

**OR
WO**

**Magnetbänder
Magnetfilme**

**OR
WO**

Magnetbänder Magnetfilme

**für die Aufnahme und Wiedergabe von Schallereignissen im Studio,
in der Wirtschaft,
in Schule und Heim**

Magnetische Schallspeicherung

Das Prinzip der magnetischen Schallaufzeichnung ist fast ebenso alt wie das mechanische Verfahren (Schallplatte) oder wie die ersten Grundlagen des Lichtton-Verfahrens. Das in der Qualität den beiden letzteren zunächst weit nachstehende Magnetton-Verfahren hat in den letzten 20 Jahren eine so steile Aufwärtsentwicklung durchgemacht, daß es jetzt bezüglich der Qualität zu den Spitzenverfahren der Schallaufzeichnung zu zählen ist.

Die erste entscheidende Verbesserung brachte die Verwendung eines mit winzig kleinen magnetisierbaren Teilchen bedeckten Films anstelle des bis dahin verwendeten Stahldrahtes, die zweite war die Einführung der Hochfrequenz-Vormagnetisierung, bei der die aufzunehmende Tonfrequenz einer Hochfrequenz von etwa 60 kHz bis 80 kHz überlagert wird. Die dritte Verbesserung bestand in der Verwendung von dünneren Trägerfolien, wodurch eine längere Spieldauer ohne Vergrößerung des Spulendurchmessers erzielt wird. Eine weitere Verbesserung zeigt sich in der Glättung der Schichtoberfläche, weil damit der Abrieb der Magnetköpfe wesentlich vermindert wird. Als letzte Verbesserung wäre schließlich die magnetische Orientierung der nadelförmigen Teilchen in die Bandlaufrichtung zu nennen, wodurch eine Steigerung der Dynamik sowie eine Verbesserung der Höhenempfindlichkeit erreicht werden kann.

Vorzüge des Magnetbandes und des Magnetfilms

Es besteht die Möglichkeit, jede Aufzeichnung unmittelbar nach der Aufnahme abzuhören sowie die Aufzeichnungen jederzeit magnetisch zu löschen, so daß die gelöschten Bänder immer wieder verwendbar sind. Das Magnetband und der Magnetfilm können beliebig geschnitten und zusammengeklebt werden. Während sich die Wiedergabequalität bei Schallplatten- und Lichtton-Aufzeichnungen durch wiederholtes Abspielen verschlechtert, können Magnetbänder und -filme beliebig oft abgespielt werden, ohne daß ein Nachlassen der Klangqualität eintritt.

Anwendung des magnetischen Aufzeichnungsverfahrens – Band –

Das Magnetband (Tonband) wird am häufigsten in den Studios des Rundfunks, des Fernsehens und der Tonfilm-Ateliers eingesetzt. Man ist schon seit langer Zeit dazu übergegangen, den größten Prozentsatz sämtlicher Schallereignisse – ganz gleich, ob es sich nun um Reportagen, Hörspiele, Unhaltungs-sendungen, Konzerte oder anderes mehr handelt – erst auf Magnetband aufzunehmen, um dann die einzelnen Bänder direkt zu senden (Mischen, Montieren und Überspielen sind praktisch nur mit dem Magnetband möglich). Für Schulung und Unterricht bieten sich breite Anwendungsmöglichkeiten: man denke nur an den Unterricht in fremden Sprachen, an den Einsatz in Schauspielschulen, an die Verwendung als „sprechendes Buch“ (= Hilfsmittel für die Blinden) usw. Weiterhin erwähnt seien der Einsatz des Magnetbandes für Diktate (Diktiergeräte) und die Verwendung zur Aufnahme von Reden, Konferenzen, Diskussionen und Verhandlungen, wobei jedes gesprochene Wort dokumentarisch getreu festgehalten werden kann.

