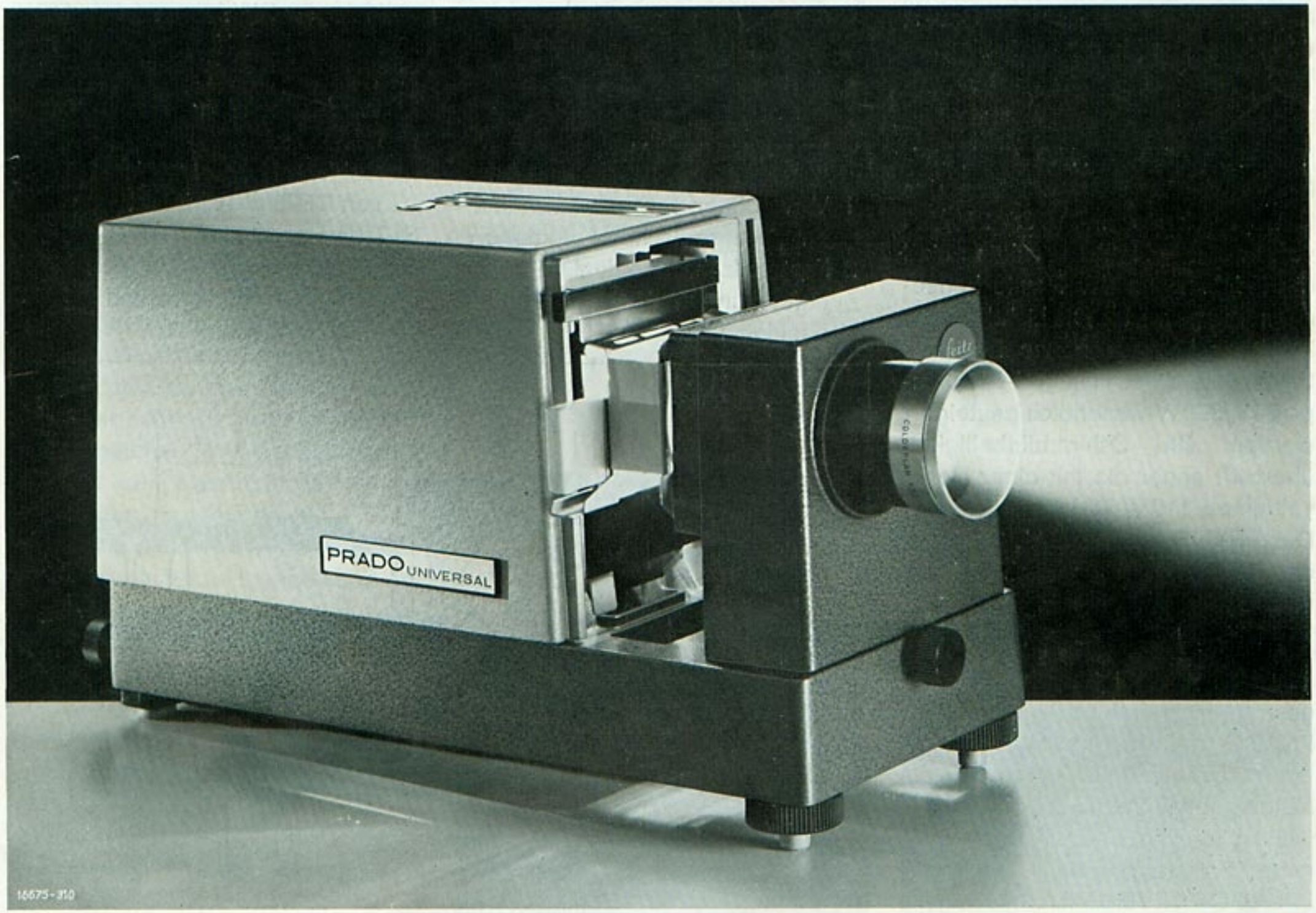
Leitz
WETZLAR

Symbol optischer Präzision

PRADO-UNIVERSAL

**Der lichtstarke Projektor mit den vielseitigen Ausbaumöglichkeiten für Schule und Hörsaal.
Geeignet für Hellraum-Projektion.**



