
**Optique ophtalmique — Échange
d'informations pour l'équipement d'optique
ophtalmique**

*Ophthalmic optics — Information interchange for ophthalmic optical
equipment*

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-
e664642c8d7b/iso-16284-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Termes et définitions	1
3.1 Termes généraux	1
3.2 Caractères spéciaux	2
3.3 Types de données	2
3.4 Messages	3
3.5 Enregistrements	4
3.6 Sessions	4
3.7 Temporisation	5
4 Généralités	5
5 Exigences	6
5.1 Enregistrements	6
5.2 Enregistrements de points de référence	8
5.3 Enregistrements de générateur	9
5.4 Enregistrements de lecture	11
5.5 Paquets	17
6 Sessions	20
6.1 Généralités	20
6.2 Sessions d'initialisation	21
6.3 Sessions de téléchargement vers l'amont (upload)	29
6.4 Sessions de téléchargement vers l'aval (download)	31
7 Autres exigences	32
7.1 Paramètres de communication RS-232	32
7.2 Messages opérateur	32
Annexe A (normative) Labels d'enregistrement	33
Annexe B (informative) Exemple de format binaire condensé	57
Annexe C (informative) Exemple de calcul de CRC	64

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 16284 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 172, *Optique et instruments d'optique*, sous-comité SC 7, *Optique et instruments ophtalmiques*.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001>

Introduction

La présente Norme internationale est issue d'un besoin ressenti par les fabricants de matériel pour laboratoires d'optique et par les éditeurs de logiciels utilisés par ce type de laboratoires de simplifier l'interconnexion de leurs produits.

La présente Norme internationale définie ci-dessous fournit:

- une méthode pour les échanges de données entre machines et systèmes informatiques;
- une méthode permettant aux systèmes informatiques d'initialiser sur les machines les paramètres autorisés par les fabricants;
- une méthode permettant aux machines d'initialiser les systèmes informatiques en fonction des informations que ces derniers sont susceptibles d'utiliser pour différentes tâches;
- une méthode permettant à une machine d'indiquer à un système informatique les informations qu'elle doit recevoir, et ainsi de définir dynamiquement de nouvelles interfaces;
- un ensemble standard d'enregistrements et de types de périphériques utilisés pour l'échange des informations convenues.

Ce dernier point nécessite un amendement régulier de la présente Norme internationale, puisque le besoin en nouveaux éléments de données est inévitable.

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16284:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001>

Optique ophtalmique — Échange d'informations pour l'équipement d'optique ophtalmique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit une méthode permettant aux machines et aux systèmes informatiques utilisés dans la fabrication de lentilles ophtalmiques d'échanger des informations.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

(standards.iteh.ai)

ISO 13666:1998, *Optique ophtalmique — Verres de lunettes — Vocabulaire*.

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001>

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13666 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 Termes généraux

3.1.1 périphérique

machine ou instrument utilisé dans la fabrication de lentilles ophtalmiques qui communique avec un système informatique pour envoyer ou recevoir les informations concernant un travail

3.1.2 hôte

système informatique qui fournit des informations à un périphérique ou qui en reçoit de celui-ci

3.1.3 travail

commande portant sur des verres ou lentilles ophtalmiques de correction

3.1.4 téléchargement vers l'aval

session de communication dans laquelle le système hôte transmet des données vers le périphérique

3.1.5 téléchargement vers l'amont

session de communication dans laquelle le périphérique transmet des données vers l'hôte

3.2 Caractères spéciaux

3.2.1

séparateur de codes

caractère spécial utilisé pour délimiter les codes dans un enregistrement de périphérique

3.2.2

caractère de position CRC

caractère spécial qui indique l'emplacement de la fin des enregistrements de données et du début de l'enregistrement CRC facultatif à l'intérieur d'un paquet

3.2.3

caractère de fin

caractère spécial qui indique la fin d'un paquet

3.2.4

séparateur de champs

caractère spécial qui délimite les champs dans un enregistrement

3.2.5

séparateur de labels

caractère spécial qui sépare le label d'enregistrement du(des) champ(s) dans un enregistrement

