

EL-sizing

Aide en ligne

04.2007

SOMMAIRE

1	Matériel requis.....	2
1.1	Système d'exploitation.....	2
1.2	Mémoire centrale	2
1.3	Carte graphique	2
1.4	Logiciels	2
2	Conditions d'utilisation	2
2.1	Généralités	2
2.2	Droits d'utilisation	2
2.3	Garantie / responsabilité.....	3
2.4	Dispositions finales.....	3
3	Mode opératoire	4
3.1	Généralités	4
3.2	Démarrage du programme.....	4
3.2.1	CD-ROM	4
3.2.2	Installation	4
3.3	Menu	5
3.3.1	Fichier.....	5
3.3.2	Langue.....	5
3.3.3	Aide (?)	5
3.4	Introduction.....	5
3.4.1	Sélection principale.....	5
3.4.2	Données de charge	8
3.4.3	Profil de mouvement.....	10
3.4.4	Données du projet	13
3.5	Sélection.....	14
3.5.1	Entraînement / guidage	14
3.5.2	Moteur / réducteur	14
3.5.3	Vue d'ensemble des produits.....	14

1 Matériel requis

1.1 Système d'exploitation

WINDOWS 2000 / XP / Vista

EL-sizing fonctionne avec le système d'exploitation Windows 2000, XP ou Vista.

1.2 Mémoire centrale

256 Mo RAM

La mémoire centrale doit comporter une mémoire RAM de 256 Mo.

1.3 Carte graphique

La résolution de la carte graphique doit être réglée sur au moins 800 x 600 pixels.

1.4 Logiciels

EL-sizing est supporté par Java runtime de version 1.6 ou postérieure.

Les documents de résultats sont créés avec Adobe Acrobat reader de version 6.0 ou postérieure.

2 Conditions d'utilisation

Conditions d'utilisation du logiciel EL-sizing mis à disposition gratuitement par HOERBIGER-ORIGA GmbH.

2.1 Généralités

Si aucun accord particulier n'a été conclu, ces conditions d'utilisation sont valables exclusivement. Par l'exploitation, l'utilisation, la cession ou l'installation du logiciel EL-sizing, l'utilisateur (le client) reconnaît la validité des présentes conditions d'utilisation. La licence d'exploitation expire automatiquement si les conditions d'utilisation ne sont pas respectées.

Pour l'utilisation du logiciel EL-sizing, le système d'exploitation Windows 2000, XP ou Vista, une mémoire centrale de 256 Mo RAM, Java runtime 1.6 et Adobe Acrobat Reader 6.0 sont nécessaires. L'utilisateur consent à ce que le bailleur de licence lui fournisse des informations concernant l'utilisation et les produits. Le logiciel EL-sizing sert à mettre à la disposition de l'utilisateur des informations sur différents produits du bailleur de licence. L'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'introduction correcte des données. La solution déterminée par le logiciel EL-sizing est une proposition qui n'engage pas le bailleur de licence et ne remplace pas l'assistance technique individuelle.

2.2 Droits d'utilisation

Le bailleur de licence met gratuitement à la disposition de l'utilisateur le logiciel EL-sizing en tant qu'outil d'assistance pour le dimensionnement de ses entraînements électriques linéaires. Il octroie à celui-ci une licence d'exploitation non exclusive et simple. Toute reproduction ou cession à des tiers, à quelque titre juridique et de quelque nature que ce soit, ne sont permises que si le bailleur de licence

a donné son consentement au préalable. L'utilisateur s'engage à utiliser le logiciel EL-sizing conformément aux lois applicables en vigueur. Le logiciel EL-sizing de HOERBIGER est protégé par la législation sur la propriété intellectuelle. Seul le bailleur de licence jouit de tous les droits, en particulier des droits d'auteur et d'autres droits de propriété industrielle.