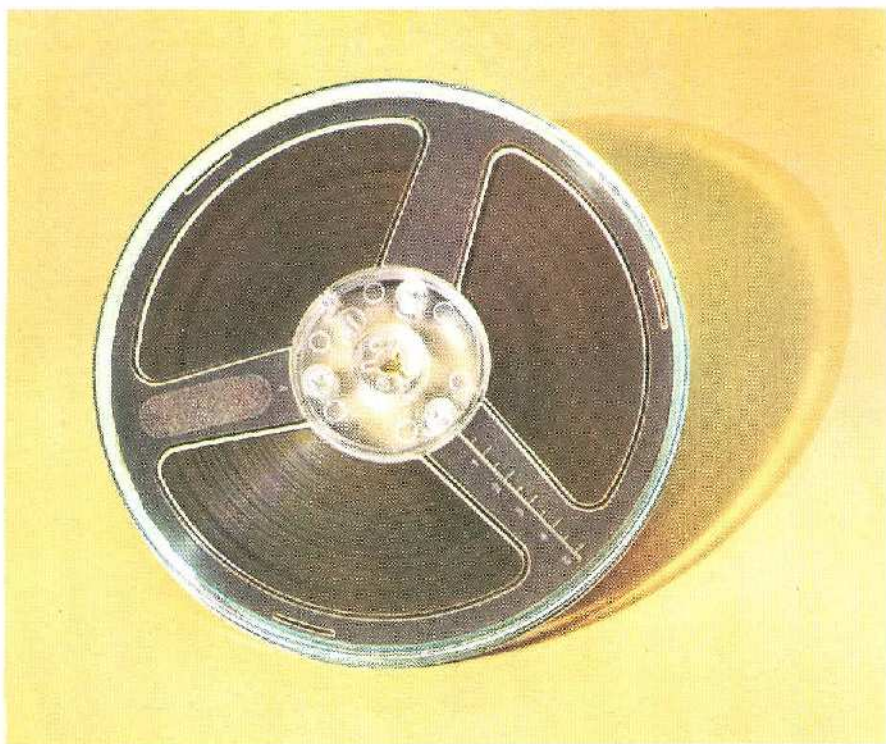
Mit der Entwicklung preiswerter Tonbandgeräte, die in Verbindung mit einem Rundfunkempfänger benutzt werden können, hat sich das Magnetband mehr und mehr das „Heimtongebiet“ erobert. Hier sind die einfache Handhabung sowie die Möglichkeit des Löschens und der Wiederverwendbarkeit des Bandes besonders bestechend und auch „amateurgerecht“.

Je nach dem Verwendungszweck werden Geräte mit unterschiedlicher Bandgeschwindigkeit eingesetzt. Die Bandgeschwindigkeit wurde international standardisiert auf 76,2 cm/s, 38,1 cm/s, 19,05 cm/s, 9,53 cm/s und 4,75 cm/s (entsprechend 30, 15, $7\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$ und $1\frac{7}{8}$ Zoll/s). Und für diese Geschwindigkeiten werden die verschiedenen, entsprechenden Magnetbänder geliefert.

19null5

Infolge der hervorragenden Tonqualität und der sofortigen Abhörmöglichkeit ist man auch in den Filmstudios dazu übergegangen, die Tonaufnahmen zunächst magnetisch zu speichern und sie erst später — nach der Mischung — auf Lichtton-Film umzuspielen. Um die Synchronität zwischen Bild und Ton zu sichern, wird hier gewöhnlich ein perforierter Magnetfilm in den Breiten 35 mm, 17,5 mm oder 16 mm benutzt, der mit gleicher Geschwindigkeit wie der Bildfilm abläuft.

Bereits im Jahre 1943 wurde in Wolfen die Produktion des Magnetbandes Typ C aufgenommen. Die Filmfabrik Wolfen hat seit dieser Zeit bei der Fertigung der Magnetbänder wertvolle Erfahrungen gesammelt; sie liefert heute hochwertige Magnetbänder und Magnetfilme!



ORWO-Magnetbänder

bestehen aus einer unmagnetischen Unterlage aus Acetylcellulose, auf der sich eine dünne Schicht eines außerordentlich feinpulvrigen Eisenoxids (Korngröße kleiner als $1\text{ }\mu\text{m} = \frac{1}{1000}\text{ mm}$), in einem Bindemittel eingebettet, befindet. Die Bänder werden in einer Breite von $6,25 \pm 0,05\text{ mm}$ als Normalbänder in der Dicke von 50 bis $55\text{ }\mu\text{m}$ bzw. als Langspielbänder in der Dicke von 35 bis $40\text{ }\mu\text{m}$ hergestellt. Die Normalbänder sind auf der Rückseite mit einem Aufdruck versehen, der die Firmenbezeichnung, den Typ des Bandes und die Gußnummer angibt. Die ORWO-Magnetbänder und die ORWO-Magnetfilme entsprechen hinsichtlich der Entflammbarkeit und Brennbarkeit den Bedingungen des Sicherheitsfilms und erfüllen alle an sie gestellten mechanischen sowie elektroakustischen Forderungen (d.h. den im Standard TGL 15552 festgelegten Bedingungen).

