

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 36 (1958)

**Heft:** 5

**Artikel:** Magnetkupplung zum Pegelschnellschreiber von Brüel und Kjær = Embrayage magnétique de l'hypsographe rapide de Brüel et Kjær

**Autor:** Hess, K. / Lauber, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874428>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Pupinkabel H-177 im Wege. Obwohl vorgesehen ist, diese Kabel in H-88,5 umzupupinisieren, dürfte bis zur vollständigen Verwirklichung dieses Vorhabens noch eine lange Zeit verstreichen. Bis dies geschehen ist, kann der vorstehend untersuchte Apparat nur auf

gemieteten Leitungen oder im Ortsverkehr zugelassen werden. Sollte jedoch die Möglichkeit bestehen, das Gerät so abzuändern, dass es auch über Pupinkabel H-177 in einwandfreier Weise überträgt, so würde seiner universellen Anwendung nichts mehr im Wege stehen.

K. HESS und A. LAUBER, Bern

## Magnetkupplung zum Pegelschnellschreiber von Brüel und Kjær

## Embrayage magnétique de l'hypsographe rapide de Brüel et Kjær

621.317.743

Auf den Gebieten der Fernmeldetechnik und der Elektroakustik stellen Pegelschreiber ein sehr nützliches und sozusagen unentbehrliches Messinstrument dar. Gewisse Arbeiten mit diesem Instrument erheischen aber ein genaues Auslösen und Anhalten des Papiervorschubes. Dies ist beispielsweise immer der Fall, wenn zwei Kurven genau übereinander geschrieben werden sollen.

Die bestehende Ausführung dieses Instruments gestattet folgende zwei Arten, den Papiervorschub auszulösen oder zu stoppen

1. Bei gewählter Papiergeschwindigkeit (eingekuppelt), wird der Motor elektrisch ein- und ausgeschaltet.
2. Bei laufendem Motor wird der in Frage kommende Übersetzungshebel ein- oder ausgeklinkt.

Im ersten Fall verursacht die Anlaufträgheit des Motors beim Einschalten, respektive die Auslaufträgheit des Motors, zusammen mit dem Spiel der verschiedenen Zahnräder des Getriebes eine gewisse Verschiebung des idealen Start- und Stopportes, die auf dem Papierstreifen bis etwa 6 mm erreichen kann. Dies ist dem Umstand zuzuschreiben, dass bei diesem Getriebe bei einer mittleren Papiervorschubgeschwindigkeit von 1 mm/s, zwischen der antreibenden und der angetriebenen Welle immerhin schon 20 Zahnräder im Eingriff sind.

Im zweiten Fall entsteht beim Einklinken des Getriebezahnrades eine Unsicherheit von einer Zahnteilung auf der angetriebenen Welle, was auf dem Papier eine Verschiebung von 1 bis 3 mm bewirkt.

Für unsere Zwecke erwies es sich als notwendig, eine Magnetkupplung zu konstruieren, die eine sehr exakte Steuerung des Papiervorschubes gestattet.

Wie aus dem Prinzipschema (Fig. 1) hervorgeht, befindet sich nun die Magnetkupplung nach dem Übersetzungsgetriebe direkt auf der Welle des Papiervorschubes, so dass bei laufendem Motor das Spiel der Zahnräder aufgehoben ist.

Das Funktionsprinzip ist in Figur 2 dargestellt. Am Ende eines Hebels 1 befindet sich die auf Kugeln laufende Stahlrolle 2, die durch die Zugfeder 3 zwischen die Stahlkonusse 4 und 5 gepresst wird.

Dans les domaines de la technique des télécommunications et de l'électro-acoustique, l'hypsographe est un instrument de mesure très utile et pour ainsi dire indispensable. Lorsqu'on procède à certains travaux à l'aide de cet instrument, il arrive que le papier doive commencer à avancer et s'arrêter à un moment très précis. C'est, par exemple, toujours le cas lorsqu'on veut que deux courbes se superposent exactement.

Le modèle actuel de cet instrument permet de faire avancer et d'arrêter le papier de deux façons:

1. La vitesse du papier étant choisie (transmission accouplée), le moteur est enclenché et déclenché électriquement.
2. Le moteur tournant, le levier de transmission choisi est enclenché ou déclenché.