310-56 a

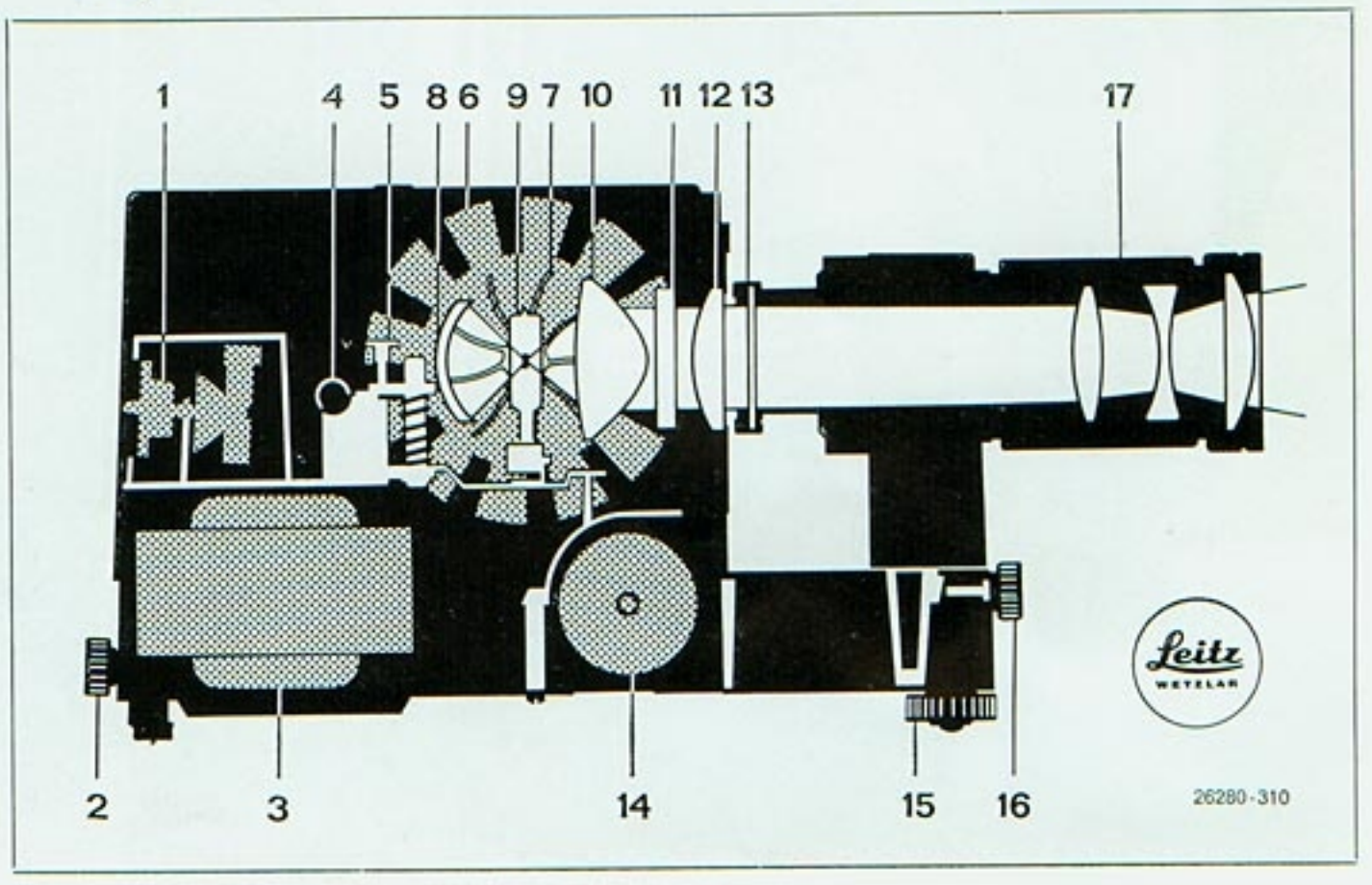
LEITZ®-Projektoren gehören seit Jahrzehnten zur Standardausrüstung der Schulen und Hochschulen. Über 200 000 Projektoren des Typs PRADO® sind im Verlauf der letzten zwei Jahrzehnte geliefert worden; sie haben sich seitdem in ständigem Einsatz unter den erschwerten Anforderungen des Schul- und Vorlesungsbetriebes oder auf Vortragsreisen durch ihre robuste Bauart und Zuverlässigkeit bewährt.