3.2.6

indicateur d'enregistrement obligatoire

caractère spécial qui marque certains enregistrements comme obligatoires

3.2.7

caractère de début

caractère spécial qui indique le début d'un paquet [ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

3.2.8

séparateur d'enregistrements

caractère spécial qui délimite les enregistrements

3.2.9

caractères réservés

jeu de caractères réservés à des fonctions particulières

3.2.10

indicateur de données inconnues

caractère spécial qui indique que l'hôte ne reconnaît pas les données nécessaires pour un champ donné

3.2.11

caractère ACK

caractère spécial indiquant la réussite de la transmission d'un paquet

3.2.12

caractère NAK

caractère spécial indiquant l'échec de la transmission d'un paquet

3.3 Types de données

3.3.1

données limitées

données texte dont la longueur est limitée

3.3.2**données littérales**

données texte spécifiées dans la présente Norme internationale et dont la longueur est limitée

3.3.3**données numériques**

données numériques, y compris nombres à virgule flottante et entiers

3.3.4**données texte**

chaînes de caractères n'ayant pas de signification prédéfinie

3.3.5**données nombre entier**

données représentées sous forme de nombres entiers

3.3.6**données binaires**

données présentées sous une forme permettant à un logiciel informatique de les utiliser avec peu ou pas de traduction

NOTE Elles nécessitent une manipulation spéciale afin d'éviter l'introduction de caractères de contrôle.

3.4 Messages**3.4.1****message**

flux de données structuré, transmis d'un hôte à un périphérique ou d'un périphérique à un hôte

3.4.2**message de confirmation**

message envoyé par le destinataire d'un paquet composé d'un seul caractère qui indique que la transmission a réussi

3.4.3**accusé de réception positif**

message composé d'un seul caractère qui indique à l'émetteur d'un message que celui-ci a bien été reçu

3.4.4**accusé de réception négatif**

message composé d'un seul caractère qui indique à l'émetteur d'un message que celui-ci n'a pas été correctement reçu

3.4.5**paquet**

message structuré composé d'un caractère de départ, d'une série d'enregistrements et d'un caractère de fin

3.4.5.1**paquet de données**

paquet envoyé à un hôte par un périphérique ou à un périphérique par un hôte contenant l'information demandée

3.4.5.2**paquet de demande**

paquet envoyé à un hôte par un périphérique pour lancer une session

3.4.5.3**paquet de réponse**

paquet qui contient des informations d'état

3.5 Enregistrements

3.5.1

enregistrement

flux structuré de caractères qui comprend un label d'enregistrement, un séparateur de labels, zéro ou plusieurs champs de données espacés par des séparateurs, et un séparateur d'enregistrements final

3.5.2

champ de données

élément de données unique à l'intérieur d'un enregistrement

3.5.3

label d'enregistrement

moyen d'identification des données contenues dans un enregistrement, et dont la taille est limitée à 8 caractères qui ne comportent pas de caractères spéciaux définis dans la présente Norme internationale

3.5.4

enregistrement ASCII

enregistrement composé de caractères ASCII et conforme aux structures définies dans la présente Norme internationale

3.5.5

enregistrement binaire

enregistrement composé d'octets codés en système binaire

3.5.6

enregistrement binoculaire

enregistrement comportant deux champs, l'un concernant une lentille ou un œil côté droit, l'autre pour une lentille ou un œil côté gauche, l'ordre de ces champs étant côté droit en premier, côté gauche ensuite

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

[e664642c8d7b/iso-16284-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3ce65b-5f5d-471a-a6c0-e664642c8d7b/iso-16284-2001)

3.5.7

enregistrement CRC

enregistrement en fin de chaque paquet comportant une valeur de contrôle cyclique par redondance CRC-16 CCITT calculée à partir des caractères transmis

