectuer à l'aide de ses pieds que sous réserve. (Attention aux grilles du sol et aux paliers !)

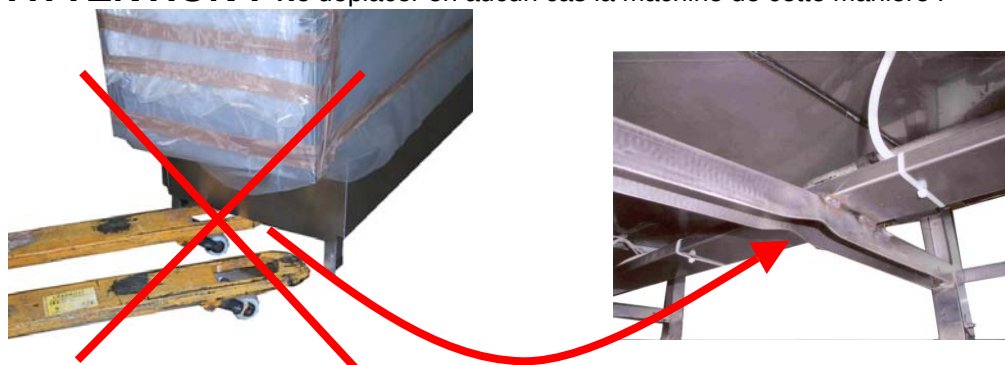
Il est également possible de rapprocher la machine le plus près possible du mur en laissant les petits bois longitudinaux sous la machine et, comme indiqué sur l'illustration ci-dessous, en poussant la machine vers l'arrière.



Pousser les petits bois longitudinaux à gauche et à droite du support

Placer le chariot le plus près possible du support.

ATTENTION : Ne déplacer en aucun cas la machine de cette manière !



Un soulèvement de la machine au centre du support de la machine endommagera inévitablement la machine. Une latte doit toujours être utilisée pour répartir le poids.

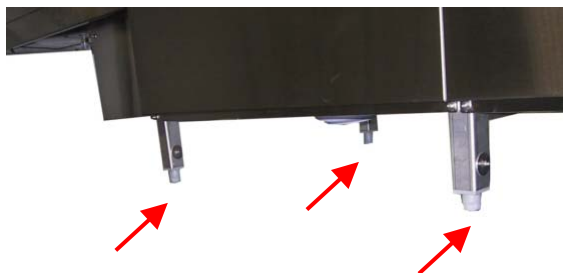
Si l'installation de la machine à l'aide du chariot selon l'illustration ci-dessus est impossible, les bois longitudinaux peuvent être retirés en basculant légèrement la machine après avoir dévissé tous les vissages des emballages de transport.



Lors de la pose finale de la machine il convient de veiller à ce que tous les pieds de la machine supportent environ le même poids.

Une charge irrégulière peut causer la rupture des pieds individuels.

Il est possible de vérifier la charge uniforme à l'aide de la force appliquée en tournant la clé à fourche.



Une clé de 27 est nécessaire pour régler les pieds de la machine !



Important :

L'orientation horizontale de la machine à l'aide des pieds de la machine réglables en hauteur (clé 27) doit être effectuée soigneusement et de manière à ce que le poids de la machine soit uniformément réparti sur les pieds. Ceci est impérativement nécessaire afin d'éviter des décalages ou des tensions dus à une charge unilatérale pouvant causer par ex. le blocage ou la non-étanchéité des portes hydrauliques.

- Veuillez lire également le chapitre « Consignes générales de sécurité ».

5.3 Installation et montage

Un plan de montage a été établi par MEIKO indiquant les dimensions de la machine, les puissances de connexion et la consommation en énergie.

L'assemblage s'effectue selon les indications du plan de montage et en général par un installateur MEIKO spécialisé.

Le montage et le raccordement de l'installation doivent, en tout état de cause, être **impérativement** effectués par du personnel spécialisé et compétent.

Nous n'assumons aucune garantie pour les dommages résultant de raccordements non conformes aux règles de l'art.

Positionner la machine déballée selon les indications des dimensions du plan de montage. La machine doit être placée respectivement orientée à l'horizontale.

Si la machine est livrée en plusieurs parties, les points de séparation doivent être nettoyés rigoureusement avec de l'acétone et être colmatés à l'intérieur avec de la silicone (Sista F 103; dans les ateliers de vernissage Terostat 1 S gris). Le ruban étanche doit être fixé à l'extérieure. Il doit être décalé vers l'arrière d'environ 1 mm et également contribuer à l'amélioration optique de la machine.

5.4 Charge au sol du lave-vaisselle

La charge au sol par pied – surface encombrée D=40 mm par pied, s'élève à :

- pour les lave-vaisselle sans pompe à chaleur : env. 150 kg
- pour les lave-vaisselle avec pompe à chaleur : env. 200 kg

5.5 Instructions pour l'élimination des matériaux d'emballage

- Le cadre en bois à quatre pans est en sapin ou épicéa brut non traité.
- Le film plastique (PE) peut être recyclé.
- Les éléments de cartonnage utilisés comme protection des bords peuvent également être recyclés.
- Le ruban de maintien en acier peut être recyclé avec la ferraille.





ATTENTION!

5.6 Raccordement électrique

Les travaux sur les parties électriques de la machine ne doivent être effectués que par des techniciens spécialisés.

Le schéma de câblage correspondant se trouve dans l'armoire électrique. Ce schéma de câblage fait partie intégrante de la machine et ne doit, en conséquence, pas être enlevé !

La plaque signalétique avec les valeurs des raccordements électriques se trouve à l'intérieur de l'armoire électrique. Les prescriptions électriques doivent être respectées lors du raccordement de l'alimentation du réseau à la machine.

Attention : Les données des raccordements électriques, la tension, le type de courant, l'intensité du courant, la puissance, etc. sont indiqués dans le plan de montage de la machine.

Une borne de raccord à quatre pôles est prévue pour le raccordement au réseau (L1, L2, L3, GND).

L'alimentation réseau doit être protégée conformément aux prescriptions et être munie d'un commutateur principal.

Les données des raccordements électriques, la tension, le type de courant, l'intensité du courant, la puissance, etc. sont indiquées sur la plaque signalétique de la machine.

Veuillez vérifier la tension électrique.

- Le sens de rotation correct de tous les moteurs doit être vérifié.
- Toutes les vis de fixation des conducteurs doivent être resserrées avant la mise en service.

Mettre en oeuvre les mesures de protection et effectuer le raccordement de la liaison équipotentielle en tenant compte des conditions de l'entreprise de distribution électrique locale.

5.7 Raccordement de l'eau fraîche

Les prescriptions générales sont applicables.

Les raccords en eau fraîche doivent être réalisés selon la norme DIN 1988, la fiche de travail W 503 DVGW (Association allemande pour le gaz et l'eau), en respectant les règlements locaux. Il convient notamment de vérifier si l'installation d'un clapet anti-retour ou d'un dispositif empêchant le siphonnage inverse est nécessaire. Ceci s'applique également aux arrosoirs à tuyau flexible, aux tuyaux flexibles de nettoyage, etc.

Les raccords ne doivent être réalisés que par des techniciens autorisés et en tenant compte des règlements locaux.

La qualité de l'eau doit être conforme aux exigences du groupe de travail « Lave-vaisselle industriels ». Consultez également à cet effet les indications du plan de montage !

La machine est installée, prête à fonctionner. Il ne reste plus qu'à effectuer les raccordements entre la machine et le réseau du site.

La machine doit fondamentalement être alimentée par une conduite d'eau douce froide **et** une conduite d'eau douce chaude. (Exception : quand uniquement une conduite d'eau froide est disponible !) La pression statique lorsque l'eau s'écoule doit être comprise entre minimum 2,5 bar et maximum 6 bar. Si la pression dépasse cette valeur, même brièvement, l'installation d'un réducteur de pression et la sécurisation au moyen d'une soupape de surpression s'avèrent nécessaires.

– Conduite d'eau chaude

Sa fonction est le remplissage du bac de lavage et elle doit être dimensionnée de sorte à obtenir une faible durée de remplissage. La température de l'eau ne doit pas dépasser 60 °C (si elle est plus élevée, il doit y être ajouté de l'eau froide au moyen d'une vanne mélangeuse). La dureté de l'eau doit être inférieure à 5 ° dH.

– Conduite d'eau froide

Cette eau est mise en oeuvre pour le rinçage à l'eau claire. La conduite d'eau froide est raccordée au récupérateur de chaleur de l'air évacué. Un réducteur de pression permettant de régler et de maintenir constant le débit doit être intégré dans ce circuit d'eau.

– Un bon rendement du récupérateur de chaleur de l'air évacué est obtenu avec une température d'arrivée d'env. 10° C. (L'installation d'un surpresseur ne s'avère indispensable que si la pression d'écoulement tombe en dessous de 1,5 bar). La dureté de l'eau doit être inférieure à 4° dH (si ce n'est pas le cas, un adoucissement est nécessaire).

Les nouveaux modèles, à partir du millésime 1/99, intègrent généralement une installation de sectionnement du réseau d'eau douce. Dans ce cas, la régulation de la quantité d'eau, autrement dit le maintien constant du débit, est effectuée à l'aide d'un diaphragme de mesure se trouvant sur le côté de sortie du surpresseur. Le débit peut être modifié par la mise en œuvre de divers diaphragmes.

– Raccordement pour les machines dotées de soupapes à vapeur à pilotage à eau

Une pression d'alimentation fournie par le client comprise entre min. 4 bar et max. 6 bar est indispensable au fonctionnement des soupapes à vapeur à pilotage à eau. Selon les conditions locales, un réducteur de pression supplémentaire peut s'avérer nécessaire.

5.8 Raccordement des eaux usées

Le raccordement des eaux usées doit être réalisé conformément à la norme DIN 1986 et en tenant compte de la réglementation locale.

Toutes les évacuations d'eau doivent être raccordées via un siphon suffisant grand au réseau des eaux usées de la cuisine. Lors du choix du matériel (tuyaux, masse d'étanchéité), veuillez tenir compte du fait que la température des eaux usées peut atteindre 60° C et que la valeur pH peut se situer entre 3 et 12 en fonction de la nature et de la concentration des détergents utilisés. Les matériaux doivent en conséquence résister aux acides et à la lessive.

5.9 Vapeur chaude, eau chaude de la pompe

Les prescriptions générales doivent être respectées lors du raccordement des conduites de vapeur.

La machine est prête à fonctionner, à savoir il ne reste qu'à raccorder les conduites de connexion à la machine.

Attention !

L'installation des conduites et des armatures est conçue pour une certaine plage de pression nominale. Il convient, en conséquence, d'assurer impérativement que la pression de service de l'installation de vapeur sur le site n'est pas supérieure à la pression nominale admissible des armatures et des appareils du lave-vaisselle (voir indications dans le plan de montage).

Les conduites de raccordement pour le mouvement d'avance et de retour ne doivent pas être échangées (sens d'écoulement reconnaissable sur le collecteur des impuretés).

5.10 Raccordement de l'évacuation d'air de la machine

Le raccordement de l'évacuation d'air doit être effectué en tenant compte des prescriptions locales.

L'air humide et chaud de la machine doit être évacué de la zone de lavage. Le canal d'évacuation de l'air doit être réalisé de manière à ce qu'il soit non corrosif, étanche et drainé. Afin de parvenir à une aspiration parfaite, il convient de s'assurer que la surpression sur le raccord de la machine, respectivement la sous-pression sur le site sont suffisantes.

Attention !

Pour les machines à récupération de chaleur, le raccordement de l'évacuation d'air doit être effectué de manière à ce qu'en cas de gel les parties véhiculant l'eau du lave-vaisselle ne soient pas détruites.

Si ceci n'est pas possible, il convient d'installer un dispositif antigel, respectivement un clapet antigel.

5.11 Doseurs

Installation des doseurs de détergents et de produits de rinçage :

L'utilisation d'un détergent industriel, respectivement d'un produit de rinçage est requise pendant le fonctionnement du lave-vaisselle. Il convient de n'utiliser que des produits qui sont autorisés par l'Office fédéral de l'Environnement et qui sont appropriés pour le nettoyage de la vaisselle à la machine. Il convient ici de respecter en particulier les prescriptions de sécurité concernant le maniement, le dosage, le stockage et l'utilisation.

Le dosage des détergents et des produits de rinçage doit être effectué à l'aide d'un dispositif de dosage approprié, dont l'installation doit être conforme aux prescriptions connexes (DVGW, UVV, VDE, DIN 1988). Il convient ici de vérifier si des prescriptions particulières concernant un siphonnage inverse sont applicables ! Le détergent et le produit de rinçage ne doivent en aucun cas s'écouler dans le réseau de distribution d'eau fraîche !

5.12 Système de pulvérisation du détergent

En cas d'utilisation d'un système de pulvérisation direct du détergent, proposé par divers fournisseurs de produits chimiques, il convient de mettre en oeuvre des précautions particulières en raison de l'agressivité du détergent hautement concentré. Il convient, en particulier, de prendre des mesures préventives qui empêchent une pulvérisation du détergent au moment de l'ouverture des portes hydrauliques du lave-vaisselle !

6 Réglage de la machine par un technicien d'entretien lors de la première mise en service

6.1 Mise en service

Afin d'éviter un endommagement de l'installation ou des blessures pouvant être mortelles lors de la mise en service du lave-vaisselle, les points suivants doivent impérativement être respectés :



- La mise en service du lave-vaisselle ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et en respectant les consignes de sécurité.
- Avant le premier démarrage, assurez-vous que tous les outils ou autres corps étrangers ont bien été sortis du lave-vaisselle.
- Actionnez tous les dispositifs de sécurité et commutateurs magnétiques des portes avant la mise en service.
- Veuillez lire également le chapitre « Consignes générales de sécurité ».

La formation et la mise service du lave-vaisselle sont effectuées par les techniciens installant le matériel. Le lave-vaisselle ne peut être utilisé par les opérateurs qu'après cette formation.

6.2 Travaux avant la première mise en service

Les points du présent paragraphe doivent impérativement être soigneusement respectés avant la première mise en service !

- Conduites d'eau

Toutes les conduites doivent être rigoureusement rincées. Le chauffage doit être arrêté pour ce faire (enlever les fusibles) afin d'éviter un dessèchement dû au chauffage des éléments chauffantes. Tous les collecteurs d'impuretés doivent ensuite être nettoyés.

- Conduites de vapeur

Toutes les conduites doivent être rigoureusement rincées. Toutes les vannes de réglage doivent, à cet effet, être entièrement ouvertes et tous les éléments de réglage du condensat doivent être enlevés. Tous les collecteurs d'impuretés doivent ensuite être nettoyés.

L'aération et le drainage corrects des vannes pilotes (uniquement avec un taux de pression approprié) doivent être vérifiés. (L'air, respectivement l'eau, doivent s'échapper du raccordement « R ».)

- Toutes les vis et tous les joints à bride doivent être resserrés après le premier réchauffement

- Raccordement électrique

Contrôler la fixation correcte des bornes électriques dans l'armoire électrique et les resserrer le cas échéant ; vérifier la fixation correcte des connecteurs à fiches électriques, en particulier l'électronique.