2.3 Garantie / responsabilité

Le bailleur de licence est responsable du caractère opérationnel du logiciel EL-sizing, dont une licence d'exploitation a été octroyée. Celui-ci ne doit présenter aucun défaut. L'utilisateur informe le bailleur de licence des défauts survenus, si ceux-ci sont dus à des erreurs du logiciel ou à une mauvaise maîtrise des tâches de programmation. Sur demande, l'utilisateur fournit immédiatement les informations et documents nécessaires à l'élimination des défauts.

Le bailleur de licence n'est pas responsable des dommages consécutifs, tels que, p. ex., manque à gagner, interruption de l'exploitation, erreurs dans d'autres logiciels, que le logiciel EL-sizing provoque directement ou indirectement chez l'utilisateur ou des tiers. Le bailleur de licence n'est pas non plus responsable de la compatibilité du logiciel EL-sizing avec le matériel mis en œuvre par l'utilisateur ou de dommages provoqués par une utilisation non conforme, l'introduction de données incorrectes, des modifications du logiciel EL-sizing ou des défauts matériels. Si l'utilisateur met en œuvre un logiciel complémentaire qui n'a pas été fourni par le bailleur de licence, celui-ci n'est pas responsable du fonctionnement correct du logiciel EL-sizing ni des défauts ou des dommages qui résultent de ces défauts. Quel que soit la raison juridique, le bailleur de licence n'est responsable que des dommages provoqués intentionnellement ou par une négligence grossière, ou des dommages desquels il doit impérativement répondre d'après la législation sur la responsabilité du fabricant. L'obligation de dédommagement est limitée aux dommages occasionnés habituellement dans des cas similaires. La responsabilité pour des pertes de données est limitée au montant qu'aurait coûté normalement la restauration des données, si des copies de sécurité avaient été faites régulièrement et de façon appropriée aux circonstances.

Le bailleur de licence ne se porte pas garant de performances déterminées du logiciel EL-sizing, dont une licence d'exploitation a été octroyée. Ceci est également valable pour l'adéquation entre le logiciel EL-sizing et le but convenu ou tout autre but. L'utilisateur assume le risque de l'exploitation économique.

Les droits de l'utilisateur se prescrivent 12 mois après la livraison.

Le bailleur de licence peut modifier ou compléter à tout moment les conditions d'utilisation et / ou le logiciel EL-sizing. Un perfectionnement ou une adaptation ne sont l'objet d'aucune promesse ni garantie.

2.4 Dispositions finales

La législation de la République fédérale d'Allemagne est la seule applicable. Les dispositions de la convention des Nations unies sur les contrats relatifs aux achats de biens internationaux (CISG) sont expressément exclues. Dans la mesure où cela est autorisé par la loi, le tribunal de Stuttgart est seul compétent pour toute contestation.

Si une ou plusieurs dispositions de cet accord étaient ou devenaient entièrement ou partiellement caduques, illégales ou inexécutables, cela ne porterait pas atteinte à la validité du reste de l'accord. Une telle clause caduque, illégale ou inexécutable serait remplacée par une clause qui se rapprocherait le plus du but économique de la clause caduque, illégale ou inexécutable.

Les conditions d'utilisation sont traduites en différentes langues pour les clients internationaux. Seules les versions allemande et anglaise de ces conditions d'utilisation sont juridiquement valables.

3 Mode opératoire

3.1 Généralités

EL-sizing assiste l'utilisateur lors du dimensionnement d'entraînements électriques linéaires de la société HOERBIGER. Le programme propose une sélection d'entraînements sur la base de paramètres introduits par l'utilisateur pour un mouvement donné.

Après le démarrage du programme, l'interface utilisateur d'EL-sizing s'ouvre. Dans le domaine „Introduction“, l'utilisateur doit introduire des paramètres pour son application.

