

BIBUS France
www.bibusfrance.fr

GRADING

Enjeux et solutions

BIBUS
■■■■ SUPPORTING YOUR SUCCESS

GRADING - Les Enjeux

Définition (n.m) : Le *Grading* consiste à évaluer la qualité d'impression ou de marquage de codes 1D/2D afin d'assurer leur lisibilité.

Afin que tous les industriels utilisent un système de notation commun, des normes ont été créées donnant :

- La méthode de contrôle ;
- Les paramètres du code à contrôler ;
- La note attribuée en fonction du contrôle effectué.

Suivant les types d'industries, les exigences donc les notes requises, sont différentes.

Les organismes GS1, HIBC sont des sociétés qui ont créés des codes-barres principalement pour le milieu médical et pharmaceutique. Ces derniers sont devenus des standards et se sont imposés notamment aux USA.

Les normes principales sont:

- ISO 15416 - codes 1D **imprimés**
- ISO 15415 - codes 2D **imprimés**
- ISO 29158 DPM - **codes 2D** marqués dans la matière (DPM – direct part marking) par gravage, micropercution, impression, ...
- ISO 16022 – norme simplifiée pour les codes DATAMATRIX imprimés,

GRADING - Les Paramètres

ISO 15416

Paramètre	Description	Exemple
Décodabilité	Lisibilité selon un algorithme de décodage de référence	
Défauts	Espaces vides sur les barres ou points sur les espaces	
Détermination des contours	Détection de toutes les barres et de tous les espaces à l'aide d'un seuil global	
Contraste minimum des contours	Différence de réflexion minimum pour une combinaison barres/espaces	
Réflexion minimum	Réflexion de la barre la plus foncée et de l'espace le plus clair	
Modulation	Relation entre les éléments épais et fins du symbole	
Contraste du symbole	Différence de réflexion entre la barre la plus foncée et l'espace le plus clair	
Zone de silence	Taille de la zone de silence	

ISO 15415

Paramètre	Description	Exemple
Non-uniformité des axes	Quantité d'écart le long des axes principaux d'un symbole	
Contraste du symbole	Différence de réflexion entre les éléments clairs et foncés du symbole	
Modulation	Différence de réflexion entre les éléments clairs et foncés du symbole	
Décodabilité	Lisibilité selon un algorithme de décodage de référence	
Endommagement d'une forme fixe	Zone de silence, forme de recherche ou horaire abîmées	
Non-uniformité de la grille	Quantité d'écart au niveau de l'intersection de la grille	
Marge de réflexion	Degré auquel chaque module est correctement détecté par rapport au seuil global	
Correction d'erreurs inutilisées	Correction d'erreurs restantes disponible	

ISO DPM 29158

Paramètre	Description	Exemple
Non-uniformité des axes	Quantité d'écart le long des axes principaux d'un symbole	
Contraste cellulaire	Différence de valeur d'échelle de gris entre les éléments clairs et foncés du symbole	
Modulation cellulaire	Ecart au niveau des valeurs d'échelle de gris des éléments du symbole	
Décodabilité	Lisibilité selon un algorithme de décodage de référence	
Endommagement d'une forme fixe	Zone de silence, forme de recherche ou horaire abîmées	
Non-uniformité de la grille	Quantité d'écart au niveau de l'intersection de la grille	
Réflexion minimum	Réflexion minimum des éléments clairs	
Correction d'erreurs inutilisées	Correction d'erreurs restantes disponible	

ISO 16022

Paramètre	Qualification/ cause probable	Exemple
Modulation	Sur impression (bavure) ou sous impression (manque d'encre) Ouverture de mesure trop élevée Modules mal placés Défauts : manques ou bavures Réflectance irrégulière du support Variation dans la densité de l'encre Transparence	
Endommagement au repère	Buses bouchées (jet d'encre) Éléments thermique en défaut (transfert thermique) Endommagement physique (égraturation, déchirure, effaçage)	
Non uniformité axiale	Vitesse de déplacement pas asservie à l'imprimante Erreurs du logiciel d'impression Axe du vérificateur non perpendiculaire au plan du symbole	
Non uniformité de la grille	Problème de déplacement pendant l'impression (accélération, décélération, vibration, glissement) Variation de la distance du support à la tête d'impression Axe du vérificateur non perpendiculaire au plan du symbole	
Variation dans la densité d'impression	Facteurs dépendants du processus d'impression Absorption du support Dimension du point Température de la tête transfert thermique incorrecte	

GRADING – Les Solutions

- La gamme des **vérificateurs LVS95XX** – répond aux normes ISO 15416 / 15415 / 29158
 - Appareil « off line »
 - Certificat délivré selon la norme ISO 15426
 - Aucune intégration requise



- La gamme des **contrôleurs d'étiquettes LVS75XX** – répond aux normes 15416 / 15415
 - Appareil « on line » - Contrôle à 100% des étiquettes imprimées
 - Rapport délivré (et non un certificat)
 - Contrôleur seul ou solution intégrée à l'imprimante Zebra, Sato, Printronics, ...
 - Permet de contrôler les étiquettes à la vitesse de l'imprimante



GRADING – Les Solutions

- La gamme des **caméras série MV** – répond aux normes 15416 / 15415 / 29158 (uniquement DATAMATRIX)
 - Appareil « on line » - Mesure les dérives du système d'impression ou de gravage
 - Rapport délivré (et non un certificat)
 - Nécessite un éclairage additionnelles.
 - Un ou plusieurs des 7 critères de contrôle peuvent être désactivé en fonction du contexte, de l'environnement et de la criticité de l'application.



- La gamme des **lecteurs ID** – répond uniquement à la norme ISO16022
 - Aucun rapport ou certificat
 - Contrôle selon 1 à 4 critères paramétrable par Web-interface

