

Imprimante jet d'encre couleur ultra productive



ComColor GN 7630



Précision, puissance
La nouvelle référence de l'impression haute vitesse

JUSQU'À
160 ppm



Au-delà de la vitesse : Une nouvelle étape dans l'évolution de l'impression

Animé par la quête d'une technologie toujours plus productive, RISO a amélioré non seulement l'impression, mais aussi la copie, la numérisation et la finition, optimisant ainsi l'ensemble de votre flux de travail.

Mais l'évolution ne s'arrête pas là. Elle va bien au-delà de la simple vitesse.

De nouvelles encres et une technologie perfectionnée garantissent une qualité d'image riche et saisissante.

Grâce à une compatibilité étendue avec les différents types de papier, une facilité d'utilisation améliorée et un large éventail d'options pour l'impression haut volume, cette série s'adapte à toutes les tâches.

Découvrez le meilleur de l'impression haut volume.

RISO ComColor : La concrétisation de notre vision de l'imprimante idéale.



ComColor GN 7630





Une productivité inégalée

Améliore considérablement l'efficacité globale des flux

La série GN atteint une vitesse de 180 ppm, battant une nouvelle fois tous les records. Au-delà de l'impression, ses capacités de numérisation et de copie performantes offrent une productivité inégalée pour les travaux à haut volume. Les temps de démarrage, de nettoyage et de sortie de veille sont optimisés. Avec un temps de première impression de 5 secondes ou moins, elle traite aussi les petits tirages avec rapidité.

Vitesse d'impression

GN7630

Recto/Recto-verso

160 ppm

Numérisation

Recto

135 ipm

Recto-verso

200 ipm

Copie

Recto

135 ppm

Recto-verso

160 ppm

Temps nécessaire pour imprimer 1 000 Pages (A4, Couleur, Recto/Recto-verso)

GN7630

Imprimante standard (60 ppm)

Environ 6 min. 15 sec.

16 min. 40 sec.

Volume d'impression horaire

Environ 10 000 pages/heure

Les valeurs ci-dessus sont basées sur une alimentation par le bord long format A4.

Optimiser le coût total de possession (TCO)

Impression couleur économique et écologique

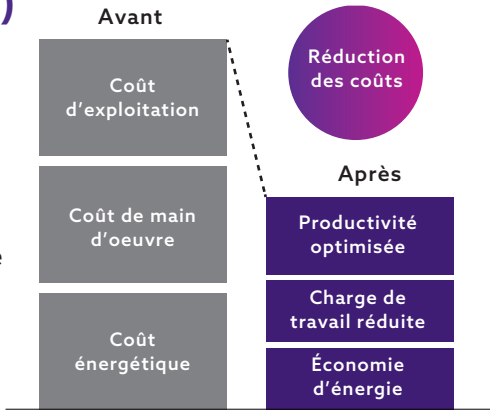
Réduisez vos coûts globaux grâce à trois facteurs clés :

1. Productivité optimisée :

Le profil colorimétrique unique de RISO ajuste intelligemment le traitement d'image pour l'adapter à chaque support et usage.
2. Charge de travail réduite :

Grâce à une utilisation intuitive, les tâches d'impression sont simplifiées, et les coûts d'exploitation sont réduits.
3. Économie d'énergie:

L'imprimante se distingue par sa faible consommation d'énergie par page, permettant de réaliser des économies même lors de tirages à haut volume.



Qualité d'impression

Nouvelle formulation d'encre pour des rendus plus riches et éclatants.

Grâce à une encre plus dense, les couleurs sont plus éclatantes. De plus, le mécanisme de transport du papier amélioré renforce la stabilité et la précision du dépôt d'encre, garantissant ainsi une qualité d'impression supérieure.



Dépôt d'encre optimisé pour tous types de papier et applicatifs.

Utilisez le pilote d'imprimante pour sélectionner les meilleurs paramètres d'image adaptés à votre besoin, ou choisissez des options permettant d'accentuer l'éclat des couleurs.

Les avantages de l'encre pigmentée à base d'huile

L'impression jet d'encre combinée à une encre pigmentée à base d'huile garantie un rendu régulier avec une déformation minimale du papier. L'impression jet d'encre à froid empêche le papier de gondoler, ce qui facilite la réception et garantit la fiabilité des opérations de post-production telles que l'assemblage et la reliure.