- Intérieur de la machine

S'assurer qu'aucun corps étranger ne se trouve à l'intérieur de la machine (chiffon, parties de vis, outils, matériau d'emballage, etc.)

Attention

Il convient de veiller, à tous les endroits où des pièces mobiles passent devant des pièces fixes, qu'il n'existe aucun risque de pincement ou d'accrochage (p. ex. glissières, coulisseaux de transport, tôles de guidage de l'eau et bien d'autres encore.)

6.3 Réglage de la température du bac de lavage, du rinçage à l'eau claire, du séchage

6.3.1 La température du bac de lavage (réglage) doit être d'environ 55 à 60° C.

Il convient de faire généralement la distinction entre les machines

1. à chauffage électrique, et
2. à chauffage à vapeur.

Conc. 1 – Machine à chauffage électrique

Un dispositif de régulation de la température surveille la température de service réglée. En cas normal, la consigne de température est pré-réglée en usine à 60° C. Sur les machines à commande entièrement électronique (CC-Clean-Control), la valeur de consigne est réglée sur la « console de service » du clavier membrane (cf. manuel – « Description du clavier membrane CC »).

Pour les machines à commande purement électromécanique ou à commande CE (Control-Einfach = CE – commande simple), la sonde de température se trouve directement sous le bac de lavage. La valeur de consigne désirée pour le bac est réglée sur une échelle de température avec un bouton rotatif situé sur le thermostat.

Conc. 2 – Machine à chauffage à vapeur

Le réglage de la consigne de température du bac de lavage se fait comme pour les machines à chauffage électrique (voir ci-dessus). L'apport de chaleur est toutefois piloté par électrovannes ou (suivant le taux de pression et la puissance de chauffe) par ce qu'on appelle des vannes pilotes qui – à leur tour - pilotent les vannes d'eau chaude ou de vapeur avec de l'eau ou de l'air comprimé en énergie auxiliaire.

6.3.2 Température de l'eau de rinçage à l'eau claire (réglage)

La température de l'eau claire de rinçage doit être comprise entre 82° et 85° C. Pour le réglage de la température, il convient de différencier entre les machines à

- 1) chauffage électrique et à
- 2) chauffage à vapeur.

(la machine doit être à température de service pour les opérations de réglage car la récupération de chaleur de l'air évacué ne fonctionne pas si la elle est froide).

conc. 1) – à chauffage électrique

Comme la puissance de chauffe électrique du chauffe-eau instantané a déjà été adaptée en usine et est constante, la température de l'eau de rinçage peut uniquement être modifiée en changeant le débit : une réduction du débit signifie un chauffage supérieur de l'eau claire de rinçage (KSP), une augmentation du débit entraîne un chauffage inférieur de l'eau KSP. Le débit est réglé au moyen du réducteur de pression jusqu'à atteindre la température d'eau claire de rinçage de 85° C. Pour les machines dotées du sectionnement du réseau d'eau douce, le maintien constant de la quantité d'eau est assuré par des diaphragmes de mesure de tailles diverses.

Le chauffage doit maintenant fonctionner de manière continue, autrement dit, dès que la KSP fonctionne, le chauffage ne doit plus se mettre hors service pour cause de surchauffe. La puissance de chauffe est adaptée au débit.

conc. 2) – à chauffage à vapeur

Le réglage de la température pour les machines à chauffage à vapeur se fait en **deux** étapes :

- Tout d'abord, la quantité d'eau claire de rinçage alimentée (indications dans le plan de montage) est réglée au moyen du réducteur de pression (un chronomètre et un gobelet gradué sont pour cela nécessaires). La quantité d'eau pulsée en une minute par un gicleur KSP est multipliée par le nombre total de gicleurs KSP supérieurs et inférieurs puis encore une fois par 60. On obtient ainsi la consommation d'eau KSP en litres par heure).
- Dans une deuxième étape, la quantité de vapeur est réglée sur le régulateur de débit jusqu'à ce que l'eau KSP atteigne une température d'environ 85° C. Le chauffage doit maintenant fonctionner de manière continue, autrement dit, tant que la F-NSP fonctionne, le chauffage ne doit plus se mettre hors service pour cause de surchauffe.

6.3.3 Températures des zones de séchage (réglage)

La température des gicleurs doit être d'environ 70° à 75° C. Il doit être différencié lors du réglage entre les séchages

- 1) électrique et
- 2) à chauffage à vapeur.

conc. 1)

Pour les chauffages à réglage électrique, la puissance de chauffe (selon les modèles 6 ou 9 kW) doit être appropriée à la quantité d'air brassée et ne peut pas être réglée. Une baisse ou une hausse de la température qui s'avèreraient éventuellement nécessaires ne peuvent donc être atteintes que par une diminution ou une augmentation du courant d'aspiration (déplacement du réducteur de section sur l'ouverture d'aspiration de la soufflante d'air de circulation). Une réduction du débit d'air entraîne un réchauffement supérieur et vice-versa !

conc. 2)

Pour les zones de séchage à chauffage à vapeur ou à l'eau chaude de pompage, le réglage de la température se fait au moyen du débit de vapeur ou d'eau chaude, autrement dit ici l'écoulement d'air reste constant.

Pour les machines dont l'installation est conçue pour une plage de pression avec 4 bar maximum, la quantité de vapeur peut être réglée avec un clapet d'étranglement jusqu'à ce que la température désirée des gicleurs soit atteinte.

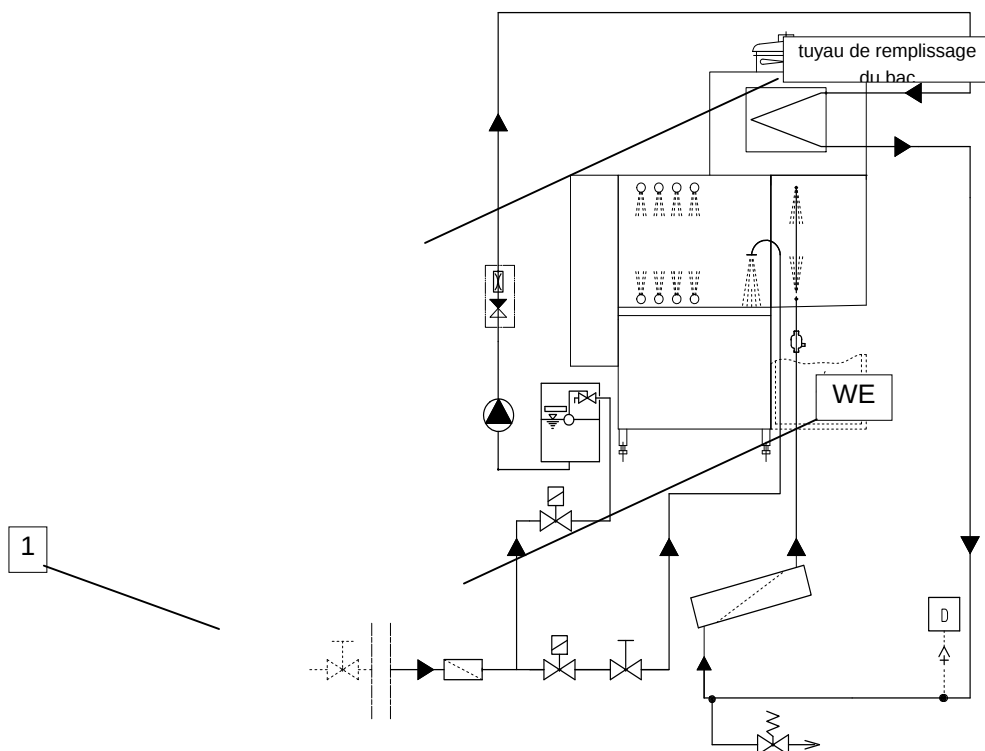
6.4 Sécurité de surcharge du convoyeur des paniers

La sécurité de surcharge du convoyeur des paniers (entraînement dans l'infrastructure dans l'élément d'entrée) doit être réglée de telle sorte qu'elle soit juste à la limite du déclenchement lorsque la machine est à charge maximale.

6.5 Aspiration des buées

Les vannes de réglage (si elles existent) pour l'aspiration des buées (ill. 7.9) doivent être ouvertes juste le nécessaire pour réduire l'apparition de buée au tunnel d'entrée et de sortie à un niveau supportable. Une trop grande largeur de fente provoquerait une augmentation inutile de la perte de chaleur de la machine. Lorsque les vannes sont totalement fermées, l'efficacité de la récupération de chaleur diminue.

6.6 Raccordement et réglage avec une arrivée d'eau froide



(Cette section ne s'applique **que lorsque la machine ne dispose pas** d'un raccordement d'eau chaude) !

Respecter impérativement les consignes de réglage (voir ci-dessous) !

Pour raccourcir la durée de chauffage du bac de lavage avant le début du lavage, il est procédé à une mise en route spéciale pendant les périodes de remplissage et de chauffage :

une partie de l'eau destinée au remplissage du bac est dérivée et passe par le chauffe-eau instantané (WE) du système F-KSP pour y être préchauffée. Cela signifie que le bac de lavage est simultanément rempli d'eau froide provenant du tuyau de remplissage et d'eau chaude issue du système F-KSP. Au cours de cette phase (la récupération de chaleur [WR] ne fonctionne pas encore), la puissance de chauffe du WE est augmentée du montant manquant de la WR. (Au cours du lavage, cette puissance est hors service).
Consigne de réglage : Un régulateur de débit (1) est intégré dans la conduite menant au tuyau de remplissage du bac. Le degré de fermeture de ce régulateur (1) **doit être** tel qu'une quantité d'eau suffisamment importante soit déviée dans la conduite d'eau claire de rinçage.

Cette quantité d'eau déviée (réglable par la fermeture du régulateur (1)) qui est alors chauffée dans le chauffe-eau doit être suffisante pour ne pas dépasser une température de 80° C.

Attention

Si le régulateur (1) est trop ouvert, l'eau ne s'écoulerait pas dans le système KSP via le WE mais choisirait la voie de moindre résistance via le tuyau de remplissage du bac. Le claquage des résistances chauffantes du WE en serait la conséquence inéluctable !

7 Description de la machine

7.1 Description générale du fonctionnement

Ce modèle est un lave-vaisselle automatique à transport de casiers du type K200 ou K400.

Toutes les machines sont fondamentalement de même construction :

elles se composent d'un « élément d'entrée E », d'une ou plusieurs "zones de lavage principales HWZ" et d'une "zone de rinçage à l'eau claire F-KSP".

En fonction du type et du modèle, la machine peut être étendue d'une « zone de pré-lavage KV / CSS / V ou VA », d'une « zone de rinçage à l'eau pompée P-KSP », d'une « zone de séchage TR » chauffée, d'une « zone de soufflerie AZ », d'une « récupération de chaleur » ou d'une « pompe à chaleur WP ».

Le transport des casiers à vaisselle est pris en charge de manière automatique par la machine. Un chariot de levage flottant doté de cliquets de basculement tire le panier avec la vitesse appropriée pas à pas à travers la machine.

Le chauffage de la machine (bac de lavage, eau de rinçage, séchage) est effectué soit électriquement soit par vapeur chaude ou eau chaude, selon ce que souhaite le client (veuillez prendre en compte ⇒ la vapeur chaude implique plusieurs taux de pression !).

– Système à cascade

L'eau claire nécessaire en permanence dans la zone de rinçage « F-KSP » n'est pas éliminée inutilement mais est alimentée dans les bacs de lavage de la machine. De cette manière, la lessive qui, pendant le lavage, salirait toujours davantage est sans cesse diluée et ainsi régénérée.

La lessive en surplus s'écoule par une fente de trop-plein située dans la paroi latérale du bac dans le prochain bac de lavage et est prise en charge par un tube collecteur à l'extrémité avant de la machine et évacuée dans les eaux usées.

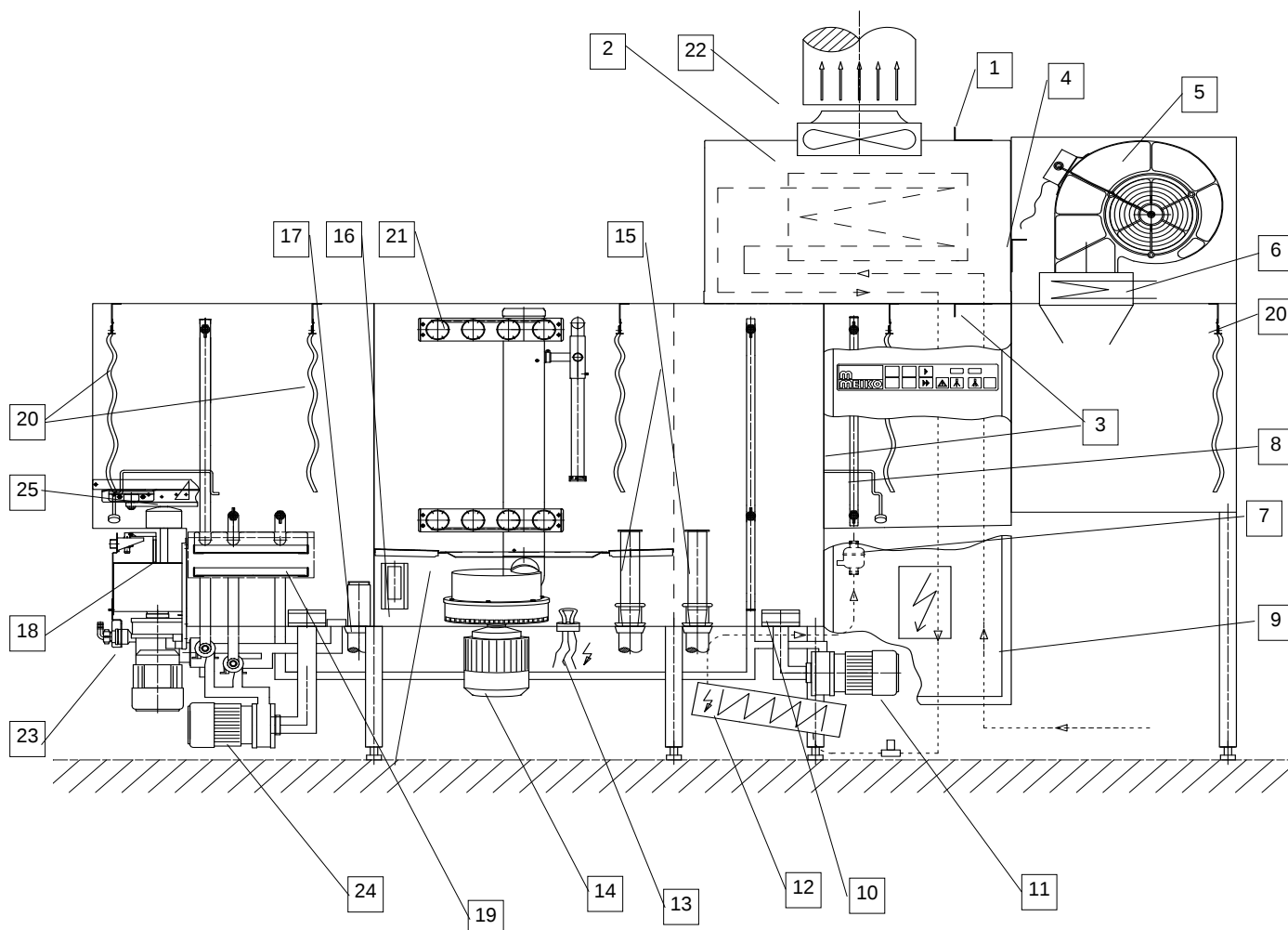
Dans le cas des machines avec plusieurs bacs de lavage, les fentes de trop-plein se trouvent à des hauteurs différentes de telle sorte que la lessive ne puisse s'écouler que dans une unique direction : observé depuis l'extrémité arrière de la machine, la lessive s'écoule toujours des bacs les plus propres vers les bacs les moins propres et régénère ces derniers, jamais l'inverse !