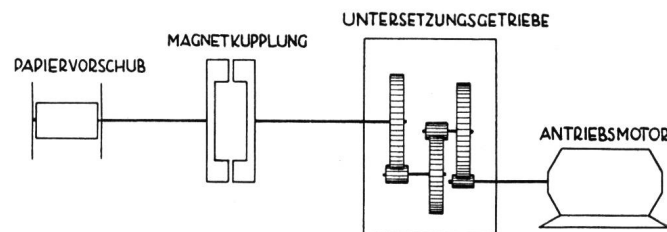


Fig. 1. Prinzipschema der Anordnung der Magnetkupplung  
Schéma de principe de l'embrayage magnétique

Dans le premier cas, l'inertie de démarrage du moteur à l'enclenchement, respectivement l'inertie du déclenchement provoquent, conjointement avec le jeu des diverses roues dentées du mécanisme, un certain décalage de l'endroit idéal du départ et de l'arrêt, qui se traduit sur la bande de papier par une différence pouvant atteindre 6 mm.

Pour une vitesse moyenne d'avancement du papier de 1 millimètre par seconde, 20 roues dentées sont néanmoins déjà engagées dans ce mécanisme entre l'arbre d'entraînement et l'arbre entraîné.

Dans le second cas, il se produit à l'enclenchement de la roue dentée du mécanisme une instabilité d'une dent d'engrenage sur l'arbre entraîné, ce qui provoque un décalage de 1 à 3 mm sur le papier.

Diese Konusse, die zugleich die angetriebenen Zahnwalzen am Ende des Übersetzungsgetriebes tragen, werden durch den Rollendruck seitlich nach aussen verschoben und kuppeln nun über die Ringflächen 6 und 7 auf die Welle des Papiervorschubes.

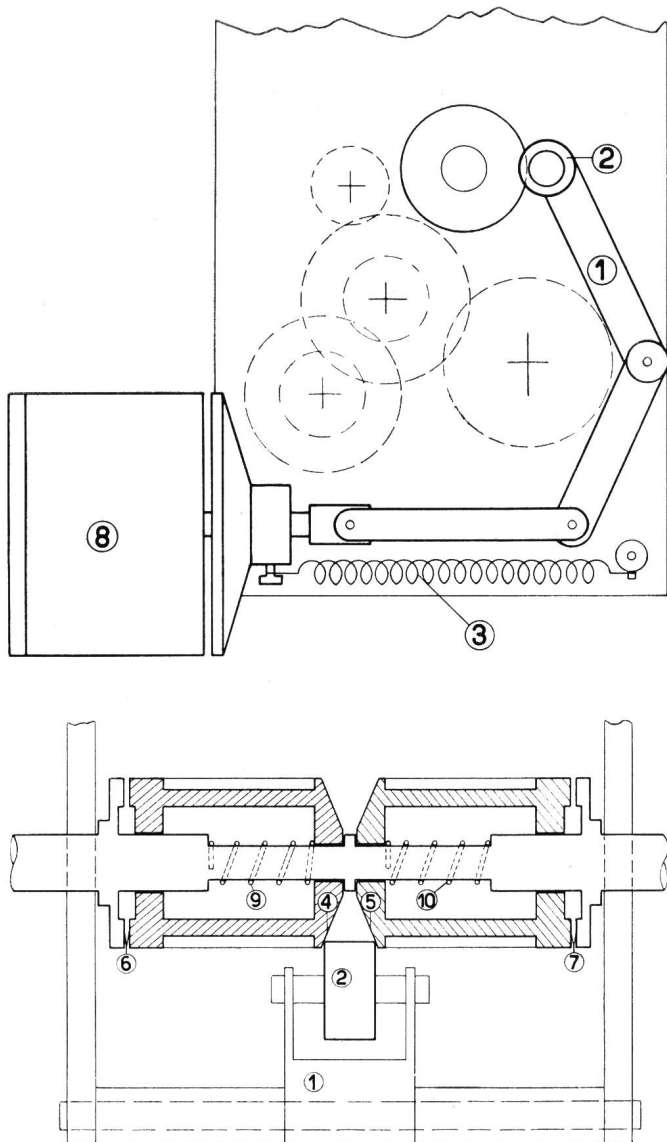


Fig. 2. Darstellung der Magnetkupplung  
Dessin de l'embrayage

Diese Kupplung wird durch den starken, feststehenden Elektromagneten 8 dadurch gelöst, dass dieser den Anker anzieht und die Rolle 2 aus dem Konus entfernt wird, so dass nun die Kupplungsflächen durch die Federn 9 und 10 getrennt werden.