Mit dem PRADO-UNIVERSAL stellen wir die Weiterentwicklung des Schulprojektors PRADO 250/500 vor. In dieser Neukonstruktion sind die Erfahrungen der Praxis konsequent ausgewertet. Die Lichtleistung konnte durch ein neues Beleuchtungssystem mit Halogen-Glühlampe 24 V/250 W wesentlich gesteigert werden. Die Schirmbildhelligkeit übertrifft sogar die mit einer Hochvoltlampe 110 V/500 W erreichbare. Der PRADO-UNIVERSAL ist daher ohne Einschränkung auch für die Hellraumprojektion geeignet.

Die Bedienung ist noch einfacher geworden. Dabei sind die für den PRADO charakteristischen vielseitigen Ausbaumöglichkeiten voll erhalten geblieben und sogar noch erweitert worden. Deshalb erhielt der neue Projektor die Bezeichnung „PRADO-UNIVERSAL".

PRADO-UNIVERSAL

1 Vierstufiger Programmschalter für die elektrischen Funktionen
2 Feststellschraube der Dreipunktaufstellung mit Horizontalausgleich
3 Transformator zur Regelung des Eingangsstromes für 24 V Lampenspannung
4 Horizontale Lampenzentrierung
5 Vertikale Lampenzentrierung
6 Großer Ventilator zum Ansaugen von Kaltluft
7 Innerer Ventilator zum Ausblasen der Warmluft
8 Reflektor
9 Halogen-Glühlampe 24 V/250 W
10 Asphärische Kondensorlinse
11 Wärmefilter
12 Wechselkondensor
13 Diawechsler
14 Gebläse für zusätzliche Kühlung von Dia und Transformator
15 Höhenverstellung
16 Fixierschraube des abnehmbaren Kleinbildansatzes
17 Projektionsobjektiv



Lichtleistung

Der PRADO-UNIVERSAL ist mit der modernen, lichttechnisch besonders vorteilhaften Halogen-Glühlampe 24 V/250 W ausgestattet. Da sich der Lampenkolben der Halogen-Glühlampe auch bei zunehmender Brenndauer nicht schwärzt, bleibt die volle Lichtleistung während der gesamten Lebensdauer der Lampe erhalten. Die durchschnittliche Lebensdauer beträgt 50 Brennstunden (gegenüber 25 Stunden bei Hochvoltlampen); sie läßt sich bei Einstellung auf Sparschaltung nochmals verdoppeln.

Das für LEITZ-Projektoren charakteristische, großdimensionierte Beleuchtungssystem nutzt den großen Lichtstrom voll aus. Das Schirmbild ist bis in die Ecken gleichmäßig ausgeleuchtet. Das aus dem Reflektor und einer asphärischen Kondensorlinse bestehende Beleuchtungssystem ist zum Wechseln der Lampe als Ganzes herausnehmbar.

Der Lampensockel wird dadurch frei zugänglich. Die Lampe kann daher sehr einfach und bequem gewechselt werden. Sie ist in horizontaler und vertikaler Richtung über zwei griffgünstige Rändelschrauben zentrierbar.