– Eaux usées, vidange

Chaque bac individuel possède une vidange séparée qui est fermée par un trop-plein amovible. Les vidanges individuelles mènent à un tube collecteur central sous la machine qui doit être raccordé de manière fixe au réseau d'eaux usées.

7.2 Vue d'ensemble

Exemple : K 200 P avec CSS-Top, récupération de chaleur et zone de séchage



- | | |
|--|---|
| 1 Vanne (air d'appoint) | 15 Bouchon de vidange d e bac |
| 2 Condensateur de récupération d'air | 16 Interrupteur à flotteur (régulateur de niveau) |
| 3 Vanne (air évacué de la machine) | 17 Tube collecteur pour le trop-plein et l'eau évacuée des bacs |
| 4 Vanne (séchage) | 18 Transport |
| 5 Soufflante de séchage avec sonde de température | 19 Filtre récupérateur de saletés |
| 6 Registre de chauffage (séchage) | 20 Rideau |
| 7 Interrupteur économiseur d'eau claire | 21 Système de lavage en blocs |
| 8 Tube de rinçage à l'eau fraîche | 22 Soufflerie d'évacuation |
| 9 Armoire électrique avec console | 23 Sectionnement du réseau d'eau douce |
| 10 Filtre d'aspiration pour P-NSP | 24 Pompe de circulation |
| 11 Pompe de circulation pour le rinçage à l'eau claire pompé | 25 Cycleur d'entrée |
| 12 Chauffe-eau instantané (rinçage à l'eau claire) | |
| 13 Chauffage de bac | |
| 14 Pompe de circulation (bac de lavage) | |

7.3 Élément d'entrée E et transport

Cet élément forme l'entrée du lave-vaisselle. Un ou deux rideaux de protection contre les projections d'eau protègent la salle de lavage contre la sortie de chaleur, de vapeur / de buée et de bruit depuis l'intérieur de la machine. L'unité d'entraînement à deux étapes avec sécurité de surcharge pour le transport automatique des paniers se trouve dans l'infrastructure, tout comme le tube collecteur pour le trop-plein de lessive. La lessive en surplus produite en permanence (du fait de l'apport de l'eau claire de rinçage) est récupérée ici et alimentée dans le tube d'eaux usées central de la machine.

7.4 Zone compacte de prélavage KV / CSS

La zone KV est située en amont du bac de lavage principal chauffé ou, selon le type de la machine, en amont d'une seconde zone de prélavage, toujours au début de la machine.

Sa fonction principale consiste à enlever le plus gros de la saleté de la vaisselle entrant dans la machine et à le récupérer dans les deux tiroirs de filtrage. La vaisselle est en outre soumise dans cette zone à un mouillage constant par l'eau de circulation. Ce processus de détrempe avec basse température de lavage influe de manière considérable sur le résultat global de lavage.

La puissance de circulation de la pompe et le système de lavage de la zone KV sont ajustés l'un à l'autre de telle sorte que d'un côté une efficacité de rinçage optimale est obtenue mais que de l'autre les restes alimentaires rincés ne sont ni décomposés ni hachés. De cette manière, l'eau de circulation reste « propre », si bien qu'elle atteint des valeurs optimales au niveau de son efficacité de rinçage. C'est pourquoi il est important de vider régulièrement les tiroirs de filtrage.

La zone KV est alimentée et régénérée par l'eau de surplus du bac de lavage principal. Selon le type de machine, la zone KV peut toutefois aussi être alimentée par l'eau de la conduite de dérivation depuis la zone de rinçage à l'eau pompée. Dans la dernière version nommée, la zone KV mène en liaison avec la conduite de dérivation à une énorme économie de détergent. En effet, d'un côté la plus grande partie de la saleté est déjà retirée dès la zone KV, ce qui entraîne un encrassement bien inférieur dans le bac de lavage principal, ce qui pour sa part signifie un besoin inférieur en détergent. D'un autre côté, une partie de l'eau claire du rinçage contourne le bac de lavage principal par la conduite de dérivation du rinçage à l'eau pompée vers la zone KV. De cette manière la concentration de détergent dans le bac de lavage principal est diluée au strict minimum par l'écoulement d'eau fraîche.

Afin que la toute petite ouverture dans la conduite de dérivation ne se bouche pas, il faut veiller à vider ou nettoyer régulièrement les filtres dans l'élément KV, de la zone de lavage principale et du filtre d'aspiration du rinçage à l'eau pompée.

7.5 Zone de prélavage V ou VA

La tâche de la zone de prélavage consiste à enlever la plus grande partie des restes alimentaires de la vaisselle et à détremper ce qui colle.

Une pompe de circulation pulvérise la lessive aspirée depuis le bac de lavage par un système de lavage supérieur et inférieur sur la vaisselle. Les restes alimentaires de grande taille sont récupérés et conservés dans un filtre de recouvrement du bac de manière à ne pas pénétrer de nouveau dans le circuit de circulation. En cas de fortes salissures, il peut s'avérer nécessaire de nettoyer le filtre de recouvrement du bac pendant le fonctionnement.

7.6 Zone de lavage principale HWZ

La tâche de la zone de lavage principal est de décoller les petites saletés détrempées qui collent encore à la vaisselle et de les maintenir en suspension.

Pour permettre ce processus, le détergent est dosé dans ce bac de lavage. (Exclusivement des produits spéciaux, appropriés pour le lavage en machine peuvent être pris en considération !

N'utiliser en aucun cas des produits vaisselle à main moussant !).

Comme le produit détergent ne peut exercer pleinement son activité de lavage qu'à une certaine température (env. 50 à 60° C selon le fournisseur), il se trouve dans ce bac de lavage un chauffage supplémentaire régulé assurant que le bac est à la température nécessaire (données concernant le dosage du détergent, voir chap. 6.7).

7.7 Zone de rinçage à l'eau pompée P-KSP

La P-NSP est à la suite de la zone de lavage principal.

Un premier rinçage clair y est fait au moyen d'une pompe à circulation, autrement dit, l'eau chaude et encore relativement propre provenant du rinçage à l'eau claire y est captée et pulvérisée sur la vaisselle avec un système de pulvérisation fine. De cette manière, une grande partie de la lessive est déjà rincée de la vaisselle avant que celle-ci ne parvienne dans la **zone de rinçage à l'eau claire** définitive. Il est ainsi possible d'exploiter le rinçage à l'eau claire avec moins d'eau, moins d'énergie de chauffage, et de ce fait avec une bien plus grande économie.

7.8 Zone de rinçage à l'eau claire F-KSP

Dans cette zone n'a pas lieu une circulation de la lessive mais de l'eau fraîche et chaude est pulvérisée sur la vaisselle. Les particules de saleté collant à la vaisselle qui ont été dissoutes ainsi que la lessive elle-même sont ici emportées par des jets d'eau fins. La fonction du disrupteur KSP est d'assurer que l'eau claire n'est alimentée que lorsqu'un casier se trouve dans cette zone.

Pour obtenir ensuite un séchage éclatant de la vaisselle, un produit de rinçage est mélangé à l'eau fraîche chaude. L'eau perd ainsi sa tension de surface (de ce fait la capacité à former des grandes gouttes) de telle sorte qu'il ne reste plus sur la vaisselle qu'un film d'eau extrêmement fin qui s'évapore facilement.

7.9 Armoire électrique, éléments de réglage

L'électronique de commande et les circuits logiques de la machine sont réunis, clairement ordonnés et faciles d'accès, dans l'armoire électrique, laquelle est disposée verticalement avant la zone de rinçage à l'eau claire. Le clavier membrane se trouve sur le côté frontal de la porte de l'armoire électrique avec les éléments de réglage et d'affichage pour le lave-vaisselle.

7.10 Séchage TR

(Possible uniquement en liaison avec une aspiration de l'air évacué de la machine).

L'objectif de cette zone est d'accélérer le processus de séchage de la vaisselle.

Une soufflante d'air de circulation aspire l'air de l'intérieur du tunnel de séchage, le dirige vers la réchauffage via le registre de chauffage et propulse ensuite l'air chauffé sur la vaisselle au moyen d'un système de buses. L'air chaud passant sur la vaisselle en permet ainsi le séchage rapide. Une partie de l'air chaud et maintenant humide est acheminée sur un récupérateur de chaleur de l'air évacué (s'il y en a un) puis évacuée à l'extérieur par une aspiration du site.

7.11 Récupérateur de chaleur de l'air évacué - WR

L'installation de récupération de la chaleur de l'air évacué exploite le fait que l'air chaud et humide qui est aspiré depuis l'intérieur de la machine est chargé d'une énergie thermique relativement élevée. Cette énergie thermique n'est pas rejetée inutilement à l'extérieur par l'évacuation d'air de la machine et de la cuisine mais sert à préchauffer l'eau claire de rinçage alimentée en permanence d'env. 10°C à env. 40°C. Cet air chaud et humide évacué de la machine est dirigé dans un échangeur de chaleur lequel transmet sa chaleur à l'eau claire de rinçage. Ce faisant, l'air est refroidi si bien qu'une grande partie de l'humidité qu'il contient se condense : l'air évacué est en même temps considérablement déshumidifié. Une récupération de chaleur de l'air évacuée ne peut être exploitée qu'avec de l'eau alimentée froide à une température d'env. 10 à 15° C (pas avec de l'eau chaude).

7.12 Pompe à chaleur de l'air évacué - WP

La fonction de la pompe à chaleur d'air évacué MEIKO est de récupérer l'énergie thermique contenue dans l'air évacué du lave-vaisselle. Ensuite, cette énergie sera réinjectée dans le lave-vaisselle à une température supérieure. Comparée au récupérateur de chaleur de l'air évacué, la pompe à chaleur atteint une récupération énergétique supérieure à l'aide d'une énergie d'appoint qui entraîne le compresseur pour le réfrigérant. Le circuit de réfrigérant permet de prélever davantage de chaleur de l'air évacué de la machine, autrement dit de refroidir encore davantage cet air et de fournir cette énergie thermique à une température plus élevée à l'eau F-KSP. Selon la taille de la machine et le dimensionnement de la pompe à chaleur, il est possible de prélever suffisamment d'énergie de l'air évacué pour préchauffer l'eau F-KSP jusqu'à 72° C.

8 Consignes générales de sécurité

8.1 Devoir de soin de l'utilisateur

Le lave-vaisselle a été conçu et fabriqué en considération d'une analyse des dangers ainsi que d'un choix soigné de normes harmonisées à respecter, mais également d'autres spécifications techniques. Il est ainsi conforme aux règles de l'art et garantit une sécurité optimale.

Cette sécurité ne peut être atteinte dans la pratique que si toutes les mesures requises à cet effet sont prises. Il incombe à l'utilisateur de planifier ces mesures et de vérifier leur mise en oeuvre.

Aucune modification (p. ex. électrique ou sur le site) ne doit être apportée après le montage, la mise en service et la remise du lave-vaisselle au client/exploitant. Les modifications apportées au lave-vaisselle, en particulier les modifications techniques, sans le consentement écrit du fabricant et par des personnes non autorisées engendrent la perte totale du droit à la garantie et annulent la responsabilité Produit.



L'utilisateur doit en particulier s'assurer que ...

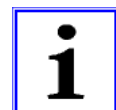
... le lave-vaisselle n'est utilisé que conformément aux prescriptions.

Dans le cas contraire, l'utilisation ou la manipulation peut occasionner des dommages ou des dangers pour lesquels nous déclinons toute responsabilité (voir également le chapitre « Utilisation conforme aux prescriptions »).



... seules les pièces détachées d'origine du fabricant doivent être utilisées en cas de besoin afin de garantir le bon fonctionnement et la sécurité.

L'utilisateur perd tout droit de réclamation, s'il a modifié le lave-vaisselle avec des pièces de rechange autres que les pièces d'origine du fabricant.



... seul un personnel suffisamment qualifié et autorisé utilise, entretient ou répare le lave-vaisselle.



... ce personnel est régulièrement formé à toutes les questions de sécurité de travail et de protection de l'environnement et connaît le contenu de ce mode d'emploi ainsi que les consignes de sécurité qu'il inclut.



... le lave-vaisselle n'est utilisé qu'en parfait état de fonctionnement, que tous les dispositifs de protection et les tôles de protection sont montés et que le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et de commutation est régulièrement vérifié.



... l'équipement de sécurité personnel requis est mis à la disposition de chaque membre du personnel d'entretien et de réparation et est porté pour toute intervention.



... ce mode d'emploi est toujours à disposition dans un état lisible et complet à proximité du lave-vaisselle.



... les instructions de sécurité et de mise en garde fixées sur la machine elle-même ne sont pas enlevées et restent lisibles.



... conformément aux normes DIN 10510, 10511 et 10512, les installations d'optimisation de la consommation d'énergie ne doivent pas provoquer de réduction des températures de service nécessaires. Si en tant que client vous utilisez néanmoins des installations d'optimisation de la consommation d'énergie, vous êtes seul responsable de l'éventuelle dégradation des résultats de lavage et de la situation hygiénique.



8.2 Mesures de sécurité fondamentales



ATTENTION!

Le lave-vaisselle livré peut engendrer des dangers s'il est utilisé d'une manière incorrecte ou s'il n'est pas utilisé conformément aux prescriptions.



Les parties mobiles ou rotatives sous tension peuvent engendrer

- un risque de préjudices corporelles et de blessures mortelles pour l'utilisateur, et
- des dommages matériels.



ATTENTION!

Le lave-vaisselle ne doit être entretenu que par du personnel suffisamment qualifié et formé par l'exploitant et ayant connaissance des dangers et des consignes de sécurité. Le personnel qualifié au sens du présent mode d'emploi est constitué des personnes qui :

- en raison de leur formation, leur expérience et leur instruction ainsi que de leurs connaissances des normes, règlements, prescriptions en matière de prévoyance contre les accidents et des conditions de travail dans l'entreprise sont devenues responsables de la sécurité de l'installation, qui accomplissent les tâches requises et sont conscients et évitent à cet effet les éventuelles dangers,
- ont des connaissances en secourisme et sur les dispositifs de sauvetage existant sur le site,
- ont lu et respectent les consignes de sécurité,
- ont lu et respectent le mode d'emploi (resp. la partie applicable aux travaux à effectuer).



ATTENTION!

