

avant- première en télévision couleur

MBLE introduit sur le marché belge une série de tubes-images couleurs de conception originale qui équipera bientôt la nouvelle génération des récepteurs couleur. Ce système dénommé 20 AX apporte une avance importante sur le plan de la simplicité et de l'économie dans la construction des téléviseurs 110° de 46, 56 et 66 cm. Les canons à électrons du tube-image sont alignés dans un plan horizontal, au lieu d'être disposés en delta, et les luminophores sont déposés en bandes verticales continues. La sélection des couleurs est obtenue par un masque à fentes verticales. Le maintien d'un col standard de 36,5 mm de diamètre a permis d'espacer suffisamment les canons pour avoir un angle de sélection de couleur optimal. Des cathodes à chauffage rapide permettent d'obtenir l'image dans les cinq secondes qui suivent la mise sous tension.

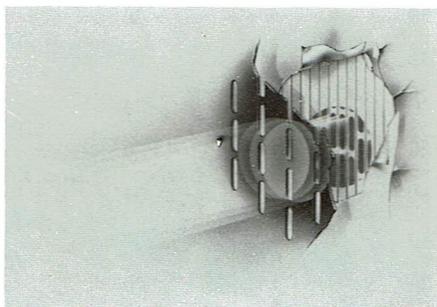
Des bobines en selle à sections multiples, produisant une déviation « parastigmatique » permettent d'éliminer les unités de convergences dynamiques usuelles. Au lieu des 15 réglages de convergences dynamiques plus ou moins compliqués exigés par les systèmes précédents et même 21 pour un récepteur binorme, le 20 AX ne requiert que 7 corrections relativement simples pour la compensation des dispersions et, de plus, aucune commutation n'est nécessaire. La suppression des convergences dynamiques et des pièces polaires correspondantes a permis de raccourcir le tube-image de 20 mm, donc de réduire encore la profondeur des coffrets des appareils de télévision; pour une dimension de 66 cm, la différence par rapport à un 90° est de 12 cm.

Les avantages du 20 AX sont obtenus sans faire appel à de nouvelles technologies des circuits; ces circuits sont similaires à ceux déjà utilisés, mais de conception et de réglage plus simples.

Le principe du 20 AX.

On peut résumer le principe de fonctionnement du tube en disant que c'est l'astigmatisme des champs magnétiques de déviation qui provoque la convergence automatique de trois faisceaux coplanaires issus de canons à électrons en ligne.

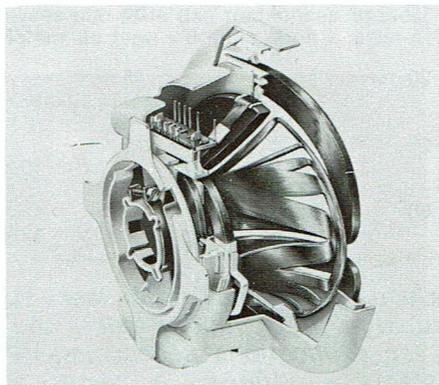
Rappelons ici que l'astigmatisme provoque une tache lumineuse non circulaire sur l'écran au lieu d'un point.



Bandes luminophores excitées par les faisceaux d'électrons alignés dans un plan horizontal.

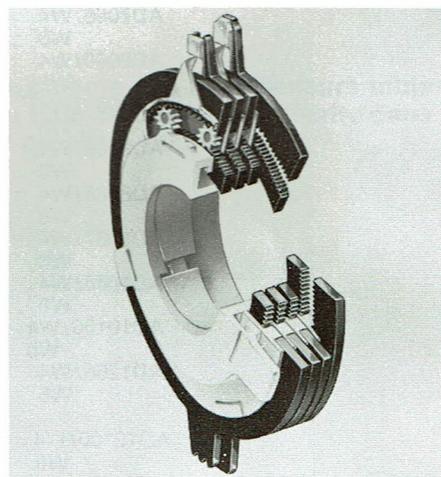
Convergence.

La réalisation d'une déviation auto-convergente le long des médianes horizontale et verticale de l'écran ne présente pas de difficultés sérieuses, mais il en est tout autrement pour obtenir des résultats également satisfaisants dans les coins.



Vue en coupe de la bobine de déflexion.