Ehe die ORWO-Magnetbänder und -filme zum Verkauf gelangen, werden sie durch eine hierfür besonders eingerichtete Abteilung des VEB Filmfabrik Wolfen, der Technischen Kontroll-Organisation (TKO), auf ihre mechanischen und elektroakustischen Eigenschaften geprüft. Damit ist dem Kunden stets eine einwandfreie Qualität garantiert.

ORWO-Magnetband Typ CR 50 U 6

... geeignet für Studiogeräte der Bandgeschwindigkeit $38,1\text{ cm/s}$ sowie für neuere Heimtongeräte der Bandgeschwindigkeiten $19,05\text{ cm/s}$ und $9,53\text{ cm/s}$, soweit diese Geräte den magnetischen Eigenschaften dieses Bandes angepaßt sind. Bei Verwendung auf älteren Geräten ist eine volle Ausnutzung der guten Eigenschaften des Typs CR 50 U 6 nicht möglich – es sei denn, daß das betreffende Gerät schaltungsmäßig korrigiert wird. Gegenüber den früheren Magnetbändern ist der Typ CR 50 U 6 höher empfindlich bei verbesserter Wiedergabe der hohen Frequenzen (Töne). Die Oberfläche der magnetisierbaren Schicht ist glatt, so daß der Abschleiß der Magnetköpfe äußerst gering bleibt.

Für Studiogeräte werden die Magnetbänder Typ CR 50 U 6 in Längen von 1000 m auf Metallkernen (nach TGL 200-7002) von 100 mm Durchmesser geliefert. Die Bänder sind so aufgewickelt, daß die magnetisierbare Schicht außen liegt.

Für Heimtongeräte werden im allgemeinen Längen von 350 m und von 240 m auf Kunststoffspulen mit

19null15
S. 160 Radio im Fern-
sehen H 7/169 S 245

einem äußeren Durchmesser von 178 mm und von 147 mm geliefert, auf Wunsch jedoch auch Längen von 500 und 190 m. Die Wicklung ist so ausgeführt, daß die magnetisierbare Schicht innen liegt (bei 500 m außen).



**ORWO-Magnetband,
Langspielband,
Typ CR 35 U 6**

... ein Spezialband für Geräte mit geringer Bandgeschwindigkeit, z.B. 9,53 cm/s und 4,75 cm/s. Es besitzt als Langspielband eine geringere Dicke als das Normalband und bietet deshalb die Möglichkeit, eine größere Bandlänge auf eine Spule bestimmten Durchmessers zu wickeln. Die Spieldauer wird dadurch auf etwa das 1,4 fache erhöht. Gleichzeitig ist die Schmiegsamkeit verbessert worden, so daß das Band sich „inniger“ an die Magnetköpfe anlegt, was zu einer verbesserten Wiedergabe der hohen Frequenzen führt. Der Typ CR 35 U 6 wird in Längen von 65 m, 130 m, 250 m, 350 m und von 520 m auf Spulen mit 7,5 cm, 10 cm, 13 cm, 15 cm und 18 cm Durchmesser geliefert. Das Magnetband ist so aufgewickelt, daß die magnetisierbare Schicht innen liegt.

Bei Sonderaufträgen erfolgt die Lieferung auch in Längen von 1050 m, 1080 m und 1500 m auf Metallkernen und in 750 m auf 22-cm-Spule mit Wicklung Schichtlage außen.

Die Oberfläche der Schicht ist glatt, so daß die Magnetköpfe nur äußerst geringfügig abgeschliffen werden.

**ORWO-Magnetband,
Langspielband,
Typ CS 35 U 6**

...gleichfalls ein Spezialband für Geräte der Bandgeschwindigkeiten 9,53 cm/s und 4,75 cm/s. Es ist im Bandfluß und in der Höhenempfindlichkeit besser als der Typ CR 35 U 6. Diese guten Eigenschaften kommen jedoch nur dann zur Wirkung, wenn ein Bandgerät verwendet wird, das auf Magnetbänder des Typs CS 35 U 6 abgestimmt ist. Die magnetisierbare Schicht ist sehr gleichmäßig, ihre Oberfläche geglättet, so daß ein gutes Anliegen an den Magnetköpfen gesichert und die Möglichkeit des Viertelspur-Betriebs gegeben sind. Jedes Band kann also viermal so viele Aufzeichnungen aufnehmen als bei Vollspur-Betrieb oder auch für stereofonische Aufnahmen verwendet werden. Der Typ CS 35 U 6 wird in den gleichen Längen wie der Typ CR 35 U 6 geliefert. Das Band hat eine hellere Färbung und ist so gewickelt, daß die magnetisierbare Schicht innen liegt.