Comparaison des technologies d'impression			
	Imprimante jet d'encre (encre à base d'huile)	Imprimante jet d'encre (encre à base d'eau)	Imprimante laser
Processus de création d'image	Séchage rapide de l'huile. Fixation des pigments en surface.	Pénétration de l'eau. Elle doit s'évaporer.	Le toner fond sous l'effet de la chaleur. Il se fixe sous l'effet de la pression.
Impact sur le papier	Le séchage sans chaleur évite toute dégradation. Le papier reste plat, même avec une forte quantité d'encre.	Le papier absorbe l'eau et a tendance à se déformer. Il a besoin de temps ou de chaleur pour sécher et il gondole.	La fusion par chaleur et pression a tendance à déformer le papier.
Durabilité de l'impression	Haute résistance à l'eau et à la falsification.	Sujet au débordement et aux bavures de l'encre.	Résistance à l'eau. Le toner peut se fissurer si la feuille est pliée.
Fiabilité et sécurité	La tête d'impression ne sèche pas. La couleur n'est pas altérée ni par la température ni par l'humidité. Zéro émission d'ozone. Aucun composant chaud.	Têtes sensibles au dessèchement. Couleur non altérée ni par la température ni par l'humidité. Zéro émission d'ozone. Certains modèles génèrent une chaleur intense.	La couleur est affectée par la température et l'humidité ; nécessite un calibrage. Émet de l'ozone. Contient des pièces générant une chaleur intense.

ENGINE TECHNOLOGY FORCEJET™

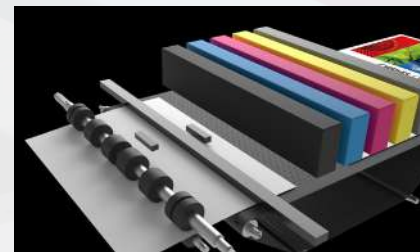
« La technologie FORCEJET de nouvelle génération », alliant une précision sans faille à une vitesse inégalée.

TECHNOLOGIE.1

Têtes d'impression jet d'encre de pointe

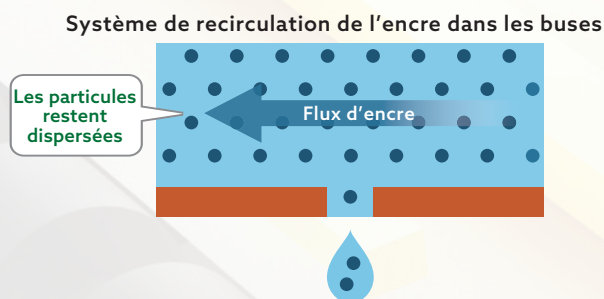
Architecture des têtes en ligne à passage unique

Les têtes d'impression sont fixes et couvrent toute la largeur de la page. Le déplacement en ligne et en continu du papier permet une impression rapide. En éliminant tout mouvement latéral des têtes, cette architecture garantit une productivité exceptionnelle.



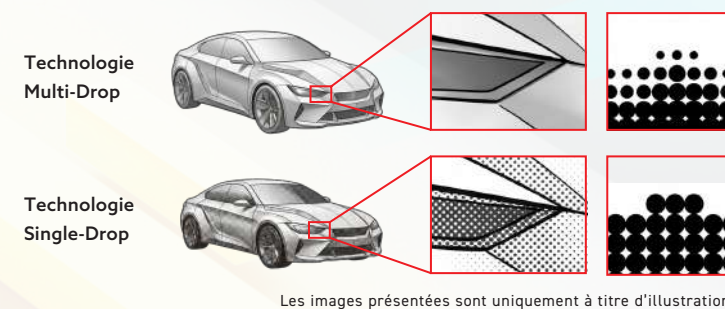
Circulation directe au niveau des buses

Ce système de pointe assure la circulation de l'encre directement au-dessus des buses, empêchant ainsi les pigments de se déposer. Ce flux continu et optimisé évacue efficacement les bulles d'air, réduisant considérablement les risques d'obstruction pour garantir une éjection d'encre fluide et fiable.