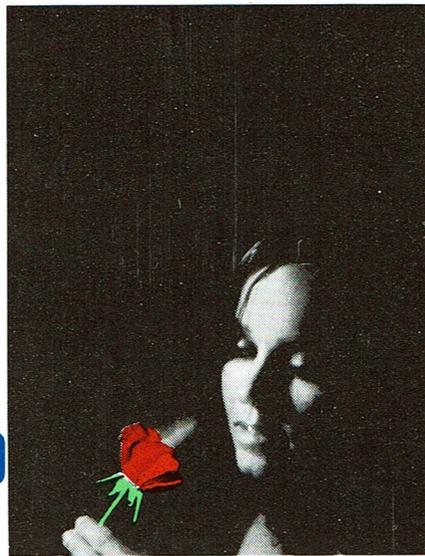
En principe, la configuration requise pour le champ peut être obtenue avec des bobines toroïdales ou en forme de selle. Cependant, une évaluation comparative des deux technologies a montré clairement que dans le 20 AX un bobinage en selle crée moins de contraintes dans la conception et permet aussi une fabrication plus précise et plus reproductible. La séparation physique des bobines de déviation de lignes et de trames dans un déviateur en selle fait qu'aucun com-



Unité de correction statique.

promis mécanique ou électrique n'est nécessaire pour éviter les interférences entre les enroulements. Un autre avantage est qu'un déviateur en selle produit le minimum de perturbations sur les composants de circuits environnants. Etant effectivement blindé par sa propre bague de ferrite, il a un champ de fuite beaucoup plus faible qu'un déviateur toroïdal.

Pour obtenir la convergence des trois faisceaux issus de canons placés sur un plan horizontal, il faut la condition suivante : les lignes de focalisation verticale dues à l'astigmatisme des deux champs de déviation horizontale et verticale doivent se situer sur l'écran. Cela nécessite un champ de déviation horizontale à fort effet de coussin et un champ de déviation verticale à effet de tonneau. En outre, les enroulements des deux bobines de déviation doivent être répartis de telle manière que les lignes de focalisation



la merveilleuse
beauté des
plus belles
couleurs
naturelles

verticale engendrées par l'action combinée des deux champs se situent aussi sur l'écran (par exemple dans les coins). Bien que les deux champs soient fortement astigmatiques, leur combinaison donne un résultat qui s'apparente à une absence complète d'astigmatisme, d'où le terme : déviation parastigmatique.
(para = proche, ressemblant)

□ Tube-image.

La gamme tubes-images 110° 20 AX existera dans les dimensions d'écran de 47,56 et 66 cm; une vue en coupe est donnée à la figure ci-dessous. Tous les types de cette gamme ont les caractéristiques communes suivantes :

- canons coplanaires,
- mise en forme astigmatique des faisceaux,
- cathodes à chauffage rapide,
- convergence par rapport au vert,
- masque à fentes,
- luminophores en bandes,
- blindage magnétique interne,
- faible nombre d'ampères-tours pour la désaimantation,
- diamètre de col standard,
- couronne de centrage pour le déviateur,
- écran dégagé,
- longueur inférieure de 20 mm.

Les trois canons à électrons sont montés côte à côte; les deux canons extérieurs sont légèrement inclinés vers celui du centre.

Les canons sont du type à focalisation bipotentielle. En raison de l'astigmatisme des champs de déviation, un faisceau produisant un spot rond au centre de l'écran donnerait un spot allongé dans les coins et une perte de définition de l'image. Cet effet est neutralisé par les lentilles électrostatiques des trois canons qui introduisent un astigmatisme opposé.

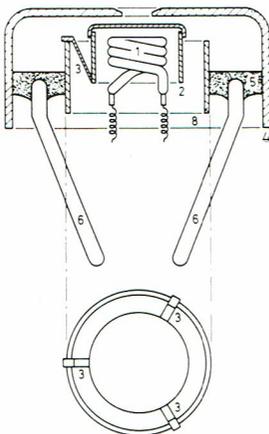
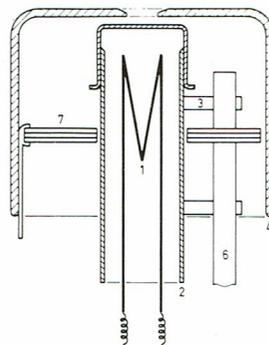
Les cathodes sont du type à chauffage rapide, c'est-à-dire avec une faible inertie thermique et une amélioration du transfert de la chaleur entre filament et cathode — ce qui donne une réduction de 70% du temps entre l'allumage et l'apparition de l'image.

Les avantages de la déviation parastigmatique ne sont pas limités à l'autoconvergence. La sélection et la pureté de couleur

en bénéficient aussi car les trois faisceaux sont coplanaires.

Grâce à la disposition des luminophores en bandes verticales parallèles, la pureté de la couleur est indépendante des impacts dans la direction verticale.

Comme dans les tubes-images 110° précédents, le blindage magnétique est placé à l'intérieur. Grâce à l'alignement vertical des triplets de luminophores, les exigences pour la désaimantation dans la direction horizontale sont fortement réduites. Les seuls composants montés sur le col d'un tube-image 20 AX sont l'unité de déviation et l'unité de corrections statiques.



Comparaison entre les cathodes conventionnelles (a) et à chauffage rapide (b),

- 1) filament,
- 2) cylindre de cathode,
- 3) connexions,
- 4) grille 1 g
- 5) isolant,
- 6) barres de support,
- 7) mica,
- 8) tube support.