ORWO-Kontaktband
6 mm

Kontaktpolie mit Leitschicht für
Schaltfunktionen

**ORWO-Magnetband,
Perforband,
Typ CR 50 P 6**

Für den vom VEB Pentacon Dresden zu dem 8-mm-Schmalfilm-Projektor Pentax P 81 gehörenden Tonkoppler Pentax S 81 wird ein 6,25 mm breites Magnetband mit Mittenperforation, das „Perforband“, geliefert (TGL 13 440). Dieses Band entspricht in seinen Eigenschaften dem Normalband Typ CR 50 U 6; es enthält aber rechteckige Perforationslöcher (1 mm x 2 mm), deren Perforationsschritt 5,96 mm beträgt. Die Löcher liegen so, daß ihre eine Längsseite sich mit der Mittellinie des Bandes deckt. Dadurch ist die Ausnutzung der einen Bandhälfte für Halbspur-Aufzeichnungen unter Verwendung eines normalen Heimtongeräts möglich. Die Synchronität mit dem Bildfilm wird durch das über die Zahntrommel des Tonkopplers zu legenden Perforband erreicht, deren Umlaufgeschwindigkeit den Lauf des Projektors regelt.

Der Typ CR 50 P 6 wird normalerweise in Längen von 240 m auf Kunststoffspulen des Außendurchmessers 15 cm geliefert.

19null5
filb

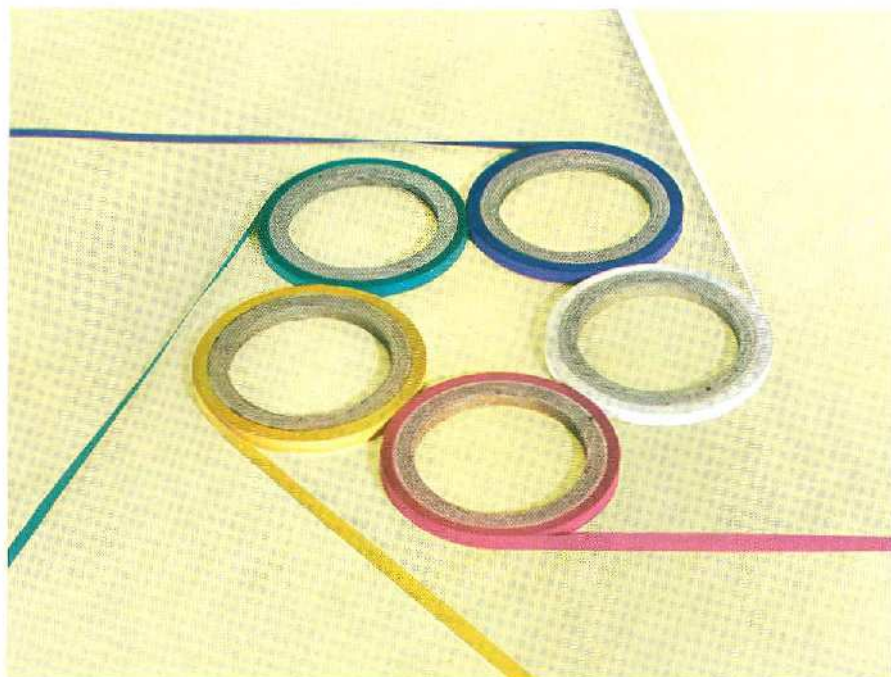
Orwo Hinterklebeband für Bänder mit
PE-Unterlage

**ORWO-Kennband, grün,
Typ C 50 UGn 6**

**ORWO-Kennband, rot,
Typ C 50 UR 6**

Zur Kennzeichnung der Enden von 6,25-mm-Magnetbändern, die auf Kunststoffspulen gewickelt sind, werden Kennbänder in 6,25 mm Breite geliefert, die aus einer Acetylcellulose-Unterlage mit einer aufgetragenen Farbschicht bestehen. Die Farbschicht ist mattiert, so daß man sie beschriften kann.

Die Kennbänder werden mit Hilfe des ORWO-Klebe-mittels für Magnetbänder an die Enden der auf Spulen gewickelten Magnetbänder angeklebt – und zwar derart, daß sich das grüne Kennband Typ C 50 UGn 6 am Anfang und das rote Kennband Typ C 50 UR 6 am Ende der Wicklung befinden. Die Lieferung erfolgt in 1000-m-Längen auf Metallkernen und in 25-m-Längen auf Pappkernen.