3.5.8

enregistrement de périphérique

enregistrement comportant les éléments de données propres à un travail, transmis entre les périphériques et les hôtes

3.5.9

enregistrement d'interface

enregistrement qui supporte le fonctionnement de l'interface hôte-périphérique et ne comporte pas de données spécifiques à un travail

3.6 Sessions

3.6.1

session

séquence de messages transmis entre un périphérique et un hôte qui permet d'échanger des informations relatives à une instruction ou à une tâche particulière

3.6.2

session d'initialisation

session spécialisée qui permet aux périphériques de fournir des informations aux hôtes telles que le modèle de la machine, la version du logiciel et l'identification de l'opérateur, et qui évite de repréciser ces informations à chaque demande

3.6.2.1**initialisation auto-format**

session d'initialisation qui permet aux périphériques de définir les jeux d'enregistrements de périphérique devant être demandés aux hôtes

3.6.2.2**initialisation prédéfinie**

session d'initialisation qui permet aux périphériques de transmettre aux hôtes des jeux de données d'identification

3.6.3**session de téléchargement vers l'aval (download)**

session au cours de laquelle les informations sont transmises d'un hôte à un périphérique

3.6.4**session de téléchargement vers l'amont (upload)**

session au cours de laquelle les informations sont transmises d'un périphérique à un hôte

3.6.5**session INFO**

paquet de demande de téléchargement vers l'amont qui contient des informations sur l'état d'un travail. Il est utilisé pour indiquer la fin d'un travail exécuté par un périphérique

3.6.6**session MNT**

paquet de demande de téléchargement vers l'amont qui contient des informations sur les périphériques spécifiques à un fournisseur

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.7 Temporisation**3.7.1****temporisation**

valeur numérique qui représente la période pendant laquelle un hôte ou un périphérique attend des données et à l'expiration de laquelle il considère qu'elles ne leur parviendront pas

[ISO 16284:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3cc65b-5f5d-471a-a6c0-c07b12011910-iso-16284-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fb3cc65b-5f5d-471a-a6c0-c07b12011910-iso-16284-2001>

3.7.1.1**temporisation de confirmation**

temporisation qui s'applique à la réception d'un message de confirmation

3.7.1.2**temporisation intercaractères**

temporisation qui s'applique à l'intervalle entre des caractères consécutifs dans un flux de données

3.7.1.3**temporisation de paquet**

temporisation qui s'applique à la réception d'un paquet

4 Généralités

La stratégie utilisée dans la présente Norme internationale pour l'échange de données entre périphériques et hôtes peut être définie comme suit.

Une machine utilisée dans la fabrication de lentilles ophtalmiques (un périphérique) envoie une demande à un système informatique (un hôte) concernant la réalisation de l'une des actions suivantes:

— initialiser les informations afin d'identifier le périphérique, les versions logicielles, les numéros de modèle, etc.;

- télécharger vers l'hôte des informations que celui-ci doit enregistrer et/ou utiliser pour le traitement de commandes de verres ophtalmiques;
- télécharger à partir de l'hôte les informations nécessaires au périphérique pour la réalisation de ses tâches.

La communication peut être initialisée de deux façons. Soit le périphérique procède à une session d'initialisation, soit l'hôte oblige le périphérique à le faire en refusant une demande normale et en demandant une initialisation en émettant un code d'erreur spécial. Pour les demandes de téléchargement vers l'amont, l'hôte accuse réception de la demande et le périphérique envoie ses données, dont l'hôte accuse réception. L'hôte répond aux demandes de téléchargement vers l'aval en envoyant les données demandées.

Les paquets de données de longueur variable qui constituent cet échange sont composés d'une série d'enregistrements contenant chacun des données et un label identifiant ces dernières. La présente Norme internationale définit un jeu de labels ainsi que les données qui leur sont associées. Ce jeu sera développé dans l'avenir selon les besoins.

Un échange de paquets intervenant dans un travail unique est appelé session. La structure de ces sessions et les paquets d'enregistrement les composant font l'objet de la présente Norme internationale.