- „Sélection principale“ : mode d'entraînement, position de montage et course utile requise
- „Données de charge“ : masse à déplacer, forces absorbées par l'entraînement ou par un guidage externe
- „Profil de mouvement“ : données spécifiques à des mouvements (p.ex. : vitesse et accélération)
- „Données du projet“ : données de l'utilisateur et description de l'application

Si l'utilisateur procède ensuite à une actualisation, le programme génère une liste d'entraînements possibles dans le domaine „Sélection“. Après avoir choisi un entraînement, l'utilisateur peut ajouter le moteur et le réducteur adaptés.

La dernière étape est l'inscription des résultats du dimensionnement dans un fichier ayant l'extension .elsi et la création d'une documentation technique et d'une nomenclature au format pdf.

3.2 Démarrage du programme

Le démarrage d'EL-sizing peut avoir lieu depuis le CD-ROM ou, après l'installation, directement depuis le PC.

3.2.1 CD-ROM

Pour effectuer un dimensionnement avec EL-sizing sans avoir installé le logiciel au préalable, procédez de la manière suivante :

- Introduisez le CD-ROM dans le lecteur
- Le CD-ROM démarre automatiquement
- Observez les instructions

3.2.2 Installation

Pour effectuer un dimensionnement avec EL-sizing après avoir installé le logiciel, procédez de la manière suivante :

- Programme → EL-sizing → el-sizing.bat / Double-cliquez sur el-sizing.bat
- Le programme démarre
- (lors du premier démarrage) Lisez attentivement les conditions d'utilisation

- Si vous cliquez sur le bouton „Accepter“, l'interface utilisateur d'EL-sizing s'ouvre
Si vous cliquez sur le bouton „Refuser“, vous quittez EL-sizing

Information : Pour rendre le démarrage plus aisé, il est indiqué de créer un lien sur le Bureau. À partir de là, il est ensuite possible de démarrer directement EL-sizing.

3.3 Menu

3.3.1 Fichier

„Menu → Fichier → Nouveau dimensionnement“

Remise à zéro de tous les paramètres dans l'interface utilisateur.

„Menu → Fichier → Charger dimensionnement...“

Ouverture d'un fichier déjà enregistré.

„Menu → Fichier → Enregistrer dimensionnement“

Enregistrement du fichier sous le même chemin d'accès et le même nom.

„Menu → Fichier → Enregistrer dimensionnement sous...“

Enregistrement du fichier sous un autre chemin d'accès ou un autre même nom.

„Menu → Fichier → Imprimer dimensionnement“

Création d'un fichier pdf contenant les caractéristiques techniques déterminées à des fins d'impression ou d'enregistrement.

„Menu → Fichier → Quitter“

Quitter le programme.

3.3.2 Langue

„Menu → Langue → ...“

Sélection de la langue (p.ex. : Allemand ou Anglais)

3.3.3 Aide (?)

„Menu → ? → Aide en ligne“

Ouverture de l'aide en ligne

„Menu → ? → Informations“

Affichage d'informations générales sur le logiciel EL-sizing.

„Menu → ? → Conditions d'utilisation“

Affichage des conditions d'utilisation générales d'EL-sizing.

3.4 Introduction

3.4.1 Sélection principale

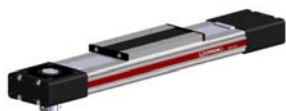
Sous „Sélection principale“, l'utilisateur définit le mode d'entraînement, la position de montage et la course. Trois modes d'entraînement, qui se différencient par le mode de déplacement et la position de montage, sont disponibles :

Chariot

La masse externe à déplacer est fixée au chariot. Le déplacement a lieu le long du profilé. Selon la position de montage, il est possible de réaliser des déplacements horizontaux ou verticaux. En outre, les déplacements horizontaux se différencient par la position du chariot, qui dépend des conditions de montage. La masse externe à déplacer peut être disposée en haut, sur le côté ou en bas.