Technologie Multi-Drop pour des dégradés lissés

En ajustant la taille des pixels grâce à une technologie Multi-Drop de pointe, l'imprimante offre un rendu exceptionnel des tons moyens. Cela permet une reproduction parfaite des images, avec un résultat homogène, des zones claires aux zones sombres.

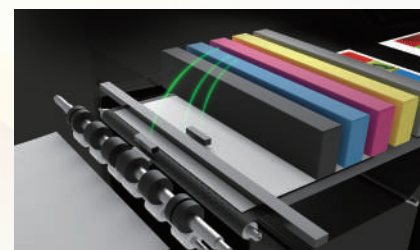


Les images présentées sont uniquement à titre d'illustration.

TECHNOLOGIE.2

Précision du mécanisme d'alimentation papier

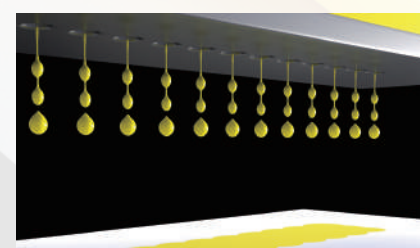
Des capteurs surveillent en permanence la vitesse de la courroie et l'état du papier, et transmettent en temps réel les données de position aux têtes d'impression. Cette synchronisation garantit une grande précision de l'impression, pour une sortie stable et rapide à 180 ppm.



TECHNOLOGIE.3

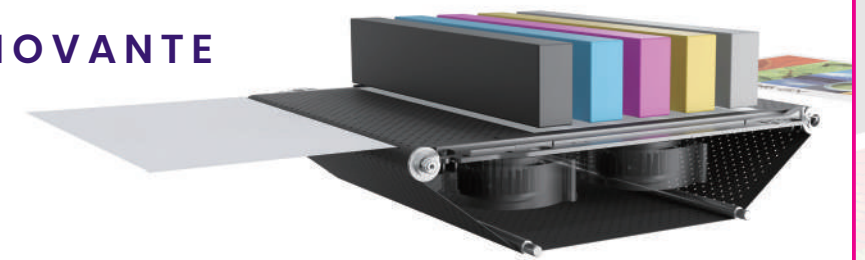
Encre pigmentée à base d'huile

Notre encre à base d'huile sèche instantanément, ce qui empêche le papier de gondoler. Elle permet une impression recto-verso à grande vitesse, un défi pour les imprimantes jet d'encre classiques. Cette encre offre une excellente résistance à la lumière et à l'eau, ce qui empêche la décoloration et les bavures. De plus, contrairement aux encres à base d'eau, notre encre ne sèche pas sur la tête d'impression. Cela élimine le besoin d'un mécanisme de capuchon complexe, ce qui permet une architecture simple et sans risque d'obstruction, maximisant ainsi la fiabilité.



TECHNOLOGIE INNOVANTE

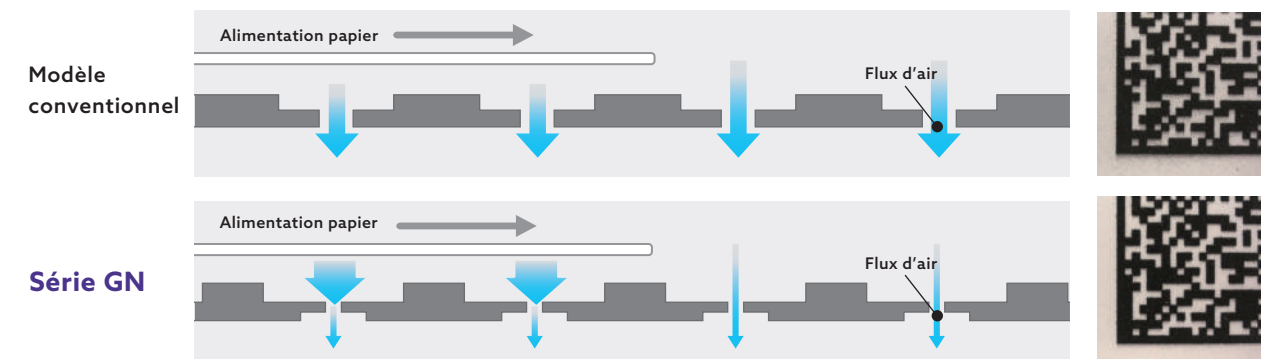
UNE CONCEPTION SANS COMPROMIS



INNOVATION.1

Un système de contrôle du flux d'air pour une netteté d'image

Une aspiration puissante est indispensable au transport à grande vitesse du papier, mais peut perturber la précision du jet d'encre. Grâce à sa technologie de contrôle du flux d'air, RISO garantit un transport parfaitement à plat des supports et un dépôt d'encre précis, même à grande vitesse.