La machine fonctionne avec de l'eau chaude. Evitez tout contact avec l'eau de lavage. Risque de brûlure par l'eau bouillante ! La vaisselle atteint en conséquence également des températures élevées. Des précautions appropriées doivent être prises. Veuillez respecter les panneaux d'instructions apposés sur le lave-vaisselle.

Mise en garde !

Certaines parties sont inévitablement sous une tension dangereuse lors du fonctionnement d'appareils électriques.

L'ensemble de la machine doit impérativement être mise hors tension avant l'ouverture des plaques de recouvrement ou d'un composant électrique.

POSITIONNEZ LE COMMUTATEUR PRINCIPAL SUR « ARRET » et installez les sécurités appropriées.

Les travaux et la suppression des anomalies sur la partie électrique de la machine ne doivent être effectués que par des techniciens. Il convient de respecter les prescriptions en matière de prévoyance contre les accidents.



ATTENTION!

La machine, les armoires électriques et autres composants électrotechniques ne doivent pas être aspergés avec un tuyau d'arrosage ou un appareil de nettoyage à haute pression.



ATTENTION!

Le lave-vaisselle ne doit être utilisé que sous la surveillance du personnel formé à cet effet.



ACHTUNG!

Le lave-vaisselle ne doit pas être utilisé en cas de manques de clarté eu égard à son fonctionnement.



ATTENTION!

Les portes et les trappes doivent, de principe, être fermées !



ATTENTION!

Le personnel d'exploitation doit, en raison du risque de rester accroché pendant le transport aux chariots de transport, respectivement aux objets à laver du lave-vaisselle automatique, porter des vêtements moulants et enlever les bagues et les bracelets.



ATTENTION!

Les chauffages du bac peuvent encore avoir des températures élevées après la vidange du bac. Il peut en résulter un risque de brûlures lors du nettoyage manuel de la machine !



ATTENTION!

Les travaux et la suppression des anomalies sur l'installation de vapeur ne doivent être effectués que par des techniciens compétents.



ATTENTION!

Seuls des détergents et des produits de rinçage industriels appropriés doivent être utilisés.

Veuillez-vous informer auprès des fournisseurs de ces produits.

Les détergents et les produits de rinçage peuvent être dangereux pour la santé.

Les consignes du fabricant relatives aux dangers qui se trouvent sur les fûts métalliques d'origine ainsi que les fiches de données de sécurité doivent être respectées.



ATTENTION!

Le commutateur principal doit être mis hors tension à la fin du fonctionnement.



ATTENTION!

**NOUS N'ASSUMONS AUCUNE RESPONSABILITE
POUR LES DOMMAGES RESULTANT DU NON
RESPECT ET DE LA NON OBSERVATION DES
PRESENTES CONSIGNES DE SECURITE!!!**

**ATTENTION!**

8.2.1 Travaux sur les composants électriques

Les travaux de réparation et de dépannage sur les composants électriques du lave-vaisselle ne doivent être effectués que par un électricien dûment formé à cet effet !

Vérifier régulièrement tous les composants électriques ! Les connexions lâches doivent être resserrées ! Remplacer immédiatement toute conduite ou tout câble endommagé !

Garder toujours l'armoire électrique fermée ! Son accès ne doit être permis qu'aux personnes autorisées en possession de la clé ou de l'outil approprié !

La machine, les parties électriques, les armoires électriques ou autres boîtiers contenant des éléments électriques ne doivent en aucun cas être aspergés avec un tuyau d'arrosage ou un nettoyeur à haute pression.

9 Lavage avec le lave-vaisselle

Après la réalisation de tous les travaux d'installation (électrique, eau, eaux usées, vapeur chaude, évacuation d'air) sur la nouvelle machine mise en place et de tous les réglages de la machine (températures du bac de lavage, de l'eau de rinçage et de séchage, quantité d'eau de rinçage, temps de contrôle pour le remplissage des bacs de lavage, sécurité de surcharge des bandes de transport) par des **techniciens formés à cet effet** (voir chapitre 3), la machine peut être mise en service.

En fonction du modèle, votre machine est équipée, soit

- d'une « commande CC » entièrement électronique ;



soit

- d'une „commande CE“ semi-électronique.



Une description complète du fonctionnement des variantes de commandes « CC » ou « CE » se trouve dans les fascicules correspondants.

10 Préparation - Fonctionnement

10.1.1 Mesures de sécurité fondamentales pour le fonctionnement normal



ATTENTION!

Le lave-vaisselle ne doit être utilisé que par du personnel formé et autorisé qui connaît le contenu de ce mode d'emploi et est en mesure de travailler selon les indications !

Avant de mettre en marche le lave-vaisselle, assurez-vous que :

- seules des personnes autorisées se trouvent dans la zone de travail de l'installations.
- personne ne peut être blessé par la mise en service du lave-vaisselle!

Avant chaque mise en service :

- S'assurer que le lave-vaisselle n'a pas de dommages visibles et qu'il est en parfait état de fonctionnement!
Tout défaut doit être immédiatement signalé au supérieur hiérarchique !
- Sortir de la zone de travail de l'installation tous les matériaux/objets qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement.
- S'assurer que tous les dispositifs de sécurité du lave-vaisselle sont en parfait état de fonctionnement !

10.1.2 Opération

Les bacs de lavage peuvent être automatiquement remplis et chauffés à l'aide des touches „Remplissage/Chauffage“. (Cette procédure peut durer un certain temps en fonction de la température de l'eau de remplissage, de la pression d'eau et de la puissance calorifique installée.)

Lorsque les bacs de lavage sont remplis et chauffés à la température de lavage (env. 50 - 60° C), la machine est mise en marche avec la touche « Démarrage ». Le transport et les pompes de lavage sont maintenant en fonctionnement et le lavage peut commencer. La machine est équipée en série d'un dispositif d'économie d'eau de rinçage, ce qui signifie que le remplissage en eau fraîche de rinçage final ne s'effectue que lorsqu'un panier est engagé dans la zone de rinçage final. La consommation en énergie et en eau fraîche est ainsi réduite au minimum.

Toutes les autres fonctions (surveillance de la température des bacs de lavage, de rinçage final et de séchage ou de perte d'eau dans les bacs de lavage) sont assumées par la commande de la machine, ne nécessitant ainsi aucun autre contrôle respectivement service.

Le lavage peut être interrompu avec la touche « Pause », ce qui signifie que les pompes de lavage et le transport des paniers sont déconnectés. Les chauffages des bacs continuent cependant à fonctionner. La machine reste donc prête à fonctionner et le lavage peut être repris en appuyant sur la touche « FONCTIONNEMENT ».

La machine est complètement mise hors service avec la touche « Arrêt complet ». (A respecter ! Nettoyage de la machine après le lavage – chapitre 5.3).

11 Nettoyage

11.1 Consignes de sécurité pour le nettoyage



Avant de procéder au nettoyage, déconnecter le commutateur principal d'alimentation électrique!



ATTENTION!



ATTENTION!

Les chauffages du bac peuvent encore avoir des températures élevées après la vidange du bac. Il peut en résulter un risque de brûlures lors du nettoyage manuel de la machine !

La machine, les armoires électriques et autres composants électrotechniques ne doivent pas être aspergés avec un tuyau ou avec un appareil de nettoyage à haute pression.

11.2 Instructions pour le nettoyage

Il est important pour le fonctionnement durable du lave-vaisselle de procéder à un nettoyage intensif quotidien.

Il est conseillé, non seulement pour des raisons d'hygiène mais également afin de préserver le bon fonctionnement de votre lave-vaisselle et de pouvoir détecter les éventuels dommages, de toujours maintenir le lave-vaisselle dans un bon état d'entretien et de le nettoyer après chaque lavage !

Les revêtements enlevés aux fins de cette tâche doivent ensuite être remis en place dans l'état initial.

Le nettoyage rigoureux et quotidien du lave-vaisselle est absolument nécessaire pour le fonctionnement irréprochable de la machine.

11.3 Nettoyage après le lavage

Il est conseillé, non seulement pour des raisons d'hygiène mais également afin de préserver le bon fonctionnement de votre lave-vaisselle et de pouvoir plus facilement détecter les éventuels dommages, de toujours maintenir le lave-vaisselle dans un bon état d'entretien et de respecter les points suivants après le lavage !

Nettoyer, respectivement contrôler le bon état des parties suivantes :

- o Filtre de recouvrement du bac
- o Recouvrements latéraux des filtres
- o filtre d'aspiration des pompes (si bouché)
- o Rideaux anti-éclaboussure
- o passage libre des gicleurs des tuyaux de lavage
- o Bacs de lavage
- o passage libre des gicleurs des tuyaux de lavage
- o passage libre des filtres de vidange des bacs
- o Asperger la partie arrière des portes hydrauliques avec un tuyau.

12 Directives de nettoyage – à effectuer quotidiennement

**ATTENTION !!! LE COMMUTATEUR PRINCIPALE DOIT ETRE MIS
HORS TENSION AVANT DE COMMENCER LE NETTOYAGE
N'UTILISEZ PAS UN NETTOYEUR A HAUTE PRESSION !!!**



Arrêtez la machine.



Ouvrez les portes



Ouvrez la vidange.



Aspergez l'intérieur de la machine et la partie arr. des portes hydrauliques avec un tuyau



Enlevez les filtres de recouvrement du bac.



Enlevez les filtres de recouvrement du bac.



+Nettoyez l'intérieur du bac avec un tuyau



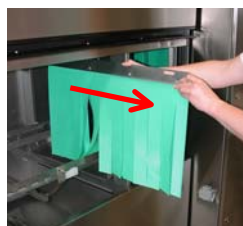
Enlevez les tuyaux de lavage et les bras de rinçage.



Caisson du flotteur de niveau est à rincer!



Nettoyez les tuyaux de lavage et de rinçage et leurs gicleurs. Utilisez une brosse en nylon pour nettoyer les gicleurs. Vérifiez l'intégralité et l'étanchéité des tuyaux de lavage et des capuchons d'extrémité.



Enlevez tous les rideaux anti-éclaboussure pour les nettoyer



Enlevez le filtre d'aspiration de la pompe



Enlevez le filtre de vidange



Nettoyez le filtre de vidange.



Nettoyez tous les filtres.



Après avoir nettoyé la machine, réinstallez toutes les parties et vérifiez leur intégralité et leur position correcte.



Vérifiez que tous les bras de lavage sont fermement mis en place. Vérifiez l'intégralité et la position correcte des bras de lavage. Vérifiez l'étanchéité de tous les capuchons d'extrémité des bras de lavage. Réinstallez les trop-pleins de vidange et les rideaux.



Fermez les portes.



La machine, les armoires électriques et autres composants électrotechniques ne doivent pas être nettoyés avec le tuyaux d'arrosage ou le nettoyeur à haute pression !

12.1 Liste de contrôle après le nettoyage

S'assurer après le nettoyage du lave-vaisselle que toutes les parties sont réinstallées.

Veuillez vérifier **l'intégralité et la position exacte** des parties suivantes :

- Filtres d'aspiration de la pompe
- Recouvrements latéraux des filtres
- Filtres de recouvrement
- Paniers filtres
- Tuyaux de rinçage à l'eau claire
- Rideaux
- Passage libre des gicleurs des tuyaux de lavage
- Passage libre des gicleurs des tuyaux de lavage
- Contrôler si le nombre de capuchons d'extrémité des tuyaux de lavage est complet
- passage libre des filtres de vidange des bacs

Fermez les vannes de vidange.

Fermez toutes les portes.

Le personnel responsable peut maintenant laisser le lave-vaisselle puisque la machine est prête pour la prochaine équipe.

13 Généralités concernant le lavage de vaisselle en machine

Ci-dessous sont brièvement expliquées certaines conditions préalables et corrélations du lavage automatisé de vaisselle pour une meilleure compréhension et pour prévenir les erreurs de conduite.

13.1 Nettoyage et rinçage à l'eau claire

Quel que soit le fabricant, le type et le modèle, la configuration et la construction d'un lave-vaisselle, il existe quelques principes valables en général pour le lavage de vaisselle en machine.

Du point de vue de la technique de lavage, il convient de faire une distinction entre **deux opérations** qui s'effectuent séparément dans une machine de type tunnel :

- a) le lavage de la vaisselle dans la **zone de lavage principale**
- b) le rinçage de la vaisselle dans la **zone de rinçage à l'eau claire**

concernant a) :

Dans la zone de lavage principale (HWZ), les particules de crasse adhérentes sont détrempées, détachées de la vaisselle et enlevées par la lessive. La lessive est aspirée du bac de lavage au moyen d'une pompe de circulation et pulvérisée par le système de buses de lavage sur la vaisselle à nettoyer. La lessive traverse un filtre qui retient les résidus alimentaires les plus grossiers et repasse dans le bac de lavage d'où elle est à nouveau aspirée. Par conséquent, la lessive se trouve dans un circuit fermé. Ainsi entre 500 et 1500 l/min. de lessive sont brassés selon le type de la machine.

Le produit nettoyant est dosé dans le bac de lavage (à l'aide d'un dispositif doseur de détergent spécial). Le détergent a pour fonction de détrempier les particules de graisse et de crasse qui adhèrent à la vaisselle, de les détacher et de les maintenir en suspension (c'est-à-dire de les lier) afin qu'elles ne se redéposent pas sur la vaisselle. (Pour cela, utiliser exclusivement des **détergents appropriés** pour le lavage en machine !) Selon le degré de salissure et la qualité de l'eau (voir également chapitre 6.3) une concentration en détergent plus ou moins élevée est nécessaire dans le bac de lavage.

Pour que le détergent puisse exercer pleinement son activité de lavage, les températures recommandées pour la lessive vont de 50 à 60°C selon les fournisseurs de produits.

concernant b) :

Une fois que la vaisselle est passée dans la zone de lavage principale, la zone de rinçage à l'eau claire a pour fonction d'enlever par rinçage la lessive souillée de la vaisselle sans laisser de résidus.

Ceci ne se fait pas, comme dans la zone HWZ, par une circulation d'eau en circuit fermé mais avec de l'eau claire du réseau chauffée (à environ 80-85°C) qui est pulvérisée sur la vaisselle sous forme de jets fins à partir de buses. En principe, le processus de nettoyage proprement dit serait terminé mais la vaisselle encore trempée. (A cause de sa tension de surface, l'eau pure a tendance à former des gouttes qui ne s'écoulent pas de la vaisselle et qui s'évaporent très mal. Pensez simplement à une goutte d'eau dansant sur une plaque de cuisson chaude !)

Pour cette raison, on mélange au moyen d'un dispositif de dosage un **produit de rinçage**, également appelé agent mouillant. Ce produit de rinçage a pour fonction d'enlever à l'eau sa propriété de formation de gouttes, c'est-à-dire que l'eau claire enrichie en produit de rinçage peut s'écouler facilement et rapidement en totalité de la vaisselle. Il ne reste ainsi sur la vaisselle lavée qu'un film d'eau superficiel qui peut facilement s'évaporer sous l'effet de la chaleur propre de la vaisselle.

Le dosage du produit de rinçage se fait dans une chambre à tourbillonnement spéciale (CSS plus) dans la conduite d'eau claire.