Bien que la présente Norme internationale soit conçue pour être mise en œuvre sur des liaisons série RS-232 point à point, elle peut être appliquée à d'autres plates-formes matérielles. Des spécifications peuvent alors y être ajoutées afin d'optimiser l'interconnectabilité entre les différents hôtes et périphériques.

5 Exigences

iTeh STANDARD PREVIEW

NOTE Dans les exemples de la présente Norme internationale, pour des raisons de lisibilité, les SÉPARATEURS D'ENREGISTREMENTS et les ENREGISTREMENTS CRC ne sont pas toujours indiqués et les CARACTÈRES DE DÉBUT peuvent être placés sur une ligne séparée. Les remarques sont présentées sous forme d'enregistrements REM. Les commentaires apparaissent entre crochets ([...]) et ne font pas partie du flux de données. Les trois points (« ... ») représentent des données du même type que celles qui les précèdent et leur succèdent. Pour une meilleure lisibilité, des ESPACES ont été rajoutées autour des séparateurs et des enregistrements de champs; dans la pratique, il est préférable de ne pas les laisser dans les paquets car elles diminuent inutilement l'efficacité de l'expression. Dans les descriptions ci-dessous les termes DEMANDE, RÉPONSE et DONNÉES s'appliquent aux paquets.

5.1 Enregistrements

5.1.1 Enregistrements d'interface

La présente Norme internationale définit un jeu d'enregistrements d'interface. Ces enregistrements contiennent des informations utilisées par l'hôte et le périphérique pour communiquer. Ils ne contiennent pas de données spécifiques à un travail. Ils sont énumérés en A.2.

5.1.2 Enregistrements de périphérique

La présente Norme internationale définit un jeu d'enregistrements de périphérique qui identifie les éléments de données dont peut avoir besoin l'un des périphériques susceptibles de participer à la réalisation d'un travail. Ces enregistrements sont énumérés en A.1.

5.1.3 Types de périphérique prédéfinis

La présente Norme internationale distingue également des sous-ensembles d'enregistrements de périphérique estimés appropriés à des types de périphérique spécifiques. Ils sont énumérés en A.3.

5.1.4 Enregistrements obligatoires

Les enregistrements obligatoires sont désignés comme tels dans leur définition. Les enregistrements qui ne portent pas cette mention sont considérés comme optionnels.

5.1.5 Enregistrements avec valeurs inconnues

Lorsqu'il est demandé à l'hôte d'envoyer un enregistrement obligatoire pour lequel il n'a pas d'information, il envoie celui-ci avec un point d'interrogation « ? » dans tous les champs de données qui lui sont inconnus pour indiquer que l'information n'est pas disponible. De tels enregistrements doivent être mis en forme conformément aux règles sur les enregistrements binoculaires.

5.1.6 Enregistrements ignorés

Lorsqu'un hôte reçoit un enregistrement avec un label qu'il ne reconnaît pas, il ignore cet enregistrement.

5.1.7 Enregistrements expérimentaux

Lorsqu'un fournisseur de machines souhaite soumettre à l'essai de nouveaux enregistrements avant de demander leur incorporation à la présente Norme internationale, il doit utiliser pour ces enregistrements des labels commençant par le caractère de soulignement (caractère ASCII « _ », valeur décimale 95). Les labels d'enregistrement ont une longueur limitée à 8 caractères, et ils ne doivent comporter aucun des caractères spéciaux définis dans la présente Norme internationale.

5.1.8 Caractères réservés

5.1.8.1 Les caractères de contrôle et les caractères supplémentaires spécifiés ne doivent pas apparaître dans le flux des données transmises, sauf indication contraire. Le jeu des caractères réservés est présenté dans le Tableau 1.

5.1.8.2 Les caractères réservés comme, par exemple, les séparateurs de champs et d'enregistrements, doivent apparaître dans les enregistrements ASCII uniquement pour effectuer la fonction qui leur a été attribuée. Les caractères réservés répondant à la définition de données texte peuvent également apparaître dans les champs de texte, lesquels sont délimités par des guillemets.