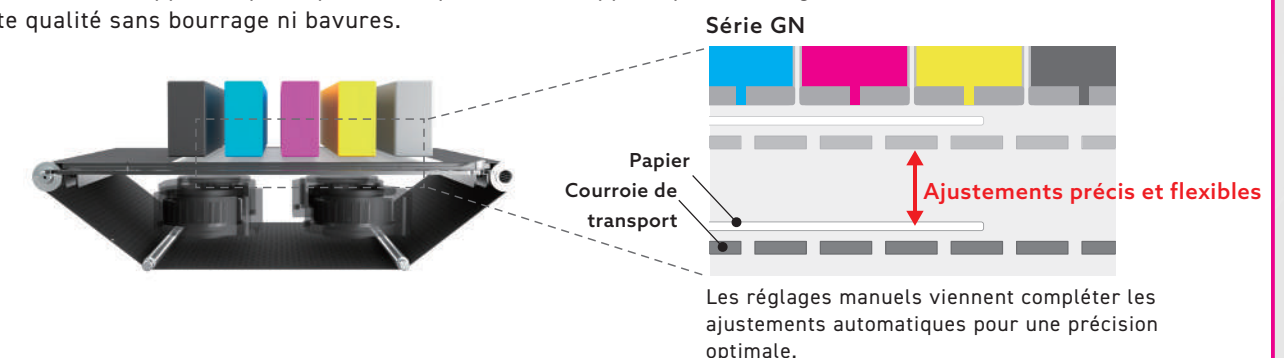


Ce contrôle précis minimise l'impact du flux d'air sur le positionnement des gouttelettes. Il en résulte une netteté d'image considérablement améliorée, garantissant des contours nets et précis, parfaitement adaptés aux codes-barres complexes et aux textes en petits caractères.

INNOVATION.2

Écart réglable des têtes d'impression pour une compatibilité avec divers supports

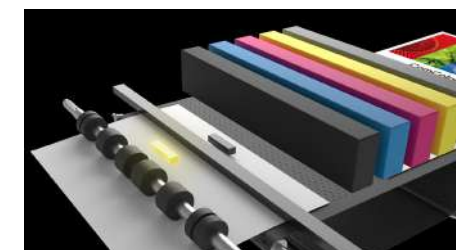
Afin de s'adapter à différentes variétés d'épaisseurs de papier, RISO a mis au point un mécanisme de réglage flexible de l'écart des têtes d'impression. Cette fonctionnalité permet aux opérateurs d'ajuster facilement l'écart en fonction de supports spécifiques, tels que les enveloppes épaisses et garantissant ainsi des résultats de haute qualité sans bourrage ni bavures.



INNOVATION.3

Système de diagnostic prédictif RISO-AI

Maximisez votre productivité avec RISO-AI. Véritable technicien virtuel, il surveille le niveau de poussière de papier et optimise la sensibilité des capteurs pour éviter les erreurs de lecture. Il apprend vos habitudes d'alimentation papier et ajuste la position du bac pour empêcher les doubles alimentations. RISO s'engage pour une maintenance proactive, garante de la stabilité de fonctionnement de votre activité.



Réglage automatique de la sensibilité des capteurs en fonction du niveau de poussière sur le papier.

Excellence en matière de productivité
et de fidélité des couleurs

Copie / Numérisation

Améliorez votre efficacité : numérisation et copie à grande vitesse [Scanner HS10000] Optionnel

Gagnez en efficacité grâce à une numérisation ultra-rapide, idéale pour les gros volumes. La correction numérique avancée de l'inclinaison garantit un transport fluide du papier, protégeant vos originaux des dommages et de la saleté. Grâce aux nouveaux modes « Papier fin » et « Papier épais », l'appareil prend en charge une gamme encore plus large de types de documents.