Economiseur de produits chimiques CSS plus :

Cette machine est équipée d'une chambre de mélangeage à haut rendement permettant de réduire la consommation des produits chimiques utilisés pour le rinçage à l'eau douce (F-KSP). Cette chambre de mélangeage se trouve dans le circuit d'eau du rinçage à l'eau douce (F-KSP), entre le chauffe-au instantané et le système de rinçage. Le produit de rinçage est introduit par le biais d'un mamelon de dosage attenant tangentiel.

La fonction essentielle de la chambre de mélangeage consiste à mélanger de manière optimale le produit de rinçage, qui n'est généralement alimenté que par impulsions par la pompe doseuse, avec l'eau douce et de garantir ainsi une répartition tout à fait uniforme du produit de rinçage et de l'eau douce. Ce mélangeage optimal est assuré par un tourbillonnement adéquat de l'eau qui s'écoule et du produit de rinçage qui y est incorporé.

13.2 Séchage

Le séchage dépend de nombreux facteurs contribuant plus ou moins à un bon résultat de séchage :

- Produit de rinçage

Comme déjà évoqué dans le chapitre précédent, la vaisselle est rincée avec de l'eau claire chaude à laquelle est mélangé un produit de rinçage après le processus de nettoyage. Selon la nature de la vaisselle (couverts en métal, plateaux en plastique, vaisselle en porcelaine, céramique ou verre), le produit de rinçage doit répondre à des exigences différentes. Il faut absolument en tenir compte lors du choix du produit ou du fournisseur de détergent.

- Zone de séchage

De même, le séchage de la vaisselle est considérablement amélioré et accéléré lorsque la machine est équipée en plus d'une zone de séchage (TR). Dans cette zone, de l'air chaud est soufflé sur la vaisselle, permettant ainsi une évaporation rapide de l'eau.

- Chaleur propre de la vaisselle

La chaleur absorbée et accumulée par la vaisselle au cours du processus de lavage contribue notablement à l'évaporation de la pellicule d'eau (c'est-à-dire au séchage).

Les objets lourds tels que les couverts en métal et les éléments de vaisselle en céramique peuvent absorber et stocker une plus grande quantité de chaleur qu'un plateau léger en plastique. Ceci explique pourquoi une assiette lourde en faïence sèche beaucoup mieux qu'un plateau en plastique. Lorsque le séchage est problématique, le choix approprié du produit de rinçage peut apporter une aide supplémentaire.

13.3 Influence de la qualité de l'eau (dureté de l'eau, teneur en sel)

La qualité de l'eau, c'est-à-dire la nature et la quantité des substances dissoutes dans l'eau (gaz, sels), peut influencer de manière tout à fait considérable sur le fonctionnement, voire sur la durée de vie du lave-vaisselle.

- Dureté de l'eau, calcaire

Une eau calcaire a un triple impact négatif sur la fonctionnalité de la machine :

1. Lorsqu'on chauffe l'eau au-delà de 60°C environ, le calcaire dissous dans l'eau précipite et se dépose dans certaines conditions sur les parois des sources de chaleurs, c'est-à-dire sur les résistances chauffantes. Un entartrage excessif des résistances chauffantes se traduit inévitablement par une surchauffe et donc par des pannes prématurées. C'est pourquoi nous recommandons d'utiliser le lave-vaisselle avec de l'eau dont la dureté qui ne dépasse pas 7° dH (dureté allemande). Le cas échéant, un adoucisseur d'eau peut s'avérer nécessaire.
2. La présence de calcaire dissous diminue l'effet du détergent chimique ; Selon la teneur en calcaire, une partie plus ou moins grande des ingrédients nettoyants est liée par le calcaire et, de ce fait, elle n'est plus disponible pour le nettoyage. La conséquence d'une eau calcaire est une augmentation de la quantité de détergent consommée.
3. Une teneur trop élevée en sels dissous dans l'eau, lesquels, outre les particules de calcium responsables de l'entartrage, comprennent également du magnésium, du sodium, etc. se traduit par la formation d'auréoles ou de taches sur la vaisselle (en particulier sur les couverts en métal et les verres).

Etant donné que seule l'eau peut s'évaporer au séchage, les sels précédemment dissous dans l'eau restent sur la vaisselle et forment les auréoles ou taches indésirables. Dans ce cas, une installation de déminéralisation peut permettre d'y remédier.

Ces résidus de sels sont appelés résidus d'évaporation et peuvent provoquer la formation de tache même à une très faible concentration de 200 mg/l.

13.4 Adoucissement de l'eau

Adoucir l'eau signifie en retirer les fractions calcaires.

Un adoucissement de l'eau est nécessaire lorsque la teneur en calcaire (c'est-à-dire la concentration des particules de calcium dissoutes dans l'eau) est trop élevée et qu'il existe de ce fait un risque d'entartrage des résistances chauffantes et de pièces de la machine. L'adoucissement se fait généralement par ce que l'on appelle un procédé d'échange d'ions, dans lequel on fait passer l'eau calcaire dans un lit de granulés. Au cours de ce processus, les fractions calcaires sont enlevées de l'eau et échangées contre des fractions de sodium sans danger pour les résistances chauffantes. Ceci ne réduit pas la teneur totale en sels, seul un échange des ions de calcium contre des ions de sodium a lieu.

13.5 Déminéralisation de l'eau

La déminéralisation (à ne pas confondre avec l'adoucissement) consiste à enlever tous les sels dissous dans l'eau (calcium, sodium, magnésium, etc.). La déminéralisation peut s'avérer nécessaire lorsqu'il se forme après séchage des auréoles ou des taches blanches sur la vaisselle, c'est-à-dire lorsque la teneur totale en sels de l'eau est trop élevée (seule l'eau peut s'évaporer, les sels restent sous forme de taches, également appelées résidus d'évaporation, sur la vaisselle). La déminéralisation se fait par ce que l'on appelle le procédé d'échange d'ions en deux étapes ou mixte ou par le procédé d'osmose inverse. Etant donné que l'eau déminéralisée présente une certaine agressivité vis-à-vis des métaux, elle doit être remélangée avec au moins 10 % de l'eau brute. Afin de maintenir les frais de fonctionnement à un niveau bas, la partie ajoutée en eau brute peut être augmentée jusqu'à obtenir une dureté totale ne dépassant pas 3° dH environ.

13.6 Déminéralisation partielle de l'eau

13.7 Dosage du détergent / produit de rinçage

En principe, il est nécessaire d'introduire dans le ou les bacs de lavage une dose de détergent suffisante pour que toute la vaisselle ressorte de la machine dans un bon état de propreté.

Les valeurs indices sont les suivantes :

environ 2 g/l pour les détergents en poudre

environ 2-5 g/l pour les détergents liquides.

(L'indication de la quantité se réfère à la quantité en eau claire arrivant pendant l'opération de lavage par le rinçage à l'eau claire.

La température de la lessive doit ici être d'environ 60°.

Une triple concentration en détergent peut s'avérer nécessaire dans le cas de conditions de nettoyage plus compliquées (eau dure, temps de séchage trop long, assiettes préchauffées, repas contenant de l'amidon). Dans de tels cas il est recommandé d'effectuer le lavage avec la vitesse de transport la plus lente de la machine.

Dosage du produit de rinçage pour le rinçage à l'eau claire :

Le produit de rinçage responsable pour un bon résultat de séchage est dosé à l'aide d'une pompe doseuse dans la ligne de l'eau douce.

La valeur moyenne est la suivante :

0,4 à 0,5 g/l ;

Selon le cas d'emploi et selon les objets à laver cette valeur peut fluctuer entre 0,1 et 1 g/l.

(L'indication de la quantité se réfère à la quantité d'eau claire arrivant pendant l'opération de lavage par le rinçage à l'eau claire).

Voir également le chapitre Economiseur de produits chimiques **CSS+**

13.8 Nettoyage par trempage

Une vaisselle qui malgré un dosage et un temps de lavage suffisants n'est pas correctement lavée doit être plongée dans un bac de trempage avant l'opération de rinçage. Un détergent de détrempage approprié (fournisseur de produits) doit être ajouté à l'eau de trempage (toutefois **en aucun cas** un produit de lavage à la main).

13.9 Détartrage de la machine

En cas de rinçage avec une eau très calcaire (due par exemple aux fluctuations annuelles de la dureté de l'eau, à un manque d'entretien de l'adoucisseur – MEIKO recommande une dureté de l'eau de 7° dH au maximum), il peut se produire à l'intérieur de la machine des dépôts de tartre peu engageants qui, en plus de leur aspect (dépôts blancs rugueux), ne dégradent pas notablement l'efficacité du rinçage.

Toutefois, il y a pire encore : les dépôts de tartre sur les résistances chauffantes du bac de lavage et du chauffe-eau instantané pour l'eau de rinçage (KSP). Un dépôt trop épais sur une résistance agit comme un isolant thermique et empêche la résistance chauffante de transmettre de la chaleur à l'eau. Il en résulte une surchauffe et un claquage de la résistance chauffante.

Les dépôts de tartre constatés peuvent être éliminés au moyen d'agents détartrants spéciaux (fournisseur de produits). Toutefois, ces produits contiennent des acides et sont très agressifs. Par conséquent, il convient de ne pas les utiliser trop souvent, surtout pas à une concentration trop élevée car, en plus des dépôts de tartre, ils peuvent attaquer et détériorer d'autres parties de la machine.

Ces interventions doivent être effectuées en respectant scrupuleusement le mode d'emploi et les indications de danger de l'agent détartrant.

Pour garantir que tous les résidus d'agent détartrant sont neutralisés après une utilisation, il est nécessaire de rincer la machine à fond et de la vidanger. Ensuite, la machine doit être remplie de nouveau et mise à tourner pendant au moins 15 minutes.

13.10 Décolorations de la vaisselle inox et des couverts

Les décolorations qui apparaissent souvent sous la forme d'un arc en ciel sur les couverts ainsi que sur les surfaces étendues de la machine sont dues en général à un sous-dosage du détergent. Une augmentation de la dose de détergent ou le passage à un autre produit détergent permet dans la plupart des cas de résoudre ce problème.

Une autre cause de décoloration des couverts peut provenir des résidus acides contenus dans les restes d'aliments (acides des fruits, vinaigre, aliments à base d'œufs, fibres, etc.) qui agissent trop longtemps sur les articles en inox avant d'être nettoyés. Dans ce cas, un nettoyage par trempage en présence d'acide citrique peut s'avérer utile.

Bien entendu, la cause des décolorations ou des défauts d'aspect des couverts peut également être recherchée de manière très générale dans un nettoyage insuffisant de ces articles. Un dépôt de salissure même très mince sur des couverts offre déjà un aspect peu engageant. Il faut alors vérifier si le problème est lié à un sous-dosage du détergent ou bien s'il faut passer à un autre produit de nettoyage.

Important ! Lors du dosage manuel de détergents en poudre, veiller à répartir la poudre sur une grande surface afin de ne pas provoquer de décolorations locales ou ponctuelles dues à une trop forte concentration en détergent.

13.11 Système de pulvérisation du détergent

Au lieu du dosage classique du détergent dans le bac de lavage, des buses spéciales installées dans le lave-vaisselle pulvérisent un détergent liquide concentré directement sur la vaisselle à laver. Ce détergent liquide détache de manière très efficace les résidus amylacés adhérents. L'amidon détaché est rincé dans la zone de lavage suivante et le détergent liquide concentré agit dans le bac de lavage comme détergent conventionnel. Ces systèmes spéciaux de pulvérisation de détergent sont proposés par différents fournisseurs de produits.

14 Descriptif technique

14.1 Installation de chauffage à la vapeur, subdivision par paliers de pression ou de température

Compte tenu des différentes possibilités de chauffage à la vapeur (haute pression (HDD), basse pression (NDD), eau chaude pompée (PHW)) il était nécessaire d'adapter spécialement la tuyauterie et la robinetterie utilisée dans le lave-vaisselle en fonction de la plage de pression spécifiée par le client.

Etant donné qu'il s'agit dans ce paragraphe uniquement de démontrer le mode de fonctionnement et le type de construction de principe des armatures, les différents modes de chauffage peuvent être subdivisés dans **deux** paliers de pression respectivement de température (A ou B).

Il est renoncé à ce niveau à une division supplémentaire en niveaux de pression individuels (dimensionnement du tuyau, matériau, tailles, voir la liste des pièces de rechange) car elle ne contribuerait aucunement à une meilleure compréhension.

A.) Chauffage à la vapeur : de 0,3 à 4 bar (ceci correspond à une température maxi de la vapeur de ~ 150° C)

et

Chauffage à l'eau chaude de pompage : de 1 bar à 6 bar
(toutefois température maxi. de l'eau chaude 150° C)

B.) Chauffage à la vapeur : de 4 bar à 16 bar (température maxi de la vapeur 200° C)

et

Chauffage à l'eau chaude de pompage : de 6 bar à 16 bar
(cependant température maxi de l'eau chaude 200° C)

14.2 Descriptif des armatures de vapeur

Vannes de régulation, vannes pilotes

Pour les pressions élevées dans les conduites d'eau chaude ou de vapeur chaude, de grandes forces sont nécessaires pour l'actionnement des soupapes. Des composants électriques coûteux et de grande taille seraient nécessaires pour générer électriquement les forces nécessaires. Pour limiter les frais, on travaille avec ce que l'on appelle des vannes pilotes au moyen desquelles on commande un "fluide actionneur" (eau ou air comprimé). Ce fluide actionneur quant à lui est capable de générer les forces nécessaires pour actionner la vanne de vapeur ou d'eau chaude proprement dite.

La vanne pilote (électrovanne) est commandée électriquement et libère le fluide actionneur (eau ou air comprimé) dans la chambre du diaphragme de la vanne de régulation. Sous l'effet de la pression, le diaphragme s'infléchit et actionne ainsi la vanne.

La condition préalable est toutefois que la température et la différence de pression indispensables soient présentes (cf. les indications du plan de montage). Lors de la fermeture de la vanne de régulation, la tension est coupée au niveau de la vanne pilote. Le fluide de commande enfermé dans l'espace membranaire peut s'échapper par une ouverture d'échappement (R), autrement dit en état hors tension, les vannes de chauffages (vannes de régulation) sont fermées.

Il doit être procédé au réglage au cours de l'actionnement de l'interrupteur de rinçage sur les machines dotées d'un tel dispositif. Celui-ci doit être débloqué uniquement une fois que la quantité d'eau et la température de rinçage ont été régulées.

Borne de gâchette pour vannes de régulation (vapeur et eau chaude de pompage)

Toutes les vannes de régulation du circuit de chauffage peuvent être pilotées aussi bien avec de l'eau (jusqu'à 60° C max. 15° dH) qu'avec de l'air comprimé. La pression du fluide doit reposer entre 3 et max. 5 bar (sans coups de bélier). Le cas échéant, il convient de monter une vanne de détente.

La consommation est d'env. 0,01 l / manœuvre à 3 bar.

Récupérateurs de condensats 0,3 – 15 bar

pour une recirculation des condensats sur site **sans pression, réalisé avec une pente.**

L'installation des conduites de condensats suppose une recirculation des condensats sur site sans pression, réalisée avec une pente.