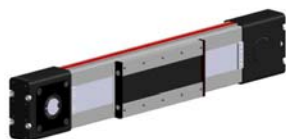
Mode d'entraînement : chariot

Position de montage : horizontale, en haut



Mode d'entraînement : chariot

Position de montage : horizontale, sur le côté



Mode d'entraînement : chariot

Position de montage : horizontale, en bas



Mode d'entraînement : chariot

Position de montage : verticale



Tige

La masse externe à déplacer est fixée à l'extrémité d'une tige. L'emploi d'un guidage externe est recommandé. Le déplacement est assuré par l'entrée et la sortie de la tige. Selon la position de montage, il est possible de réaliser des déplacements horizontaux ou verticaux.

Mode d'entraînement : tige

Position de montage : horizontale



Mode d'entraînement : tige

Position de montage : verticale



Axe de console

La masse externe à déplacer est fixée à l'extrémité du profilé. Le déplacement est assuré par le profilé. La position de montage est verticale.

Mode d'entraînement : axe de console

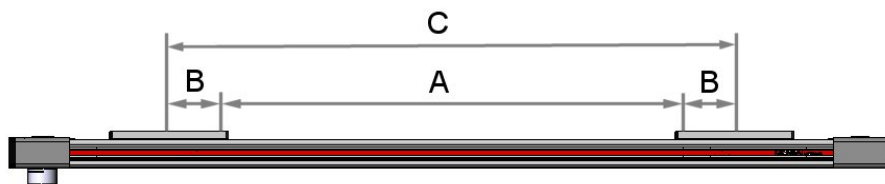
Position de montage : verticale



Course

La course est le trajet maximal que la masse externe doit parcourir. Il est recommandé de prévoir une course de sécurité supplémentaire. Lors de chaque dimensionnement, une course à commander est proposée automatiquement à la fin de la sélection. Course à commander [C] = course requise [A] + course de sécurité [B].

Important : La fin de course mécanique ne doit pas être utilisée comme arrêt mécanique.



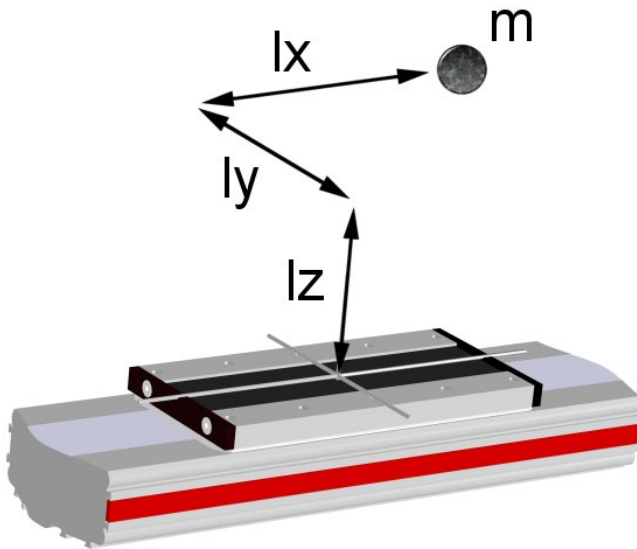
3.4.2 Données de charge

Par l'intermédiaire des données de charge, l'utilisateur définit de quelle manière la masse et / ou la force agissent. L'utilisateur peut mettre en œuvre un guidage externe.

Masse

L'utilisateur doit introduire la masse externe à déplacer ainsi que la distance entre celle-ci et le chariot. Le point de référence pour la longueur des bras de levier l_x , l_y et l_z est le point central de fixation au chariot.