Numérisation		Copie	
Recto	135 ipm	Recto	135 ppm
Recto-Verso	200 ipm	Recto-Verso	160 ppm
Temps de sortie de la première copie		Moins de 7 sec	



Les valeurs indiquées sont basées sur une alimentation A4 par le bord long.

Une reproduction des couleurs proche de l'original

Grâce à son nouveau système de traitement d'image, le scanner HS10000 offre une reproduction des couleurs plus fidèle à l'original. Il minimise les variations de couleur, permettant ainsi d'obtenir des copies et des fichiers numérisés très ressemblant aux documents originaux.



Document original



Image numérisée

Reproduction fidèle des couleurs de surlignage

Les annotations au surligneur restent parfaitement lisibles, aussi bien en numérisation qu'en copie.



Document original

Image numérisée

Multiples formats d'enregistrement pour les données numérisées

Enregistrez facilement vos documents numérisés vers le cloud (OneDrive® Entreprise, Google Drive™), un serveur réseau, un ordinateur, une pièce jointe à un e-mail, le SSD interne ou une clé USB. Les formats pris en charge incluent notamment PDF, PDF/A, TIFF et JPEG.

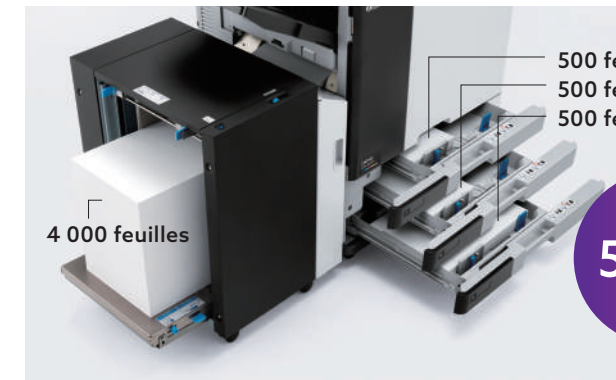
Autres fonctionnalités disponibles

Division de pages : numérise une double page et enregistre automatiquement chaque page séparément. / Prévisualisation : vérifiez les images numérisées avant leur enregistrement ou leur envoi. / Sécurisation des PDF : protégez vos fichiers par mot de passe directement depuis le scanner. / Numérisation de formats mixtes : traitez simultanément des documents de formats différents. / Regroupement de tâches : fusionnez plusieurs lots de numérisation en un seul fichier.etc...

Impression haut volume

Alimentation et réception haute capacité Optionnel

Compatible avec une large variété de formats, le système peut accueillir jusqu'à 5 500 feuilles avec l'alimentation haute capacité en option. La réception haute capacité permet quant à elle de stocker jusqu'à 4 000 feuilles et intègre une fonction de réception décalé pour faciliter le tri et optimiser les opérations de finition. Cette grande autonomie limite les interventions de l'utilisateur et réduit les besoins de réapprovisionnement en papier.



4 000 feuilles

500 feuilles
500 feuilles
500 feuilles

Max.
5 500
feuilles



Max.
4 000
feuilles

Les contrôleurs pour maximiser la productivité Optionnel

Contrôleur haute performance ComColorExpress FS3000C

S'appuyant sur la plateforme Fiery®, référence du secteur, ce contrôleur haute performance offre un traitement ultra-rapide des données variables complexes et des fichiers graphiques. Il intègre la Command WorkStation® pour centraliser la gestion des travaux et automatiser les flux. Associé à des outils avancés de gestion des couleurs, il garantit un contrôle précis et une qualité constante, optimisant ainsi la productivité.

Contrôleur PostScript ComColorExpress RS1300C

Ce véritable RIP Adobe PostScript 3 et PDF prend en charge l'enregistrement de profils colorimétriques personnalisés pour une reproduction optimale des couleurs. Une fonctionnalité clé, « Sélection du bac par page », vous permet de combiner différents formats et types de papier au sein d'un même travail, simplifiant ainsi la production de documents complexes.

* RIP : Raster Image Processor.