Entretien :

Ouvrir le récupérateur de condensats. Enlever le thermocouple et la crépine à impuretés. La crépine et le boîtier peuvent alors être nettoyés facilement.

Avant le remontage, nettoyer soigneusement les portées de joints d'étanchéité. Utiliser systématiquement des joints neufs. Le cas échéant, appliquer « Loctite 640 » sur le filetage.

La conduite en amont du récupérateur de condensats ne doit pas être isolée.

Pièges à condensats pour recirculation des condensats par conduites montantes sur le site

Lorsque les condensats doivent être envoyés vers le plafond dans le cas de HDD (chauffage vapeur à haute pression), on installe un piège à condensats spécial qui draine les conduites de condensats à froid.

A la mise en service, la vis de réglage doit être tournée de façon que, en service, il n'y ait pas d'écoulement de condensat au niveau de la sortie "A" (fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre).

Un fonctionnement sans restriction du lavage, du rinçage et du séchage de la machine ne peut être garanti que si les indications du plan de montage concernant la température, la pression, la différence de pression, la quantité, etc. sont constamment disponibles pendant l'exploitation.

Autres indications, cf. le plan de montage.

14.3 Réglage de la température du bac de lavage, du rinçage à l'eau claire, du séchage

(uniquement si cette machine est dotée du système de commande simple modèle CE; pour machines à commande entièrement électronique modèle CC, voir mode d'emploi séparé pour commande électronique.)

14.4 Bac de lavage

La température du bac de lavage est surveillée et réglée au moyen d'un régulateur à deux positions.

La sonde de température fixée sur la paroi extérieure du bac (pâte conduisant la chaleur), est reliée au logement du régulateur par un tube capillaire. La température de consigne du bac de lavage est réglée avec le bouton rotatif du régulateur.

Dès que la température du bac de lavage est inférieure de plus de 5° C à la température de consigne réglée au niveau du régulateur, celui-ci émet un signal pour le pilotage de la vanne du chauffage du bac. Pour les machines à chauffage à la vapeur, le signal du régulateur pilote directement les électrovannes des conduites de vapeur.

14.5 Rinçage à l'eau claire

La régulation de température du rinçage à l'eau claire se fait selon le même principe que pour le bac de lavage (voir ci-dessus) ; la sonde de température se trouve toutefois sur la paroi extérieure de la conduite de rinçage directement derrière le chauffe-eau instantané (DE) [pâte conduisant la chaleur]. Les vannes pour le chauffage DE sont pilotées avec le signal électrique du régulateur (ou pour les machines à chauffage à la vapeur, les électrovannes des conduites de vapeur ou de pilotage).

La température théorique (MEIKO recommande 82 à 85° C) doit être réglée de telle manière que le chauffage fonctionne **en permanence**, autrement dit qu'il ne se mette **pas** constamment en et hors service. Pour cela, prendre **impérativement** en compte les instructions de réglage du chapitre 4.2.

14.6 Séchage

La température de la zone de séchage n'est pas réglée. Le chauffage pour le séchage fonctionne en permanence, autrement dit, dès que la soufflerie fonctionne, le chauffage est en service avec une puissance constante. (Pour les machines à chauffage à la vapeur, la quantité de vapeur doit être réglée de telle sorte que la température des buses atteigne une valeur d'env. 70 à 75° C ; pour les machines à chauffage électrique, la puissance de chauffe doit être ajustée à la quantité d'air circulée).

14.7 Contrôle du niveau de l'eau des bacs de lavage

Le contrôle du niveau de l'eau dans les bacs de lavage est nécessaire afin d'éviter un dessèchement dû au chauffage des résistances chauffantes et un fonctionnement à sec des pompes de lavage.

Pour les types de machine à compter de **l'année de construction 1993**, le contrôle du niveau de l'eau se fait avec une capsule flottante magnétique qui se trouve du côté intérieur avant de chaque bac de lavage. Au même endroit, toutefois du côté extérieur du bac de lavage (derrière la plaque de recouvrement) se trouve une platine à circuits imprimés dotée d'un ou deux commutateurs magnétiques qui réagissent à la capsule flottante magnétique. En fonction du niveau de l'eau de la lessive, la capsule flottante qui est guidée dans une cage à moitié close est soulevée et commute le ou les commutateurs magnétiques situés sur la paroi extérieur du bac.

Une description supplémentaire du fonctionnement se trouve dans le fascicule commande CE ou commande CC.

Uniquement pour les machines dont l'année de construction est antérieure à 1993 :

Le mode de fonctionnement de la régulation de niveau (NVR) se fonde sur le principe de la conductivité.

Des électrodes de conductivité spéciales situées sur la partie antérieure du bac représentent une liaison électronique conductrice vers le bac de lavage dès qu'un niveau d'eau précis est atteint dans celui-ci (voir aussi le mode d'emploi pour le « clavier membrane »). Afin que la NVR fonctionne de manière fiable, la conductance de l'eau de remplissage doit être au minimum de 100 uS/cm. Si ce n'est pas le cas, du détergent doit être pré-dosé dans tous les bacs pendant le processus de remplissage.

14.8 Entraînement du transport des paniers, sécurité de surcharge

Le transport des paniers au sein de la machine se fait au moyen d'un chariot de levage doté de cliquets mobiles. Une manivelle se trouvant dans l'élément d'entrée de la machine transforme le mouvement circulaire du moteur d'entraînement en un mouvement linéaire du chariot de levage. A chaque mouvement vers l'avant du chariot, les cliquets mobiles accrochent le panier par le dessous et l'avancent un peu. Lors de la course vers l'arrière du chariot, les cliquets basculent vers le bas sans être gênés.

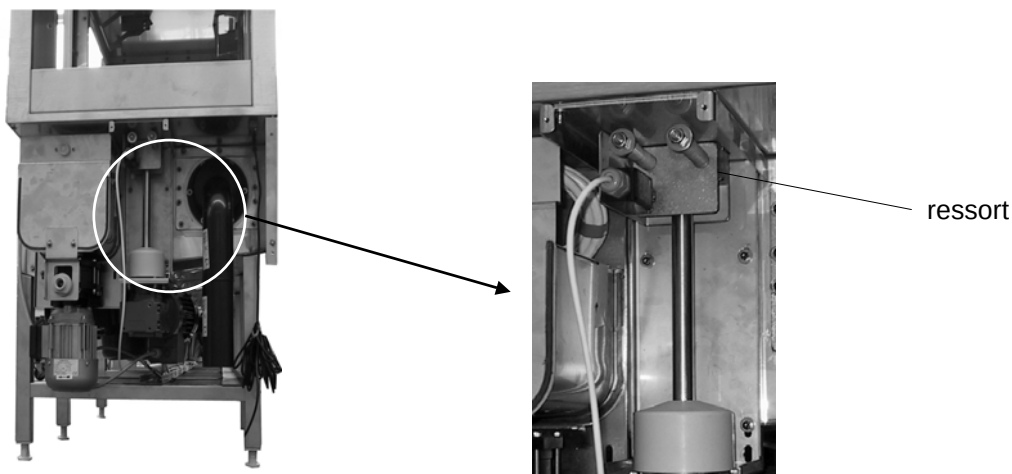
14.9 Coupure de sécurité en cas de surcharge

Pour éviter une contrainte élevée inadmissible du mécanisme de transport (par ex. lors du blocage ou du coincement de paniers de vaisselle), le système de transport dispose d'une mise hors service de sécurité. Si la contrainte est trop élevée, le moteur d'entraînement sur palier mobile est poussé contre un ressort réglable pour entraîner une coupure de courant lorsqu'un rétrécissement du ressort est atteint.

- Réglage de la coupure de sécurité :

Une rotation des écrous en direction de la « détente du ressort » augmente la sensibilité de la sécurité de surcharge (voir photo ci-dessous).

Une rotation des écrous dans le sens augmentation de la tension du ressort entraîne une résistance à la contrainte supérieure du système de transport.



14.10 Réglage de la vitesse

Deux paliers de vitesse sont déterminés par la vitesse de rotation du motoréducteur à commutation de polarité. Un réglage ultérieur de la vitesse du transport jusqu'à + 30 % est toutefois facilement réalisable.

La course du chariot de transport peut être modifiée en déplaçant le boulon à manivelle sur le disque d'entraînement (desserrer l'écrou M12 sous le disque d'entraînement). Déplacer le boulon de manivelle vers l'extérieur augmente la vitesse, le déplacer vers le centre du disque entraîne une diminution de la vitesse.

14.11 Economiseur d'eau douce

L'économiseur d'eau douce sert à optimiser la consommation d'eau douce et donc également à optimiser la consommation d'énergie. Le commutateur, un contact glissant, se trouve directement dans la zone de rinçage à l'eau claire, à côté du rail arrière de transport des casiers, et est actionné par les casiers en mouvement. Cela signifie que le rinçage à l'eau claire ne fonctionne que tant qu'un casier de vaisselle se trouve dans la zone de rinçage à l'eau claire.

Dans le cas des machines avec zone de rinçage à l'eau pompée en amont, le rinçage à l'eau pompée et le rinçage à l'eau claire sont en service en même temps.

(Les machines avec une commande CC entièrement électronique sont dotées dans la zone d'entrée du lave-vaisselle d'un commutateur qui reprend cette fonction de la commande électronique. Voir aussi le manuel « description et manipulation du clavier membrane »).

14.12 Récupération de la chaleur de l'air d'évacuation (WR)

Selon la version, le lave-vaisselle est équipé d'un récupérateur de chaleur de l'air évacué. Ce dispositif sert à déshumidifier l'air chaud et humide (buée) aspiré hors de la machine et à exploiter en même temps son énergie thermique afin de préchauffer de l'eau froide (pour le rinçage à l'eau claire).

Ceci se fait de la manière suivante :

L'eau claire d'environ 10° C passe dans l'échangeur de chaleur du récupérateur de chaleur de l'air évacué où elle est chauffée à 40° C par l'air évacué de la machine. Ensuite, l'eau préchauffée est envoyée à un chauffe-eau instantané. Elle y est chauffée à la température d'env. 82° à 85° C nécessaire pour le rinçage à l'eau claire.

14.13 Aspiration des buées

(Buées = air chaud et humide évacué de la cuisine ou de la machine)

Le brassage et la pulvérisation de la lessive de lavage en bac a pour effet d'augmenter fortement l'humidité de l'air à l'intérieur de l'habillage de la machine. Ceci provoque la sortie de buée au niveau des ouvertures à l'entrée et à la sortie de la machine.

Pour contenir cet échappement de buée dans certaines limites, la machine doit être raccordée à un système d'extraction d'air côté bâtiment. (Voir indications sur la quantité d'air et la température dans le plan de montage). Il peut être nécessaire de régler une vanne d'air échappé (Voir fig. chapitre 5.2) en fonction du niveau de sous-pression de l'aspiration sur site.

Fondamentalement, les vannes d'air échappé doivent être ouverte juste assez pour que la WR d'air échappé puisse fonctionner correctement et que la sortie de buée à l'entrée et à la sortie du tunnel diminue à un niveau acceptable. Il ne faut toutefois pas aspirer plus d'air de la machine qu'il n'est absolument nécessaire car il existe un risque de refroidissement de celle-ci. Une aspiration trop importante est synonyme d'augmentation de la consommation de chaleur et donc de frais de fonctionnement plus élevés.

14.14 Zone de séchage

La température des buses doit être comprise entre 70 et 80°C. La zone de séchage travaille en mode air pulsé, c'est-à-dire que l'air sortant de la zone de séchage est aspiré par un ventilateur, amené pour le chauffer sur un registre de tirage chauffant et ensuite soufflé au moyen de plusieurs buses sur la vaisselle à sécher, d'où il est à nouveau aspiré. Etant donné que, dans ce circuit fermé, l'air absorbe de plus en plus d'humidité (et que, de ce fait, sa propriété de séchage diminuerait), il est nécessaire d'aspirer en permanence une partie de cet air afin de permettre à de l'air plus sec (venant de la zone de la cuisine) de pénétrer dans le circuit.

L'air chaud et humide aspiré est alors envoyé soit directement dans le réseau d'évacuation d'air du bâtiment, soit également d'abord dans le condenseur d'un récupérateur de chaleur de l'air évacué où il est déshumidifié et l'énergie récupérée.

Il doit être aspiré suffisamment d'air humide pour que l'humidité relative de l'air ne dépasse pas les 20 %. La quantité d'air peut être réglée au moyen de la vanne d'aspiration (Voir fig. chapitre 5.2).

(Voir réglage de la température dans le chapitre 4.3.3)

14.15 Contrôleur de gel

A la demande du client, le récupérateur de chaleur de l'air évacué est équipé d'un contrôleur de gel destiné à empêcher un endommagement de l'échangeur de chaleur au cas où le gel pénétrerait par le tuyau d'évacuation d'air.

Ce contrôleur de gel, dont le capteur de température est monté dans le boîtier du récupérateur de chaleur, enclenche le ventilateur d'évacuation d'air de la machine lorsque la température descend en dessous d'un seuil minimum (normalement environ 5°C), pour faire sortir l'air froid par le tuyau d'évacuation d'air et faire entrer de l'air chaud via le condensateur WR.

Attention

Le contrôleur de gel ne fonctionne que lorsque l'interrupteur principal est activé et que la machine est sous tension !

Le bon fonctionnement du contrôleur doit être vérifié tous les ans avant le début de la période de gelées (plonger la sonde de température dans de l'eau glacée).

14.16 Contrôleur de concentration de la lessive KG41

Le contrôleur de concentration KG41 sert au contrôle et à la signalisation visuelle et sonore en cas d'insuffisance de la concentration en détergents.

La concentration (conductivité) de la lessive est surveillée au moyen d'une électrode.

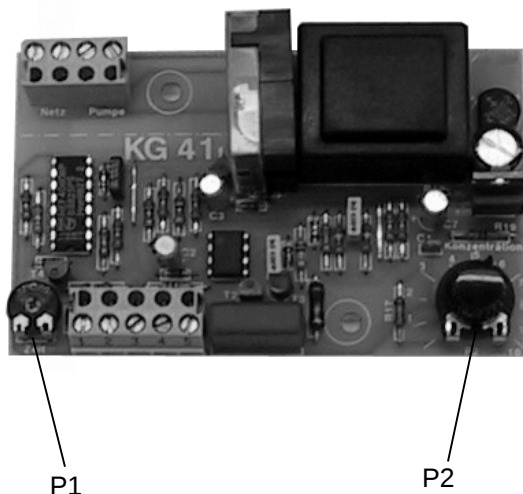
Mise en service et réglages

Remplir le lave-vaisselle et le faire monter à la température de service.

Tourner la vis de réglage de la concentration (P2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée. Doser manuellement la quantité inférieure de détergent nécessaire pour un résultat de lavage fiable. Ensuite, au moyen de la pompe de lavage, brasser l'eau jusqu'à ce que le détergent soit réparti et dissous. A présent, tourner le potentiomètre P2 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pompe doseuse entre en action.

La concentration basse est à présent réglée. Lorsque la concentration haute est atteinte, le KG41 stoppe la pompe doseuse de détergent.

La signalisation de la concentration basse (klaxon) retentit au bout de 3 minutes. Cette durée peut être modifiée en agissant sur le potentiomètre P1.