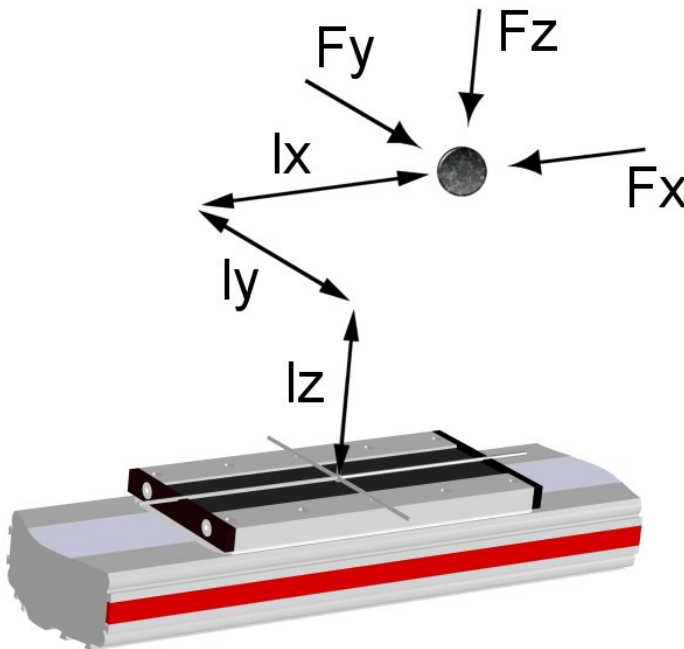
Information : La masse externe à déplacer génère des couples qui sont déterminés statiquement et dynamiquement. Les couples statiques sont générés par l'attraction terrestre ($M = m \cdot g \cdot l$). Les couples dynamiques sont calculés à l'aide du profil de mouvement introduit ($M = m \cdot a \cdot l$).



Force

Si des forces peuvent agir seules ou en plus de la masse à déplacer, l'utilisateur doit déterminer celles-ci. Il peut introduire des forces dans les directions F_x , F_y et F_z . Le point d'application de ces forces est déterminé par la longueur des bras de levier l_x , l_y et l_z par rapport au point central de fixation au chariot.

Information : Ces forces génèrent des couples qui sont déterminés statiquement ($M = F \cdot l$).



Guidage externe

Si l'utilisateur active „Guidage externe“, seul l'entraînement linéaire et pas une combinaison d'entraînement linéaire et de guidage est proposée dans le domaine „Sélection“. Si cette fonction reste désactivée, EL-sizing détermine toutes les combinaisons possibles d'entraînement linéaire et de guidage.

L'utilisateur peut mettre en œuvre un guidage externe qui absorbe les forces et les couples générés par la masse en mouvement. L'utilisateur doit déterminer la force F_{ext} résultant du déplacement. Le point d'application de la force F_{ext} est déterminé par la longueur du bras de levier l_z par rapport au point central de fixation au chariot.

Information : La force F_{ext} génère un couple M_y qui est déterminé statiquement ($M_y = F_{ext} * l_z$). Les champs d'introduction de la masse et de la force ne sont plus pris en considération en cas d'activation du guidage externe.