Contrôleur éditique &Stream Access et Advance

&Stream est un contrôleur d'impression qui permet de gérer facilement les fichiers PostScript et PDF à la vitesse nominale de l'imprimante. Les travaux PDF sont traités en mode natif par Adobe® PDF Print Engine™, pour une gestion parfaite du rendu.

&Stream Pro

Le contrôleur multi-flux &Stream Pro permet d'imprimer des documents transactionnels et/ou transpromotionnels. Basé sur un protocole bidirectionnel sécurisé entre l'imprimante et le contrôleur, &Stream Pro garantit l'intégrité et l'intégralité des flux.

Des options adaptées à vos besoins Optionnel

Bac d'alimentation 2 000 feuilles

Assure une production continue grâce à une capacité supplémentaire de 2 000 feuilles.



Tri décalé agrafage

Cet appareil compact permet de recevoir jusqu'à 1 000 feuilles et d'agrafer jusqu'à 50 feuilles. Il permet la réception décalé pour faciliter le tri.



Module de finition multifonction

Options de finition multiples : agrafage, perforation, pliage et reliure.



Des fonctionnalités intuitives et pratiques.

Fonctionnalité

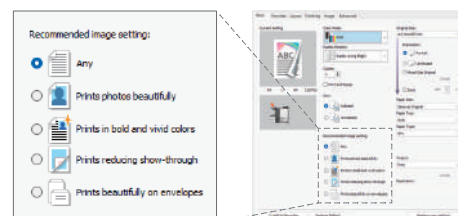
Une interface intuitive pour un confort d'utilisation

La combinaison d'un pavé numérique, d'un large écran LCD tactile de 10,1 pouces et son menu, offre une expérience utilisateur ergonomique et intuitive. La série GN propose davantage de touches de fonction et des options « Favoris », permettant d'accéder instantanément aux paramètres les plus utilisés, tels que les profils d'impression ou les réglages papier. **Résultat** : un gain de temps au quotidien et une efficacité renforcée.



Paramètres simplifiés du pilote d'imprimante

Choisissez facilement les meilleurs réglages d'image pour votre type de document grâce aux options accessibles en un clic affichées sur l'écran d'accueil.



Réduire la transparence pour des impressions recto-verso plus nettes

Doté d'un nouveau mode qui réduit efficacement la transparence tout en minimisant l'impact sur la qualité d'impression recto. Créez des documents recto-verso professionnels et faciles à lire grâce à des réglages simples.

Impression flexible : de l'ordinateur au mobile et à l'USB Optionnel

Imprimez facilement depuis un ordinateur (Windows®, macOS, Linux®, Chromebook™), une tablette ou un smartphone (iOS, iPadOS, Android™), mais aussi directement depuis une clé USB, sans passer par un PC. Compatible avec les principaux systèmes d'exploitation, la série GN s'adapte à tous les environnements de travail et offre une impression haut débit, quel que soit l'appareil utilisé.



Maintenance facilitée grâce à un design simple

Grâce à sa conception simple et sans système de chauffe, la série GN facilite le changement des cartouches d'encre et la gestion des rares bourrages papier. Une maintenance simplifiée qui réduit les interventions et garantit une disponibilité maximale de votre équipement.



Changement des cartouches d'encre



Résolution des bourrages papier



Une assistance visuelle pour une intervention rapide

Impression à grande vitesse et éco-responsabilité



Efficacité énergétique

Haute productivité et faible consommation d'énergie

La technologie jet d'encre RISO permet d'imprimer de gros volumes à très haute vitesse tout en réduisant significativement la consommation d'énergie par page. Une solution alliant productivité, performances et efficacité énergétique.

Consommation d'énergie par feuille = valeur TEC (kWh/semaine) / volume d'impression hebdomadaire, calculée selon les normes ENERGY STAR.

GN7630
Consommation d'énergie
0.062Wh/feuille

Conscience /Sensibilité écologique

Réduction des émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie

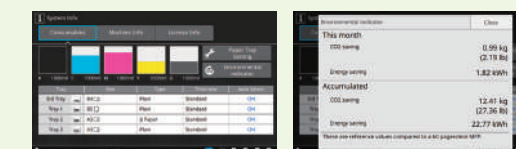
L'unité principale est composée à 15 % de résine recyclée. En limitant l'utilisation de nouvelles ressources, nous réduisons notre impact environnemental.