**ORWO-Kennband, weiß,
Typ C 50 UW 6**

Dieses Kennband dient als Vorlauf für 1000-m-Bandwickel oder zur Trennung von mit verschiedenen Aufzeichnungen versehenen Bandabschnitten.

Die Lieferung der weißen Kennbänder erfolgt in 1000-m-Längen auf Metallkernen und in 25-m-Längen auf Pappkernen; die Breite ist 6,25 mm.

**ORWO-Kennband, gelb,
Typ C 50 UGe 6**

Die Kennzeichnung von Magnetbändern mit Aufzeichnungen durch farbige Kennbänder ist international folgendermaßen standardisiert worden: Magnetbänder mit Aufzeichnungen der Bandgeschwindigkeit 19,05 cm/s erhalten am Anfang ein gelbes Kennband Typ C 50 UGe 6, Magnetbänder mit Aufzeichnungen der Bandgeschwindigkeit 9,53 cm/s erhalten am Anfang ein violetttes Kennband Typ C 50 UV 6.

**ORWO-Kennband, violett,
Typ C 50 UV 6**

Diese Kennbänder werden in der Breite 6,25 mm im allgemeinen in 1000-m-Längen auf Metallkernen geliefert.

ORWO-Magnetfilm
Typ CR 140 P 35

... ein Magnetfilm auf Acetylcellulose-Unterlage in einer Gesamtdicke von etwa 0,14 mm und in einer Breite von 35 mm. Die magnetisierbare Schicht hat nur eine Breite von 24 mm, so daß neben den Perforationslöchern keine Beschichtung vorhanden ist. Die Oberfläche der Schicht ist geglättet; der Abschleiß der Magnetköpfe bleibt deshalb minimal. Der Abstand von zwei in Laufrichtung hintereinanderliegenden Perforationslöchern, gemessen zwischen zwei gleichliegenden Lochkanten, also der „Perforationsschritt“, beträgt 4,75 mm. Der ORWO-Magnetfilm Typ CR 140 P 35 wird auf Filmkernen von 100 mm Durchmesser in Längen von 305 m bis 320 m mit Lage der Schichtseite nach außen geliefert.

ORWO-Magnetfilm
Typ CR 140 P 17

... der gleiche Magnetfilm wie der Typ CR 140 P 35, nur in Längsrichtung in zwei Rollen der Breite 17,5 mm aufgetrennt. Bei der Lieferung ist jede Rolle so gewickelt, daß sich die Reihe der Perforationslöcher oben befindet, wenn die Rolle als Rechtsspirale vor dem Betrachter liegt.

Der ORWO-Magnetfilm Typ CR 140 P 17 wird ebenfalls auf Filmkernen von 100 mm Durchmesser in Längen von 305 m bis 320 m mit Lage der Schichtseite nach außen geliefert.





**ORWO-Magnetfilm
Typ CR 140 P 16**

...ein Magnetfilm auf Acetylcellulose-Unterlage in einer Gesamtdicke von etwa 0,14 mm und in einer Breite von 16 mm. Er ist einseitig perforiert; der Perforationsschritt beträgt 7,62 mm. Die magnetisierbare Schicht hat eine Breite von etwa 12 mm; neben den Perforationslöchern befindet sich keine Beschichtung mehr. Die Schicht ist geglättet, so daß der Abschleiß der Magnetköpfe minimal bleibt.

Der ORWO-Magnetfilm Typ CR 140 P 16 wird im allgemeinen so gewickelt, daß die magnetisierbare Schicht nach außen liegt und daß sich die Reihe der Perforationslöcher oben befindet, wenn die Rolle als Rechtspirale vor dem Betrachter liegt. Der Magnetfilm wird auf Filmkernen von 100 mm Durchmesser in Längen von 305 m bis 320 m geliefert.

**ORWO-Klebemittel für
ORWO-Magnetbänder
und -filme
A 970**

*für Bänder mit
Acetylcellulose-Unterlage*

Für Klebestellen bei der Montage von Programmen aus verschiedenen Aufzeichnungen, beim Ankleben der Kennbänder sowie nach eventuellem Reißen des Magnetbandes oder -films wird das ORWO-Klebemittel A 970 verwendet. Lieferbar in Flaschen zu 20 g und zu 100 g.