3.4.3 Profil de mouvement

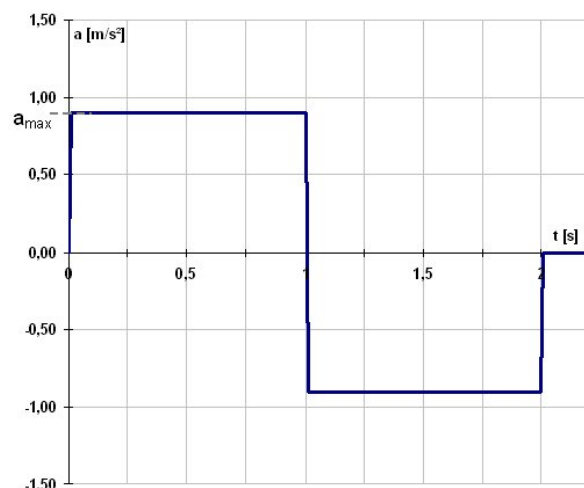
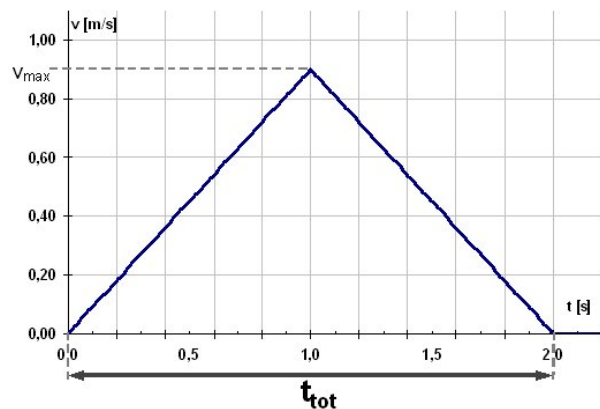
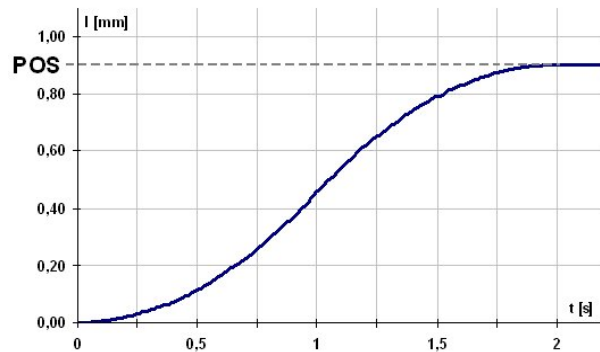
Par l'intermédiaire du profil de mouvement, l'utilisateur définit le déroulement d'un mouvement. Il est possible d'introduire une succession de différents mouvements. Lors de chaque mouvement, le positionnement a lieu de façon absolue. L'utilisateur définit la position finale du mouvement et le programme calcule le trajet relatif à parcourir. La vitesse est supposée égale à zéro au début et à la fin d'un mouvement. Après la sélection du mode de saisie, l'utilisateur doit inscrire les paramètres dans les champs validés. En ce qui concerne la charge, une sélection doit être effectuée entre masse et / ou force.

Information : Le déplacement génère des charges telles que couples, forces liées à l'inertie, etc. Celles-ci sont prises en considération sous forme de composante dynamique ou de résultante.

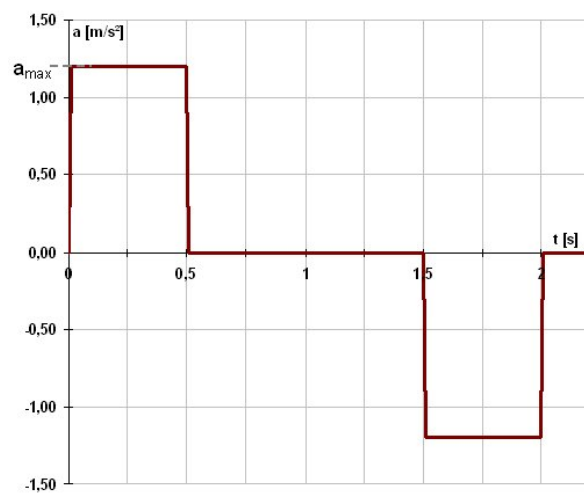
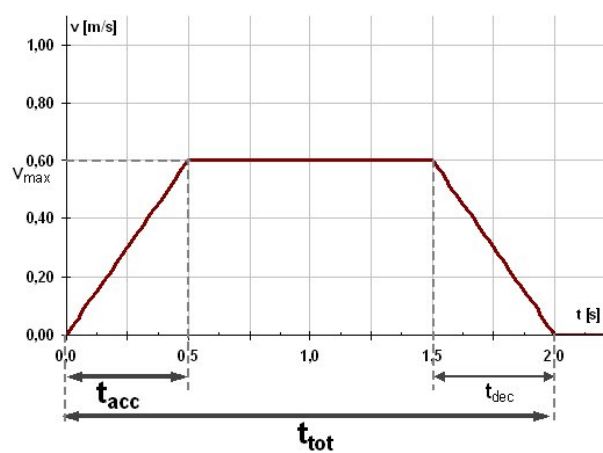
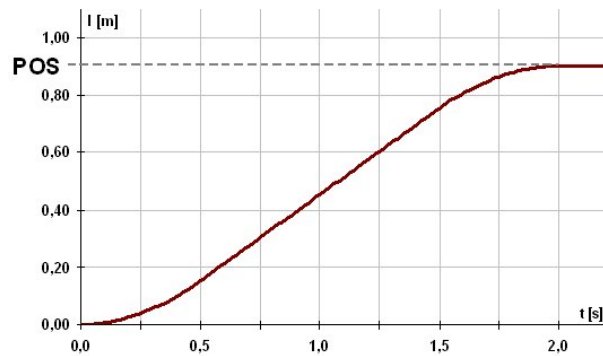
Mode de saisie