Aus den Figuren 2 und 3 lassen sich noch weitere Einzelheiten der Konstruktion erkennen.

Ein besonderer Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, dass deren Einbau in die bestehenden Geräte mit nur geringfügigen Abänderungen erfolgen kann und keinen zusätzlichen Platz beansprucht.

C'est pourquoi nous avons construit un embrayage magnétique, permettant de commander très exactement l'avance du papier. Le schéma de principe de la figure 1 montre que cet embrayage magnétique se trouve à la suite du mécanisme de transmission directement sur l'arbre de l'avance du papier, de sorte que le jeu des roues dentées est supprimé lorsque le moteur tourne.

La figure 2 explique le principe du fonctionnement. Le galet d'acier 2 à roulement à billes se trouve à l'extrémité d'un levier 1 et est comprimé entre les cônes d'acier 4 et 5 par le ressort de traction 3. Ces cônes, qui supportent en même temps les cylindres dentés entraînés à l'extrémité du démultiplicateur, sont déplacés latéralement vers l'extérieur par la pression des galets et embrayent par l'intermédiaire des surfaces annulaires 6 et 7 sur l'arbre de l'avance du papier.

Le puissant électro-aimant 8 (fixe) déclenche cet embrayage, lorsqu'il attire l'armature et écarte ainsi le galet 2 du cône, de sorte que les ressorts 9 et 10 séparent les surfaces d'embrayage.

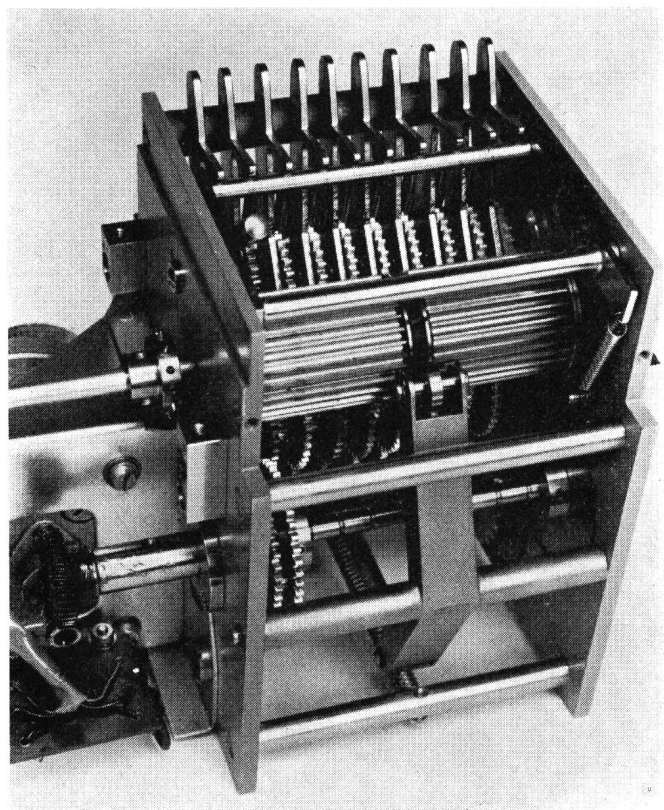


Fig. 3. Ansicht der Magnetkupplung  
Vue de l'appareil

Le dessin de la figure 2 et la photographie de la figure 3 font apparaître encore d'autres détails. Mentionnons encore, comme avantage particulier de cette construction, qu'il suffit de modifier très peu les appareils existants pour l'encaster et qu'elle n'exige pas de place supplémentaire.