15% Résine recyclée



Visualisez les économies d'énergie et de CO₂

Consultez sur l'écran les économies d'énergie réalisées ainsi que les réductions estimées des émissions de CO₂ par rapport à une imprimante standard de 60 ppm. Une façon simple de mesurer et de valoriser vos performances environnementales au quotidien.



Les économies sont calculées sur la base de la différence entre la valeur TEC de la série GN et la norme ENERGY STAR® de 60 ppm. Ces valeurs sont fournies à titre indicatif et peuvent différer des économies réelles en fonction du modèle d'imprimante dont vous disposez actuellement.

DES ENGAGEMENTS ALIGNÉS SUR LES NORMES INTERNATIONALES

Grâce à sa conformité avec de nombreux labels et directives environnementales, la série ComColor GN illustre l'engagement de RISO pour des solutions d'impression performantes et respectueuses de l'environnement.



ENERGY STAR®

Programme volontaire américain visant à promouvoir l'efficacité énergétique. Pour obtenir la certification, il faut respecter des critères stricts en matière d'économies d'énergie.



EPEAT GOLD

EPEAT est un système de notation américain. La certification EPEAT Gold correspond au plus haut des trois niveaux de performance en matière de développement durable.



SuMPO EPD

Une déclaration environnementale de produit (DEP) vérifiée par un organisme tiers, qui quantifie l'impact environnemental du produit sur la base d'une analyse du cycle de vie (ACV), conformément à la norme ISO 14025 (<https://ecoleaf-label.jp/organization/6>).



REACH

La directive REACH est la réglementation européenne sur la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les risques liés aux produits chimiques.



RoHS

Directive de l'Union européenne relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (plomb, mercure...)



ErP

Réglementation européenne qui fixe des exigences minimales d'écoconception et d'efficacité énergétique pour les produits consommant de l'énergie.

Caractéristiques techniques de la série ComColor GN7630

Type d'impression		Système jet d'encre en ligne	
Encre		Encre à base d'huile (cyan, magenta, jaune, noir, gris)	
Résolution d'impression		Standard/chromogène élevé	Noir: 600 dpi × 600 dpi Cyan, Magenta, Jaune, Gris : 300 dpi × 300 dpi
		Fine	Noir: 600 dpi × 600 dpi Cyan, Magenta, Jaune, Gris : 300 dpi × 600 dpi
Niveaux de gris		Noir : 4 niveaux de gris Cyan, magenta, jaune, gris : 12 niveaux de gris	
Résolution de traitement des données		Standard/chromogène élevé	Black: 600 dpi × 600 dpi Cyan, Magenta, Jaune, Gris : 300 dpi × 300 dpi
		Fine	Black: 600 dpi × 600 dpi Cyan, Magenta, Jaune, Gris : 300 dpi × 600 dpi
Temps de mise en route		2 min. 30 s. max. (avec une température ambiante de 23 °C)	
Sortie de la première impression *1		5 s. max. ((alimentation par le bord long format A4)	
Sortie de la première copie *1		7 s. max. (alimentation par le bord long format A4)	
Vitesse d'impression continue *2*3	Alimentation bord long format A4	Recto : 160 ppm	Recto-verso : 80 feuilles/minute (160 ppm)
	Alimentation bord court format A4	Recto : 120 ppm	Recto-verso : 60 feuilles/minute (120 ppm)
	Alimentation bord court format B4 (JIS)	Recto : 102 ppm	Recto-verso : 44 feuilles/minute (88 ppm)
	Alimentation bord court format A3	Recto : 88 ppm	Recto-verso : 42 feuilles/minute (84 ppm)
Format papier	Bac standard	Maximum: 340 mm × 550 mm Minimum: 90 mm × 148 mm	
	Bacs d'alimentation frontaux	Maximum: 297 mm × 432 mm Minimum: 182 mm × 182 mm	
Zone d'impression		314 mm × 548 mm	
Zone d'impression garantie *4		Standard : Marge de 3 mm Maximum : Marge de 1 mm	
Grammage papier	Bac standard	De 46 à 210 g/m²	
	Bacs d'alimentation frontaux	De 52 à 104 g/m²	
Capacité des bacs papier	Bac standard	Hauteur maximale de 110 mm Approx. 1 000 feuilles, standard papier RISO 85 g/m²	
	Bacs d'alimentation frontaux (x3)	Hauteur maximale de 56 mm par bac Approx. 500 feuilles, standard papier RISO 85 g/m² par bac	
Capacité du bac de réception gauche standard		Hauteur maximale de 60 mm Approx. 500 feuilles, standard papier RISO 85 g/m²	
Langue de description de page		RISORINC/C IV	
Protocoles compatibles		TCP/IP, HTTP, HTTPS (TLS), DHCP, ftp, lpr, IPP, SNMP, Port9100 (RAW port), IPv4, IPv6, IPsec	
Interface réseau		Ethernet 1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T (2ch)	
Capacité mémoire		8 Go	
SSD (Solid State Drive) *5	Capacité	512 Go	
	Espace disponible	Approx. 370 Go	
Système d'exploitation client		Linux	
Source d'alimentation		AC 100 V - 240 V, 12.0 A - 6.0 A, 50 Hz - 60 Hz	
Consommation d'énergie		Max. 1 200 W Prête *6 : 110 W max. Veille *7 : 2 W max. En attente : 0.3 W max. Impression : 560 W max.	
Niveau sonore		Max. 66 dB (A) alimentation bord long format A4 (recto) à la vitesse d'impression maximum	
Niveau de puissance sonore pondéré		Max. 78.2 dB (A) alimentation bord long format A4 (recto) à la vitesse d'impression maximum	
Environnement d'utilisation		Temperature: 15 à 30 °C Humidité : 40 à 70 % HR (sans condensation)	
Dimensions (L×P×H)		En fonctionnement : 1 220 mm x 725 mm x 1 175 mm Avec bacs fermés : 1 160 mm x 705 mm x 1 015 mm	
Espace requis (L×P×H) *8		1 220 mm x 1 240 mm x 1 175 mm	
Poids		Env. 178 kg	