14.17 Réglage de la température de l'eau du chauffe-au instantané GPR1

La carte GPR-1 assure la régulation électronique de la température de l'eau de rinçage dans le cas des chauffe-eau instantanés (DE) électriques. Ceci signifie que lorsque la température de l'arrivée d'eau fraîche fluctue, la puissance de chauffe électrique du DE est régulée automatiquement de façon à maintenir constante la température théorique souhaitée.

Une sonde spéciale (thermistor), fixé sur la surface du tuyau de la conduite F-KSP, contrôle la température réelle et la compare à la valeur de consigne théorique. En présence d'un écart, la température de l'eau de rinçage dans le WE est amenée à la valeur de consigne réglée par des impulsions de chauffe plus ou moins longues selon le cas.

Les deux diodes présentes au-dessus des bornes de raccordement sont connectées parallèlement aux relais à semi-conducteurs ce qui permet de suivre visuellement les périodes de chauffe. Le circuit de régulation fonctionne correctement lorsque les deux diodes sont allumées la plupart du temps avec de courtes interruptions.

- Pour protéger autant que possible les relais à semi-conducteurs en cas de défaillance des résistances de chauffage, des cartouches de fusible « Silized » sont mises en œuvre comme fusible de puissance.
- En cas de rupture ou de court-circuit du câble de la sonde, les diodes sont éteintes et le chauffage ne fonctionne pas.
- Lorsque les diodes sont allumées mais que la température de consigne n'est pas atteinte, la puissance de chauffe raccordée est trop faible. La raison de ceci peut être une quantité d'eau trop importante, une température amont trop basse ou bien le côté secondaire des semi-conducteurs est défectueux.
- Lorsque les diodes sont allumées mais que la consigne de température est dépassée, il se peut que la sonde ne soit pas bien en contact avec la surface du tuyau.
- Lorsque les diodes sont éteintes mais que la consigne de température est dépassée, la puissance de chauffe non régulée est trop élevée. La cause de ceci peut être une quantité d'eau trop faible, ou bien la puissance de chauffe non régulée doit être réduite de 3 ou 6 kW. Lorsque la température de l'eau de rinçage (KSP) fluctue périodiquement, la puissance de chauffe non régulée est trop élevée et les contacteurs de chauffage sont constamment déclenchés par l'intermédiaire du relais incorporé. La puissance de chauffe non régulée doit être réduite de 3 ou 6 kW ou augmentée en fonction de la quantité d'eau. Le circuit de régulation est défectueux lorsque les diodes sont allumées en permanence.

14.18 Pompe à chaleur

Une pompe à chaleur a dans son principe le même mode de fonctionnement qu'une installation frigorifique mais à cette différence près que, dans le cas de l'installation frigorifique, on utilise le froid mais la chaleur dégagée est perdue alors que dans le cas de la pompe à chaleur on utilise la chaleur dégagée mais le "froid" est restitué à l'environnement.

Le réfrigérant alimenté en circuit fermé à partir du compresseur circule entre un condenseur et un évaporateur. Dans l'évaporateur, la chaleur de l'air évacué de la machine est absorbée, ce qui a pour effet de refroidir l'air évacué qui passe dessus. Dans le condenseur, cette chaleur est restituée au lave-vaisselle. Une soupape de détente dans le circuit de réfrigérant régule la quantité de réfrigérant qui circule.

Dans ce circuit, le réfrigérant change d'état physique, c'est-à-dire qu'il est liquide ou gazeux selon la pression et la température. Le compresseur alimente du réfrigérant gazeux à une pression élevée et donc à une température élevée. Sous l'effet de la restitution de chaleur dans le condenseur (échangeur de chaleur à plaques pour la chauffe de l'eau F-KSP), le réfrigérant se condense complètement. Dans la soupape de détente, le réfrigérant désormais liquide est détendu et se refroidit ainsi à une température basse. Le réfrigérant désormais froid et liquide peut alors absorber de

nouveau, au niveau de l'évaporateur, la chaleur de l'air évacué de la machine, ce qui provoque son évaporation.

Pour faire fonctionner le compresseur, il ne faut qu'un tiers environ de la quantité d'énergie récupérable sous forme de chaleur à partir de l'air évacué de la machine.

14.19 Sectionnement du réseau d'eau douce

Pour éviter un refoulement indésirable d'eau douce chargée en produits chimiques ou en saletés, le système de rinçage à l'eau douce de la machine est complètement isolé du réseau côté bâtiment, conformément aux prescriptions DVGW.

Ceci se fait au moyen d'un réservoir dans lequel l'eau du réseau est introduite par l'intermédiaire d'une vanne à flotteur. Un refoulement éventuel est empêché en alimentant l'eau douce au moyen d'un dispositif comportant un espace libre (*air gap*) entre le tuyau d'arrivée et le réservoir. Même lorsque le niveau d'eau est le plus haut possible dans le réservoir, l'orifice de sortie de l'eau alimentée se trouve toujours au-dessus de la surface de l'eau. Une vanne à flotteur régule l'arrivée d'eau.

Un surpresseur prélève dans le réservoir la quantité d'eau douce voulue et l'injecte soit directement, soit par l'intermédiaire d'un récupérateur de chaleur, selon la version de la machine, dans le système de rinçage. La régulation de la quantité s'effectue à l'aide d'un écran perforé se trouvant dans le raccord de tuyau de pression de la pompe.

14.20 Chambre de mélangeage pour le produit de rinçage

Economiseur de produits chimiques CSS plus :

Cette machine est équipée d'une chambre de mélangeage à haut rendement permettant de réduire la consommation des produits chimiques utilisés pour le rinçage à l'eau douce (F-KSP). Cette chambre de mélangeage se trouve dans le circuit d'eau du rinçage à l'eau douce (F-KSP), entre le chauffe-au instantané et le système de rinçage. Le produit de rinçage est introduit par le biais d'un mamelon de dosage attenant tangentiel.

La fonction essentielle de la chambre de mélangeage consiste à mélanger de manière optimale le produit de rinçage, qui n'est généralement alimenté que par impulsions par la pompe doseuse, avec l'eau douce et de garantir ainsi une répartition tout à fait uniforme du produit de rinçage et de l'eau douce. Ce mélangeage optimal est assuré par un tourbillonnement adéquat de l'eau qui s'écoule et du produit de rinçage qui y est incorporé.

15 Conseils d'auto-dépannage

Panne	Elimination
Machine ne se remplit pas !	• Manque d'eau • Collecteur des impuretés encrassé • Electrode du régulateur de niveau encrassée • Electrovanne défectueuse

Panne	Elimination
Pas de pulvérisation d'eau de rinçage	• Manque d'eau • Collecteur des impuretés encrassé • Electrovanne défectueuse • Lorsque l'économiseur d'eau est monté: commutateur de grille d'économiseur /générateur d'impulsion défectueux • Défaillance de la pompe de sectionnement du réseau • Système de rinçage entartré

Panne	Elimination
Sortie de vapeur !	• Aspiration en panne • Les rideaux manquent • Les températures sont trop élevées • Bras de lavage, buses de séchage, déflecteurs d'air tordus, par ex. par un pincement • Les températures sont trop élevées

Panne	Elimination
Marques et traînées sur la vaisselle !	• Minéralisation de l'eau de rinçage trop élevée (voir le mode d'emploi) • Si ce défaut est observé uniquement à certains moments, contrôler le dispositif d'adoucissement et la régénération. Elle ne doit pas être activée lors du lavage. • De l'eau de différentes qualités en fonction du centre de distribution des eaux peut également en être la cause. • Produits de rinçage non appropriés ou dosage incorrect. • Les rideaux manquent ou ne sont pas installés correctement • Lavage préalable de récipients trop grands, d'où entraînement de détergent dans les cuves suivantes

Panne	Elimination
Forte formation de mousse dans le bac de lavage !	• Du fait d'un pré-nettoyage de la vaisselle, du produit le lavage à la main est entré dans les bacs de lavage • Le lavage en machine quotidien se fait avec des produits de nettoyage moussants qui pénètrent ensuite dans la machine. • Améliorer le pré-lavage, car l'encrassage des bacs est trop élevé. En variante, effectuer une vidange intermédiaire des bacs de lavage. • Quantité d'eau de rinçage trop faible • Détergent ou produit de rinçage non approprié • Températures trop faibles, en dessous de 40°

16 Formation du personnel

Seul un personnel formé est autorisé à travailler avec le lave-vaisselle.

Les compétences du personnel en matière d'utilisation, d'entretien et de réparation doivent être clairement définies.

Le personnel en formation ne doit travailler avec le lave-vaisselle que sous la surveillance d'une personne expérimentée.

Personnes	Travailleurs internes, sur instructions	Personnel ayant une formation technique appropriée	Electricien spécialisé	Supérieur ayant une compétence
Activité				
Installation et montage				
Mise en service				
Fonctionnement, utilisation				
Nettoyage				
Contrôle des dispositifs de sécurité				
Recherche de pannes				
Dépannage mécanique				
Dépannage électrique				
Entretien				
Réparations				

La formation doit être confirmée par écrit.

17 Elimination du lave-vaisselle

Lors de l'élimination du lave-vaisselle (démontage et mise au rebut), les composants doivent être de préférence recyclés en fonction de leurs matériaux. Ci-après une liste des matériaux les plus fréquemment trouvés lors du démontage:

- Acier chrome-nickel
- Aluminium
- Cuivre
- Laiton
- Pièces électriques et électroniques
- PP et autres matières plastiques

18 Rayons non ionisant

Le rayonnement non ionisant n'est pas généré de manière ciblée, mais est produit par les moyens d'exploitation électriques (par ex. des moteurs électriques, des câbles haute tension ou des bobines magnétiques). De plus, la machine n'est pas dotée d'aimants permanents puissants. En cas de respect d'une distance de sécurité (distance entre la source du champ et l'implant) de 30 cm, l'influence sur les implants actifs (par ex. stimulateurs cardiaques, défibrillateurs) peut être exclue avec une très grande probabilité.

19 Emission sonore

Niveau de pression acoustique se référant au lieu de travail $L_pA \leq 70$ dB.

20 Entretien

Les travaux d'entretien ne doivent être effectués que lorsque le lave-vaisselle est hors tension. L'interrupteur principal du lave-vaisselle doit en outre être débranché et enfermé à clé.



Les dispositifs de sécurité existants ne doivent pas être démontés !

Remarque : Remplacer les « pièces d'usure selon le marquage « V » dans la liste des pièces détachées. »

Nous vous conseillons de conclure un contrat d'entretien avec notre concessionnaire afin de garantir une longue durée de vie de votre lave-vaisselle.

20.1 Mesures de sécurité fondamentales lors de l'entretien réparation

Respecter les intervalles d'entretien indiqués dans le mode d'emploi !

Respecter les consignes d'entretien au sujet des différents composants dans ce mode d'emploi !



Avant d'effectuer les travaux d'entretien ou de réparation, interdire l'accès à la zone de travail à toute personne non autorisée ! Placer des panneaux de signalisation indiquant que des travaux d'entretien ou de réparation sont en cours !



Avant d'effectuer les travaux d'entretien ou de réparation, couper l'alimentation électrique en éteignant l'interrupteur principal et en le mettant en sécurité à l'aide d'un cadenas ! La clé du cadenas doit être conservée par la personne effectuant les travaux d'entretien ou de réparation ! Le non respect de cette prescription peut engendrer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.



Avant d'effectuer les travaux d'entretien ou de réparation, s'assurer que toutes les parties de l'installation qui doivent éventuellement être touchées se sont refroidies à la température ambiante !

Éliminer les produits de graissage, de refroidissement ou de nettoyage dangereux pour l'environnement conformément aux réglementations applicables.

20.1.1 Avant la mise en service après des travaux d'entretien ou de réparation

Avant la mise en service après des travaux d'entretien ou de réparation :

- Vérifier que toutes les vis desserrées ont été resserrées !
- S'assurer que tous les filtres, les protections visuelles ou dispositifs de prévention des accidents ont été remis en place !



Dès la fin des travaux d'entretien ou de réparation et avant la mise en service du lave-vaisselle, s'assurer que

- tous les matériaux, outils et autres équipements nécessaires aux travaux d'entretien ou de réparation sont sortis de la zone de travail du lave-vaisselle.
- les éventuels liquides qui se sont écoulés ont été enlevés.
- Tous les dispositifs de sécurité du lave-vaisselle sont en parfait état de fonctionnement!

20.1.2 Respecter les prescriptions relatives à la protection de l'environnement

Les obligations légales visant à éviter la production de déchets et à leur recyclage/élimination conforme doivent être respectées pour tous les travaux effectués sur et avec le lave-vaisselle !

Lors des travaux d'installation, d'entretien ou de réparation, les produits nocifs pour l'eau tels que :

- les graisses et huiles de lubrification
- les huiles hydrauliques
- les produits de refroidissement
- les liquides de nettoyage contenant du solvant

ne doivent pas pénétrer dans le sol ou la canalisation ! Ces matériaux doivent être recueillis, stockés, transportés et éliminés dans des récipients appropriés !



21 Recommandations d'entretien

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne- ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h



Remarque :

Remplacer les pièces d'usure selon le marquage „V“ dans la liste des pièces détachées.