Le mode de saisie permet à l'utilisateur de choisir entre trois possibilités de saisie des paramètres :

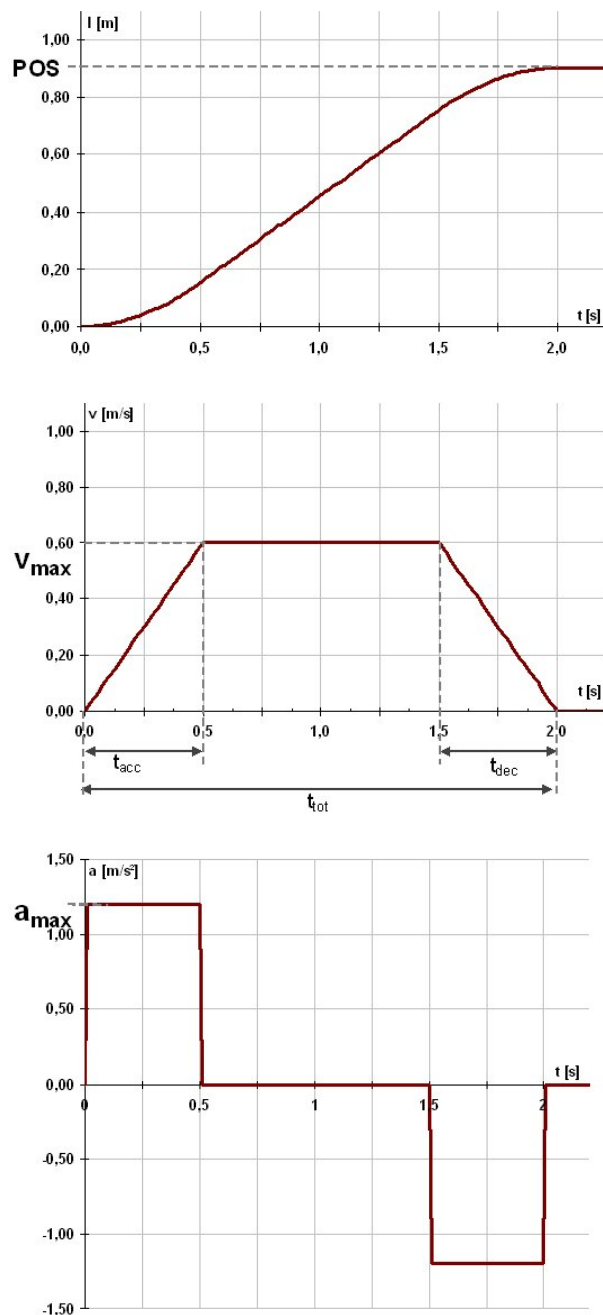
- t_{tot} : temps total de déplacement
Avec t_{tot} , l'utilisateur définit le temps au bout duquel la course doit être parcourue. Les temps d'accélération et de décélération sont supposés égaux à $t_{acc} = t_{dec} = \frac{1}{2} t_{tot}$. On obtient ainsi une courbe de vitesse triangulaire (rampes de vitesse). La vitesse maximale est atteinte au milieu de la course.



