

L'Exposition minière allemande

ESSEN 1958

Compte rendu par INICHAR

VOORWOORD

De Duitse tentoonstelling van mijnmaterieel ging door te Essen, in het Gruga-park, van 13 tot 28 september en omvatte, zoals gewoonlijk alle aspecten van de mijntechniek. Het aantal deelnemers overschreed alle verwachtingen en steeg van 470 in 1954 tot 530 in 1958, overwegend van Duitse oorsprong. Hun stands waren verspreid over 12 grote hallen en besloegen uitgestrekte terreinen met een totale oppervlakte van 16 ha.

Deze manifestatie was een schitterend getuigenis van de vruchtbare resultaten die konden bereikt worden door een enge samenwerking tussen ontginners en constructeurs bij de oplossing van de problemen der mijnontginning. De meeste tentoongestelde apparaten werden inderdaad beproefd in de ondergrondse werken en op punt gesteld dank zij uiterst volledige proeven in de ruwe voorwaarden van de ondergrondse werken. Deze les verdient te worden onthouden.

Op de tentoonstelling 1950 zag men vooral een overvloed van metalen wrijvingsstijlen met snelle zelfsluiting en van gelede kappen.

In 1954 stonden de metalen schaal-transporteurs en de mechanische laad- en afbouwtuigen in het brandpunt van de belangstelling.

De tentoonstelling van 1958 belicht meer speciaal het gebruik van de hydraulica in de mijnen. Men stelt een verbazingwekkend snelle uitbreiding van de hydraulische stijlen vast die de realisatie van verscheidene prototypes van voortschrijdende ondersteuning mogelijk maakten. Anderzijds vertoont de hydraulische bediening van transporteurs, binnenschachtlieren, inkooi-apparaten en mechanische afbouwtrichtingen een gevoelige vooruitgang ten opzichte van de vorige jaren.

Gezien de overvloed van stof, is het niet mogelijk al het tentoongestelde materieel in een enkele bijdrage te bespreken.

De huidige bijdrage behandelt de volgende afdelingen :

- I. Het gebruik van magnetische schakelaars bij controle en bediening op afstand.
- II. De automatisatie van laadplaatsen en losvloeren.
- III. De toestellen voor verwerking en vervoer.
- IV. De mechanische verwerking van de kolen.

Het ondersteuningmaterieel zal in een volgende bijdrage besproken worden.

AVANT-PROPOS

L'exposition allemande de matériel minier s'est tenue à Essen dans l'enceinte du Gruga Park, du 13 au 28 septembre et, comme d'habitude, embrassait tous les aspects de la technique minière. Le nombre des exposants qui était de 470 en 1954 a dépassé toutes les prévisions et a atteint le chiffre record de 530 en majorité d'origine allemande. Ceux-ci étaient répartis dans 12 halls principaux et occupaient de vastes esplanades qui couvraient une superficie totale de 16 hectares.

Cette belle manifestation est un brillant témoignage des résultats fructueux que l'on peut attendre d'une étroite collaboration entre les exploitants et les constructeurs pour la solution des problèmes miniers. En effet, la plupart des engins exposés ont fait l'objet d'essais dans les travaux miniers et les mises au point définitives sont obtenues grâce à des épreuves très suivies dans les rudes conditions des chantiers souterrains. C'est un enseignement qu'il ne faut pas oublier et qui mérite de retenir notre attention.

L'exposition de 1950 était principalement caractérisée par l'abondance des étançons métalliques à frottement du type servo à serrage rapide et des rallonges articulées.

Celle de 1954 était plus spécialement axée sur les convoyeurs métalliques à écailles et sur les engins d'abattage et de chargement mécaniques.

Celle de 1958 est spécialement centrée sur l'emploi de l'hydraulique dans la mine. On constate un développement étonnant et rapide des étançons hydrauliques qui ouvrent la voie à plusieurs prototypes de soutènement marchant. D'autre part, la commande hydraulique des convoyeurs, des treuils de burquin, des encageurs et des engins d'abattage mécanique marque un sérieux progrès par rapport aux années précédentes.

Etant donné l'abondance des matières, il n'est pas possible de passer en revue l'ensemble du matériel exposé en un seul article.

Cette note comprend les 4 chapitres suivants :

- I. Utilisation des interrupteurs magnétiques dans les contrôles et commandes à distance.
- II. L'automatisation des recettes et des dispositifs d'encagement.
- III. Les engins de manutention et de transport.
- IV. La préparation mécanique du charbon.

Le matériel de soutènement sera traité dans un prochain numéro.

I. — UTILISATION DES INTERRUPTEURS MAGNETIQUES DANS LES CONTROLES ET COMMANDES A DISTANCE

L'exposition minière d'Essen marque certainement l'entrée, dans la pratique courante, du contrôle et de la commande automatiques de l'équipement du fond. Les machines d'extraction, les encageurs, les réseaux de surface, les transports du fond, stations d'exhaure en sont les exemples les plus marqués.

Certes, l'appareillage qui va être décrit existe depuis plusieurs années, mais depuis peu de temps seulement il est entré dans la pratique courante. Les applications iront certainement en se développant dans les prochaines années, aussi a-t-il paru opportun de décrire ici les interrupteurs magnétiques, pièce importante dans l'automation de la mine de demain. Les chapitres suivants seront consacrés à l'exposé de réalisations qui utilisent, principalement ou accessoirement, ce matériel.

INTERRUPTEURS MAGNETIQUES

Principe.

La pièce mobile, qui contrôle ou qui est à contrôler, est équipée d'un aimant permanent ou d'un groupe d'aimants permanents. Sur l'appareillage fixe et en face du passage des aimants permanents se trouve un interrupteur. Le passage ou la présence de l'aimant en face de l'interrupteur y provoque un déplacement des contacts. De plus, à chaque interrupteur est fixée une boîte de raccord où sont connectés les câbles.

Quatre montages sont possibles, ils sont représentés à la figure 1 ; les trois premiers sont relatifs à la position verticale de l'interrupteur, le dernier à une position horizontale.

Dans le dispositif A, le passage de l'aimant en montant dans la zone d'influence de l'interrupteur modifie le contact et cette modification se maintient même quand l'aimant sort de la zone d'influence (schéma a).

Si un autre aimant de polarité contraire le suit dans le même sens, le contact se modifie à nouveau et revient dans la position initiale (schéma a').

Le mouvement inverse des aimants dans l'ordre II, I provoque à nouveau la double inversion du contact.

Dans le dispositif B, l'interrupteur est maintenu par un ressort dans une position intermédiaire. Dans ce cas, le contact se produit dans un sens pour un aimant de polarité déterminée (schéma b) et dans l'autre sens pour un aimant de polarité contraire (schéma b').

Dès que l'aimant sort de la zone d'influence, le contact est coupé.

Dans ce dispositif, quel que soit le sens de déplacement de l'aimant (montant ou descendant), le contact a toujours lieu dans le même sens pour le même aimant.

Si l'aimant est tourné de 90°, l'interrupteur reste inactif au passage de cet aimant (schéma b'').

Dans le dispositif C, la position de rappel est maintenue sur une des bornes ; l'arrivée de l'aimant dans la zone d'influence inverse temporairement le contact, mais celui-ci revient immédiatement à sa position de départ dès que l'aimant sort de la zone d'influence (schéma c).

Le même mouvement se produit quel que soit le sens du mouvement de l'aimant (vers le haut ou vers le bas).