5.1.8.3 Lorsqu'un caractère réservé avec une valeur décimale inférieure à 32 apparaît dans un enregistrement binaire, il convient d'envoyer deux caractères à sa place. Le premier doit être un caractère ESC, suivi par le caractère original avec son bit de poids fort défini. Cela revient à appliquer l'opérateur OR à ce caractère avec le décimal 128, hexadécimal 0x80. Le destinataire, à la réception d'un caractère ESC, doit supprimer celui-ci et effacer le bit de poids fort du caractère qui suit. La valeur CRC, s'il y en a une, doit être déterminée après ajout du caractère ESC à ces caractères réservés pour que le destinataire n'ait pas à traiter les paquets avant la validation du CRC d'un paquet reçu.

NOTE En d'autres termes, l'émetteur code les caractères de contrôle avant de calculer le CRC, et le destinataire calcule le CRC avant de les décoder.

EXEMPLE Flux d'octets (enregistrement de lecture court au format absolu binaire) avant et après ajout du caractère ESC comme précisé ci-dessus.

Avant :

```
R=175 9 23 10 45 10 223 9 90 9 205 8 89 8 252 7 183 7 143 7
130 7 147 7 197 7 24 8 136 8 18 9 167 9 39 10 85 10 19 10
213 9 146 9 75 9 14 9 199 8 120 8 38 8 222 7 166 7 131 7
117 7 122 7 149 7 191 7 241 7 41 8 92 8 152 8 229 8 67 9 <CR/LF>
```

Après :

```
R=175 9 23 27 138 45 27 138 223 9 90 9 205 8 89 8 252 7 183 7 143 7
130 7 147 7 197 7 24 8 136 8 18 9 167 9 39 27 138 85 27 138 27 147 27 138
213 9 146 9 75 9 14 9 199 8 120 8 38 8 222 7 166 7 131 7
117 7 122 7 149 7 191 7 241 7 41 8 92 8 152 8 229 8 67 9 <CR/LF>
```

5.1.8.4 Les données limitées sont une chaîne de caractères ASCII compris dans la plage des valeurs décimales 32 à 127. Leur longueur est limitée à 12 caractères. Les données limitées doivent être entourées de guillemets (décimal ASCII 34). En revanche, elles ne peuvent pas contenir de guillemets.

5.1.8.5 Les données texte sont une chaîne de caractères ASCII compris dans la plage des valeurs décimales 32 à 127 dont la signification n'est pas prédéfinie. Leur longueur est de 80 caractères maximum. Les données texte doivent être entre guillemets (décimal ASCII 34). Elles ne peuvent pas contenir de guillemets.

5.1.8.6 Les données littérales sont une chaîne de caractères dont la signification dépend du type d'enregistrement (comme spécifié dans ce document). Leur longueur est limitée à 12 caractères, sauf indication contraire dans la définition de l'enregistrement. Elles ne peuvent contenir aucun des caractères spéciaux définis par l'interface. Les guillemets ne sont pas nécessaires.

Tableau 1 — Caractères réservés

Caractère	Valeur hexadécimale	Valeur décimale	Touche de commande	Signification
FS	0x1C	28	^\ ISO 16284:2001	Début du message
GS	0x1D	29	^] ISO 16284:2001	Fin du message
DC1	0x11	17	^Q ISO 16284:2001	Réservé (XOFF)
DC3	0x13	19	^S ISO 16284:2001	Réservé (XON)
ACK	0x06	06	^F ISO 16284:2001	Accusé de réception positif
NAK	0x15	21	^U ISO 16284:2001	Accusé de réception négatif
ESC	0x1B	27	^\ ISO 16284:2001	Échappement
RS	0x1E	30	^^ ISO 16284:2001	Séparateur CRC
SUB	0x1A	26	^Z ISO 16284:2001	Marque de fin de fichier DOS
CR	0x0D	13	^M ISO 16284:2001	Séparateur d'enregistrements
LF	0x0A	10	^J ISO 16284:2001	Séparateur d'enregistrements
;	0x3B	59	;	Séparateur de champs
=	0x3D	61	=	Séparateur de labels
@	0x40	64	@	Réservé
,	0x2C	44	,	Séparateur de codes
*	0x2A	42	*	Indicateur d'enregistrement obligatoire
?	0x3F	63	?	Indicateur de données inconnues