**ORWO-Bezugsbänder
nach TGL 20 130
OIRT-Bezugsbänder**

Zur Einstellung und Kontrolle des Wiedergabekanals von Bandgeräten, zum Ermitteln der Empfindlichkeit und Höhenempfindlichkeit von Magnetbändern sowie zum Bestimmen der Eigenschaften von Teilen der Magnetband-Anlagen dienen Bezugsbänder.

Die ORWO-Bezugsbänder enthalten Aufzeichnungen, die den Angaben des DDR-Standards TGL 20 130 entsprechen; sie werden in fünf Sorten für Magnetbandgeräte der Nenngeschwindigkeiten 76,2 cm/s, 38,1 cm/s, 19,05 cm/s, 9,53 cm/s und 4,75 cm/s geliefert.

Die OIRT-Bezugsbänder entsprechen der Empfehlung Nr. 35/2 der Technischen Kommission der OIRT vom April 1964; sie werden in vier Sorten für Magnetbandgeräte der Nenngeschwindigkeiten 76,2 cm/s, 38,1 cm/s, 19,05 cm/s und 9,53 cm/s geliefert.

Übersicht über die ORWO-Magnetbänder, -filme und Zubehör

ORWO-Magnetbänder, 6,25 mm breit

Typ	Sorte (Gesamtdicke)	Wickelkörper (Art)	Außen-Ø (mm)	Länge des Bandes (m)	Schichtlage
CR 50 U 6	Normalband (50 ... 55 µm)	Metallkern	100	1000	außen
		Spule 22	220	500	außen
		Spule 18	178	350	innen
		Spule 15	147	240	innen
		Spule 13	127	190	innen
CR 35 U 6 CS 35 U 6	Langspiel- band (35 ... 40 µm)	Spule 22	220	750	außen
		Spule 18	178	520	innen
		Spule 15	147	350	innen
		Spule 13	127	250	innen
		Spule 10	100	130	innen
		Spule 8	75	65	innen
CR 50 P 6	Perforband	Spule 15	147	240	innen

19null5

Breite: 16 mm

ORWO-Magnetfilme

17,5 mm

35 mm

Typ	Filmbreite (mm)	Schichtbreite (mm)	Gesamtdicke (µm)	Wickel- körper	Länge des Films (m)	Schichtlage
CR 140 P 16	16	12	etwa 140	Filmkern 100 mm Ø	305 ... 320	außen oder innen
CR 140 P 17	17,5	12	etwa 140	100 mm Ø	305 ... 320	außen
CR 140 P 35	35	24	etwa 140	100 mm Ø	305 ... 320	außen

ORWO-Kennbänder, 6,25 mm breit

Typ	Farbe	Wickelkörper (Art)	Länge des Bandes (m)
C 50 UGn 6	grün	Pappkern Metallkern	25 1000
C 50 UR 6	rot	Pappkern Metallkern	25 1000
C 50 UW 6	weiß	Pappkern Metallkern	25 1000
C 50 UGe 6	gelb	Metallkern	1000
C 50 UV 6	violett	Metallkern	1000

ORWO-Klebernittel für Magnetband und -film

20 ml-Flasche und 100 ml-Flasche

Spieldauer bei verschiedenen Bandgeschwindigkeiten

Bandsorte	Länge (m)	Spulen- \varnothing (cm)	Spieldauer in min (abgerundete Werte) bei			
			4,75 cm/s	9,53 cm/s	19,05 cm/s	38,1 cm/s
Normalband (etwa 50 μ m)	1000	—	—	—	—	45
	500	22	2 x 180	2 x 90	2 x 45	—
	350	18	2 x 120	2 x 60	2 x 30	—
	240	15	2 x 80	2 x 40	2 x 20	—
	190	13	2 x 60	2 x 30	2 x 15	—
Langspiel- band (etwa 35 μ m)	750	22	2 x 240	2 x 120	2 x 60	—
	520	18	2 x 180	2 x 90	2 x 45	—
	350	15	2 x 120	2 x 60	2 x 30	—
	250	13	2 x 90	2 x 45	2 x 20	—
	130	10	2 x 45	2 x 20	2 x 10	—
	65	8	2 x 20	2 x 10	2 x 5	—

19null5

Exportinformationen:

Deutsche Kamera- und ORWO-Film-Export G. m. b. H.
102 Berlin · Postfach 1582

VEB FILMFABRIK WOLFEN
444 WOLFEN 1

Deutsche Demokratische Republik