1. Transport des paniers

Vérifier le moto-réducteur				
Vérifier la présence d'endommagements extérieurs du moto-réducteur			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (I _N voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération			◆	◆
Sécurité de surcharge de la bande transporteuse				
Vérifier la présence de traces d'usure des blocs de guidage du chariot et du coulisseau du disque d'entraînement			◆	◆
Vérifier le fonctionnement de la sécurité de surcharge par simulation d'une surcharge ; corriger éventuellement la tension de repos du ressort.		◆	◆	◆
Vérifier la souplesse de déplacement du chariot transporteur				◆

2. Pompes de lavage

Vérifier le moteur de la pompe				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du moteur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (I _N voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier (endommagement du palier) dans le moteur			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération			◆	◆
Vérifier la pompe de lavage				
Vérifier l'étanchéité de la garniture étanche à anneau glissant (contrôle visuel, de l'extérieur)		◆	◆	◆
Remplacer la garniture étanche à anneau glissant				env. tous les 2 ans env. toutes les 3000 h
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du rotor de pompe				◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du corps de pompe		◆	◆	◆
Filtre d'aspiration de la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'état du filtre d'aspiration de la pompe		◆	◆	◆
Nettoyer à fond l'intérieur du filtre d'aspiration de la pompe				◆
Nettoyer l'extérieur du filtre d'aspiration de la pompe	◆	◆	◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne-ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

3. Systèmes de lavage

Vérifier l'étanchéité du tuyau ascendant				
- Raccord pompe / tuyau ascendant		◆	◆	◆
- Tuyau ascendant		◆	◆	◆
- Raccord tuyau ascendant / système de lavage		◆	◆	◆
- Logement du système de lavage		◆	◆	◆
Vérifier le système de lavage				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du système de lavage		◆	◆	◆
Vérifier la propreté des gicleurs	◆	◆	◆	◆
Vérifier la présence de tous les capuchons d'extrémité	◆	◆	◆	◆
Vérifier le spectre d'arrosage (toute la largeur du convoyeur doit être couverte par le spectre d'arrosage des gicleurs.) La pression inférieure des gicleurs doit être diminuée, afin que les objets à laver les plus légers ne se retournent pas.		◆		

4. Système de rinçage à l'eau claire

Vérifier la séparation réseau du moteur (le cas échéant)				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du moteur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (In voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier (endommagement du palier) dans le moteur			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération			◆	◆
Vérifier la séparation réseau de la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'étanchéité de la garniture étanche à anneau glissant (contrôle visuel, de l'extérieur)		◆	◆	◆
Remplacer la garniture étanche à anneau glissant				env. tous les 2 ans env. toutes les 3000 h
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du rotor de pompe				◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du corps de pompe		◆	◆	◆
Système				
Vérifier l'ensemble du système quant à la présence éventuelle d'endommagements et de défauts d'étanchéité		◆	◆	◆
Vérifier la propreté des gicleurs	◆	◆	◆	◆
Vérifier la quantité d'eau (compteur à eau/débit)			◆	◆
Nettoyer le carter de séparation réseau				◆
Vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs à flotteur			◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne-ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

5. Système de rinçage final à pompe

Vérifier le moteur (le cas échéant)				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du moteur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (I _N voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier (endommagement du palier) dans le moteur			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération			◆	◆
Vérifier la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'étanchéité de la garniture étanche à anneau glissant (contrôle visuel, de l'extérieur)		◆	◆	◆
Remplacer la garniture étanche à anneau glissant				env. tous les 2ans ; env. toutes les 3000 h
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du rotor de pompe				◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du corps de pompe		◆	◆	◆
Filtre d'aspiration de la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'état du filtre d'aspiration de la pompe		◆	◆	◆
Nettoyer à fond l'intérieur du tamis fixe de pompe				◆
Nettoyer l'intérieur/l'extérieur du tamis mobile de pompe	◆	◆	◆	◆
Système				
Vérifier l'ensemble du système quant à la présence éventuelle d'endommagements et de défauts d'étanchéité		◆	◆	◆
Vérifier la propreté des gicleurs	◆	◆	◆	◆

6. Economiseur de produits chimiques

Vérifier le moteur (le cas échéant)				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du moteur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (I _N voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier (endommagement du palier) dans le moteur			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération			◆	◆
Vérifier la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'étanchéité de la garniture étanche à anneau glissant (contrôle visuel, de l'extérieur)		◆	◆	◆
Remplacer la garniture étanche à anneau glissant				env. tous les 2ans; env. toutes les 3000 h
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du rotor de pompe				◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du corps de pompe		◆	◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne- ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

..... Economiseur de produits chimiques

Filtre d'aspiration de la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'état du filtre d'aspiration de la pompe		◆	◆	◆
Nettoyer à fond l'intérieur du tamis fixe de pompe				◆
Nettoyer l'intérieur/l'extérieur du tamis mobile de pompe	◆	◆	◆	◆
Système				
Vérifier l'ensemble du système quant à la présence éventuelle d'endommagements et de défauts d'étanchéité		◆	◆	◆
Vérifier la propreté des gicleurs	◆	◆	◆	◆
Vérifier la propreté des cyclones et conduites du système de recirculation			◆	◆
Vérifier la propreté et le bon fonctionnement de la conduite de déviation. Nettoyer la conduite.			◆	◆

7. Pompe à chaleur

Vérifier le moteur (le cas échéant)				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du moteur de la pompe de recirculation			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique du moteur de la pompe de recirculation (In voir schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier dans le moteur de la pompe de recirculation (endommagement du palier)			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aération du moteur de la pompe de recirculation			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique du moteur du compresseur (In voir schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier dans le moteur du compresseur (endommagement du palier)			◆	◆
Vérifier la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'étanchéité de la garniture étanche à anneau glissant (contrôle visuel, de l'extérieur)		◆	◆	◆
Remplacer la garniture étanche à anneau glissant				env. tous les 2ans ; env. toutes les 3000 h
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du rotor de pompe				◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du corps de pompe		◆	◆	◆
Filtre d'aspiration de la pompe (le cas échéant)				
Vérifier l'état du filtre d'aspiration de la pompe		◆	◆	◆
Nettoyer à fond l'intérieur du tamis fixe de pompe				◆
Nettoyer l'intérieur/l'extérieur du tamis mobile de pompe	◆	◆	◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne- ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

..... Pompe à chaleur

Echangeur de chaleur				
Vérifier la propreté de l'échangeur de chaleur			◆	◆
Nettoyer l'échangeur de chaleur à l'eau chaude				◆
Vérifier l'étanchéité de l'échangeur de chaleur				◆
Système				
Vérifier l'ensemble du système quant à la présence éventuelle d'endommagements et de défauts d'étanchéité		◆	◆	◆
Vérifier la propreté et le bon fonctionnement des conduites de circulation. Nettoyer les conduites et l'échangeur de chaleur coaxial			◆	◆

8. Séchage

Ventilateur				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du ventilateur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (ln voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier dans le ventilateur (endommagement du palier) (Vérification visuelle et auditive)			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille d'aspiration			◆	◆
Registre de chauffage (vapeur ou eau chaude)				
Vérifier la propreté du registre de chauffage			◆	◆
Nettoyer le registre de chauffage à l'eau chaude				◆
Vérifier l'étanchéité du registre de chauffage (vecteur de chauffage)				◆
Boîtier de soufflage				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements du système de soufflage		◆	◆	◆
Vérification fonctionnelle				
La température d'aspiration ne doit pas dépasser x_1 °C				◆
Vérifier la propreté de la partie intérieure du séchage			◆	◆
Nettoyer l'intérieur du séchage avec de l'eau chaude (enlever toutes les traces de graisse et d'huile)				◆

x_1 voir plus loin

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne-ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

9. Récupération de chaleur

Soufflerie d'évacuation				
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements extérieurs du ventilateur			◆	◆
Vérifier l'alimentation électrique (In voir le schéma électrique)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de bruits de palier dans la soufflerie (endommagement du palier)			◆	◆
Vérifier la propreté de la grille de protection			◆	◆
Echangeur de chaleur				
Vérifier la propreté de l'échangeur de chaleur			◆	◆
Nettoyer l'échangeur de chaleur à l'eau chaude				◆
Vérifier l'étanchéité de l'échangeur de chaleur				◆

10. Bâti de la machine et pièces incorporées

Vérifier l'étanchéité du bâti de la machine, du bac, des portes			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements et l'aspect complet ainsi que le bon positionnement du bâti de la machine, du bac, de la structure en tôle, des portes, des revêtements bas, des zones d'entrée et de sortie et des clapets. Vérifier la présence éventuelle d'endommagements et l'aspect complet du bâti de la machine, du bac, de la structure en tôle, des portes, des revêtements bas, des zones d'entrée et de sortie			◆	◆
Vérifier l'aspect complet, la présence éventuelle d'endommagements et le bon positionnement des rideaux anti-éclaboussures		◆	◆	◆
Vérifier l'aspect complet, la présence éventuelle d'endommagements et le bon positionnement des tamis de recouvrement de bac et du boîtier de tamis		◆	◆	◆
Vérifier les ressorts à col de cygne des portes (en cas d'un ressort défectueux, il faut les remplacer tous)		◆	◆	◆
Vérifier électriquement le bon fonctionnement de l'interrupteur du contrôle de porte		◆	◆	◆
Vérifier la présence éventuelle d'endommagements mécaniques de l'interrupteur du contrôle de porte		◆	◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne-ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

11. Zone Installation

Température de service et vérification des quantités consommées				
Mesurer les températures de l'eau du bac (_{x2}), températures de l'eau de rinçage (_{x3}) et températures de séchage (_{x4}) et les comparer avec les valeurs indiquées dans la documentation			◆	◆
_{x2, x3, x4} voir plus loin				
Système de chauffage				
Vérifier l'étanchéité de l'ensemble du système				◆
Nettoyer le collecteur d'impuretés			◆	◆
Vérifier le bon fonctionnement des soupapes			◆	◆
Système d'eau claire				
Vérifier l'étanchéité de l'ensemble du système				◆
Nettoyer le collecteur d'impuretés			◆	◆
Vérifier le bon fonctionnement des soupapes			◆	◆
Nettoyer le régulateur de niveau	◆	◆	◆	◆
Vérifier le bon fonctionnement du régulateur de niveau			◆	◆
Vérifier la qualité (dureté) de l'eau d'entrée (selon le plan de montage)			◆	◆
Vérifier la présence éventuelle de dépôt de tartre dans la machine et toutes ses composantes. Détartre le cas échéant			◆	◆
Vérifier la qualité (conductivité) de l'eau d'entrée _{x5} pour l'eau déminéralisée et l'eau à osmose inverse			◆	◆
Vérifier la qualité (températures) de l'eau d'entrée (selon plan de montage)		◆	◆	◆

_{x5} voir plus loin

12. Installation d'évacuation des eaux usées

Vérifier la présence du vidange du bac	◆	◆	◆	◆
Vérifier le bon fonctionnement des tamis de vidange (baïonnette) du bac		◆	◆	◆
Vérifier l'étanchéité des vannes de vidange et des trop-plein			◆	◆

13. Installation électrique

Vérifier l'alimentation électrique de tous les chauffages (I _N voir schéma électrique)				◆
Resserrer tous les arrêts de vis et raccords				◆
Vérifier le bon fonctionnement de tous les interrupteurs et la présence éventuelle d'endommagements (voir schéma électrique)				◆
Vérification visuelle de tout le matériel d'exploitation électrique (p.ex. interrupteurs / conduites / boîtiers / couvercles)				◆
Nettoyer les filtres d'entrée et de sortie du ventilateur de l'armoire électrique (le cas échéant)			◆	◆

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne- ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

14. Dosage du détergent

Vérifier la fonction (dans la mesure du possible, éventuellement en concertation avec le fournisseur de produits chimiques)

		◆	◆
--	--	---	---

15. Dosage du produit de rinçage

Vérifier la fonction (dans la mesure du possible, éventuellement en concertation avec le fournisseur de produits chimiques)

		◆	◆
--	--	---	---

16. Vérification du bon fonctionnement global de la machine

Vérifier l'action conjointe des différentes fonctions

		◆	◆
--	--	---	---

Effectuer un lavage d'essai

		◆	◆
--	--	---	---

Vérifier les résultats du nettoyage et du séchage

--	--	--	--

Éventuellement, évaluer la concentration d'amidon et en informer le responsable cuisine.

		◆	◆
--	--	---	---

Compresseurs d'air (le cas échéant)

--	--	--	--

Vérifier le niveau d'huile

	◆	◆	◆
--	---	---	---

Enlever l'eau de condensation de la chaudière

	◆	◆	◆
--	---	---	---

Dans tous les cas de figure, tenir compte du mode d'emploi du fabricant

--	--	--	--

Installation d'augmentation de la pression de l'eau (le cas échéant)

--	--	--	--

Vérifier l'étanchéité

		◆	◆
--	--	---	---

Vérifier la pression d'alimentation du bac d'expansion

		◆	◆
--	--	---	---

	Etape de service			
	①	②	③	④
<u>Travaux d'entretien</u>	Travaux de nettoyage quotidienne-ment	Au moins 1x par trimestre	Au moins 1x par semestre mais toutes les 1000 h	Au moins 1x par an mais toutes les 2000 h

17. Vérification visuelle de l'environnement machine

Ne pas utiliser de détergents moussants (par ex. des produits de lavage à la main) au niveau de la machine et en corrélation avec la machine	◆	◆	◆	◆
Installations de traitements des eaux usées (le cas échéant)				
Installations pour eau à osmose inverse (vérification visuelle) Attirer l'attention du client sur l'entretien de l'installation			◆	◆
Installations pour eau déminéralisée (vérification visuelle) Attirer l'attention du client sur l'entretien de l'installation			◆	◆
Dans tous les cas de figure, tenir compte du mode d'emploi du fabricant				
Air gap conformément à WRC (le cas échéant, p.ex. pour l'Angleterre)				
Vérifier le comportement du gicleur perlator (à la sortie de l'eau)		◆	◆	◆
Nettoyer/détartre le gicleur perlator (à la sortie de l'eau)				◆

x1	température maximum d'aspiration pour ventilateur 0 550 056	75°C
	température maximum d'aspiration pour ventilateur 0 550 050	75°C
x2	température pompe pour prélavage,	selon DIN 10510
	température détergent pour bac de recirculation,	selon DIN 10510
x3	température eau claire pour rinçage	selon DIN 10510
x4	température de séchage,	selon DIN 10510
		40°C à 50°C
		55°C à 65°C
		80°C à 85°C
		pas d'exigence (voir x ₁)
x5	qualité minimum de l'eau selon VGG	
	teneur totale en sel:	maxi 400 µS/cm par rapport à la porcelaine et au verre opale
		maxi 100 µS/cm par rapport au verre
		maxi 80 µS/cm par rapport à l'acier inox (couverts)

Les étapes de service représentées ☞ - ☞ doivent être mises en oeuvre par du personnel qualifié.

- ☞ opérateurs, sur instructions
- ☞ travailleurs internes, sur instructions
- ☞ travailleurs internes qualifiés, ou ajusteur-mécanicien
- ☞ ajusteur-mécanicien formé par MEIKO

Sur la page suivante, vous pouvez documenter les entretiens effectués. Meiko recommande l'inscription des étapes de service semestrielles (☞) ainsi que des étapes de service annuelles (☞).

[illegible]



Le programme MEIKO

Système de lavage stationnaire

Lave-vaisselle, lave verres, lave-ustensiles, lave-batterie, machine à laver les légumes ...

Système de lavage à passage continu

Machines à avancement automatique de casiers ou à convoyeur.

Installation de lavage spéciale

Installations de lavage entièrement automatisées pour la vaisselle, les plateaux, les couverts ; installations pour le catering aérien avec un traitement des déchets, le lavage et la remise à disposition de la vaisselle et des ustensiles pour les repas à bord ; machines pour l'industrie, pour les éléments particuliers comme les chariots, ou les bacs.

Installations de transport

Convoyeur, installation de tri et d'empilement pour la vaisselle et les plateaux, système de transport vertical.

Traitement de déchets

Installations pour le broyage et le stockage des déchets alimentaires, permettant un meilleur traitement de ces derniers dans les filières de valorisation (compost, méthanisation, ...).

Installations dans les grandes cuisines

Appareils et mobiliers pour les cuisines centrales et les cuisines relais; chariots ; chariot élévateur pour plateaux et assiettes, tables, étagères, placard en inox, nombreux systèmes d'organisation.

Lave-bassins pour le secteur santé

Lave-bassins disponibles dans plusieurs configurations : en pose libre, à encastrer, combiné de soin, installation complète et personnalisée ...

Produits chimiques MEIKOLON

Pour les lave verre, lave-vaisselle et lave- batterie ...



Conformité aux normes d'hygiène DIN 10511-H relatives au lavage des verres, DIN 10510 relatives au lavage de la vaisselle en environnement professionnel et DIN 10522 relative au lavage des bacs et récipients.