5.2 Enregistrements de points de référence

5.2.1 Ces enregistrements sont définis pour indiquer les distances horizontales et verticales entre deux points de référence ou une action relative à un point de référence qu'une machine doit exécuter. Le système de dénomination ci-après permet de comprendre les différents enregistrements de références cités dans la présente Norme internationale et peut être facilement appliqué à de nouveaux cas.

5.2.2 Les deux premières lettres du label d'enregistrement représentent le premier point de référence, les troisième et quatrième lettres, le second point de référence et les deux dernières lettres la direction « IN » (horizontale) ou « UP » (verticale). Ces valeurs identifient la position du second point par rapport au premier.

5.2.3 Une valeur IN positive signifie que le second point de référence se trouve côté nasal par rapport au premier.

5.2.4 Une valeur IN négative signifie que le second point de référence se trouve côté temporal par rapport au premier.

5.2.5 Une valeur UP positive indique que le second point de référence se trouve au-dessus du premier.

5.2.6 Une valeur UP négative indique que le second point de référence se trouve au-dessous du premier.

Tableau 2 — Identificateurs de point de référence

Identificateur	Point de référence
BC	Centre de verre brut
FB	Bloc de débordage
FC	Centre de monture
OC	Centre optique / Point de référence du prisme
SB	Bloc de surfaçage
SG	Segment

Tableau 3 — Enregistrements de points de référence

Label	Signification
FBFCIN, FBFCUP	Bloc de débordage – centre de monture
FBSGIN, FBSGUP	Bloc de débordage – segment
FBOCIN, FBOCUP	Bloc de débordage – point de référence du prisme (centre optique)
SBBCIN, SBBCUP	Bloc de surfaçage – centre de verre brut
BCSGIN, BCSGUP	Centre de verre brut – segment
BCOCIN, BCOCUP	Centre de verre brut – centre optique
SBSGIN, SBSGUP	Bloc de surfaçage – segment
SBOCIN, SBOCUP	Bloc de surfaçage – point de référence du prisme
SBFCIN, SBFCUP	Bloc de surfaçage – centre de monture
SGOCIN/SGOCUP	Segment – centre optique
FCSGIN/FCSGUP	Centre de monture – segment (identique à la hauteur ou au décalage vertical du segment)
FCOCIN/FCOCUP	Centre de monture – centre optique (identique à la hauteur ou au décalage vertical du centre optique)

5.3 Enregistrements de générateur

5.3.1 L'interface d'un générateur de surface comprend plusieurs enregistrements qui indiquent les ajustements à effectuer sur les paramètres du générateur. La présente Norme internationale décrivant le jeu complet de données (« paquet prédéfini ») qui doit être envoyé à un générateur « inconnu », il est important de clarifier certains rapports existant entre ces enregistrements, notamment en ce qui concerne les champs de « compensation ».

La position d'une lentille dans un générateur peut être déterminée par les champs RNGH, RNGD, SAGR et SAGBD (respectivement hauteur de gland de surfaçage, diamètre de gland, flèche du verre au niveau du diamètre du gland et flèche du verre au niveau du diamètre du verre brut). Certains générateurs, en particulier ceux dont les composants sont exclusivement mécaniques, peuvent déterminer une valeur pour certains des enregistrements ci-dessus, mais s'avérer incapables d'apporter les ajustements nécessaires en cas de discordance. Les champs de compensation suivants fournissent les données nécessaires pour réaliser ces ajustements.