- t_{tot} / t_{acc} : temps total de déplacement et temps d'accélération
Avec t_{tot} et t_{acc} , l'utilisateur définit les temps au bout desquels la course doit être parcourue et l'accélération terminée. Le temps d'accélération doit satisfaire à la condition $t_{acc} < \frac{1}{2} t_{tot}$. On obtient ainsi une courbe de vitesse trapézoïdale (rampes de vitesse). La vitesse maximale est atteinte après le temps d'accélération t_{acc} et est supposée rester constante jusqu'à ce que la décélération commence.



- v_{\max} / a_{\max} : vitesse et accélération
Avec v_{\max} , l'utilisateur définit la vitesse maximale qui doit être atteinte. Avec a_{\max} , il définit l'accélération. L'accélération introduite doit être suffisamment grande pour que la vitesse requise puisse être atteinte et inversement. On obtient une courbe de vitesse trapézoïdale (rampes de vitesse).



Sélection de la charge

Pour chaque mouvement, l'utilisateur peut déterminer si la masse ou la force agit, si la masse et la force agissent en commun ou si ni la masse ni la force n'agit. Si l'option „Guidage externe“ est activée, la sélection de la charge n'est pas prise en considération.

3.4.4 Données du projet

Sous „Données du projet“, l'utilisateur peut inscrire ses données de contact. Le champ d'introduction pour la description de l'application est très important. En effet, il permet non seulement de décrire

l'application, mais aussi de consigner les modifications effectuées au cours d'un processus de dimensionnement.

3.5 Sélection

Une fois que l'utilisateur a introduit tous les paramètres requis dans le domaine „Introduction“, il peut passer à la sélection de l'entraînement à l'aide du bouton „Actualiser“.

Information : Si des paramètres ont été modifiés dans le domaine „Introduction“, une nouvelle sélection doit être effectuée.

3.5.1 Entraînement / guidage

Sous „Entraînement / guidage“, la sélection d'un entraînement linéaire a lieu en distinguant les types d'entraînement „Courroie crantée“ et „Vis“. Lorsqu'un entraînement linéaire figurant dans la liste a été sélectionné, sa désignation précise est affichée à côté des caractéristiques techniques correspondantes. Si une modification est apportée ultérieurement à la sélection Entraînement / guidage, toutes les étapes décrites ci-dessous doivent être répétées !

Information : La valeur calculée théoriquement et indiquée de la durée de vie du guidage possède une limite supérieure. Nous attirons expressément l'attention sur le fait que l'atteinte de cette valeur n'est l'objet d'aucune garantie, car celle-ci peut différer en fonction de l'application et de la position de montage.

Lorsque l'utilisateur a effectué son choix, il peut passer à l'étape suivante, qui est la sélection du moteur / réducteur.

3.5.2 Moteur / réducteur

Lors du passage à la sélection du moteur / réducteur, la vue est adaptée au choix effectué précédemment. Les types de moteur suivants sont proposés : servomoteur, moteur pas à pas ou uniquement réducteur. Lorsqu'une combinaison de produits mentionnée dans la liste a été sélectionnée, les caractéristiques techniques de la charge et le rapport des inerties sont affichées.

3.5.3 Vue d'ensemble des produits

Les produits sélectionnés par l'utilisateur sont affichés dans la vue d'ensemble des produits. Le bouton „Imprimer dimensionnement“ permet d'ouvrir un document pdf contenant leurs caractéristiques techniques, puis de vérifier et d'imprimer ou d'enregistrer celles-ci. Le bouton „Nomenclature“ permet de créer un document pdf qui contient une sélection d'accessoires.

Information : Pour retourner dans le programme depuis un document pdf, celui-ci doit être refermé. En respectant cette règle, l'utilisateur peut empêcher que des modifications effectuées en parallèle dans le programme ne soient pas prises en considération dans le document pdf.