* 1 Dans les 10 minutes suivant le dernier travail d'impression
* 2 Avec du papier ordinaire ou recyclé (85 g/m²) et avec un réglage de densité standard.
Tableau utilisé : Motif de mesure d'impression [échantillon de mesure couleur 2 (motif JEITA standard J6)]
* 3 La vitesse d'impression varie en fonction du type d'équipement de sortie optionnel connecté.
* 4 Pour l'impression d'enveloppes, la marge est de 10 mm.
La zone garantie lors de l'impression des images est comprise à l'intérieur des 3 mm depuis les bords du papier.

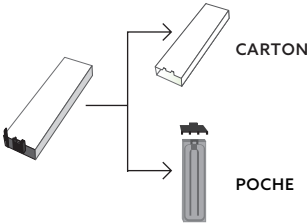
* 5 Un gigaoctet (Go) correspond à 1⁹ octets.
* 6 Sans ajustement de l'impression et de la température.
* 7 Lorsque la consommation électrique (en mode Veille) est définie sur [basse].
* 8 Avec la porte avant ouverte et le panneau de commande en position verticale.

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.



Consommables
Cartouches d'encre ComColor GN

Une qualité et une sécurité sans compromis
Nos encres à base d'huile sont formulées à partir de matières premières rigoureusement sélectionnées et reconnues comme sûres. Pour plus d'informations, consultez la fiche de données de sécurité (FDS).



La conception de la cartouche facilite sa collecte et son recyclage.

RISO, ComColor et FORCEJET sont des marques commerciales et déposées de RISO KAGAKU CORPORATION. EFI, Fiery, Fiery Driven et Command WorkStation sont des marques commerciales d'Electronics For Imaging, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans certains autres pays. Adobe, Adobe PDF et PostScript sont des marques déposées et commerciales d'Adobe aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Microsoft est une marque déposée ou une marque commerciale de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Linux® est la marque déposée de Linus Torvalds aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de produits et d'entreprise cités dans ce document sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires.

conibi
COLLECTE RÉAMPLIFI RECYCLAGE

La société RISO FRANCE est adhérente actionnaire du Conibi, un groupement qui propose une solution gratuite de collecte, de recyclage et de valorisation des consommables usagés.