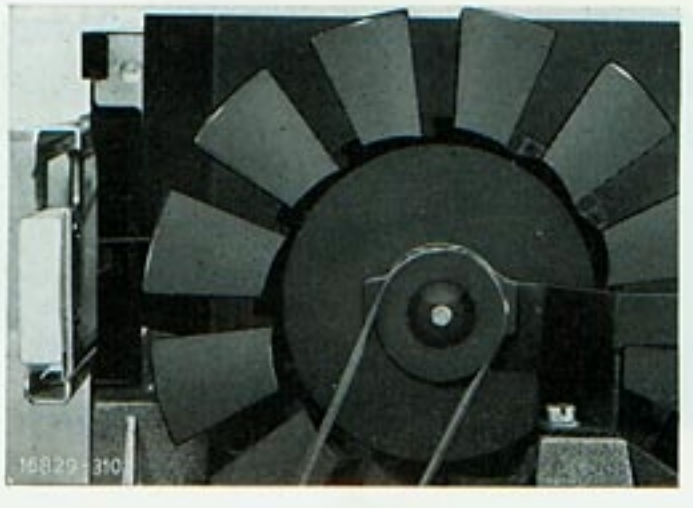
Kühlung

Die wirksame Kühlung der Diapositive und des Projektorgehäuses wird auf mehrfache Weise erreicht. Im Beleuchtungssystem ist ein Spezial-Wärmeschutzfilter hinter der asphärischen Kondensorlinse eingesetzt. Ein großer Zweikreisventilator bläst die heiße Luft aus dem Gehäuse und saugt kalte Luft an. Ein weiteres Direktgebläse im unteren Teil des Projektorgehäuses kühlt zugleich Transformator und Diapositiv.

Ein Thermo-Schutzschalter schaltet den Projektor bei zu starker Erwärmung automatisch ab, so z. B. wenn der Antriebsriemen des Ventilators gerissen sein sollte. Ein Ersatzriemen ist im Deckel des Projektorgehäuses eingelegt.

Wechselobjektive

Die Reihe der Wechselobjektive reicht von der Brennweite 35 mm für Weitwinkelprojektion in Panoramasicht bis 300 mm. Objektive noch längerer Brennweite (bis 500 mm) zur Überbrückung sehr weiter Projektionsentfernungen in Hörsälen und Auditorien stehen auf Anfrage zur Verfügung. Der PRADO-UNIVERSAL läßt sich somit jeder Raumgröße und Schirmbildbreite anpassen.

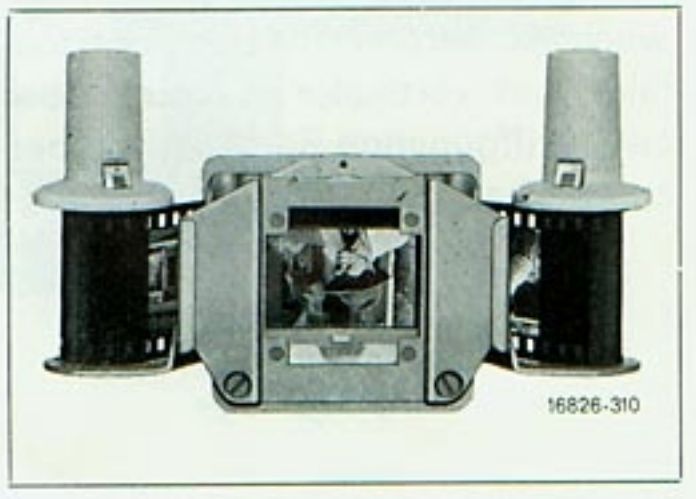


Diawechsler
Magazinwechsler
Filmführung

Der PRADO-UNIVERSAL ist für die Projektion von Diapositiven im Kleinbild- und Mittelformat (Aufnahmeformate 18 x 24 mm bis 6 x 6 cm, Außenformat 5 x 5 cm und 7 x 7 cm) geeignet. Die Diawechsler sind austauschbar. Sie halten die Diapositive federnd fest. Die Diawechsler selbst sind bei erhöhter Stabilität noch leichtgängiger geworden. Die gleichbleibende exakte Bildführung ist auch bei stärkster Beanspruchung gewährleistet. Aussparungen an beiden Seiten der Diawechsler erleichtern das Einsetzen und Herausnehmen der Diapositive.
Bei dem halbautomatischen Magazinwechsler*) für Dias im Außenformat 5 x 5 cm, der anstelle des normalen Diawechslers angesetzt werden kann, erfolgen Diawechsel und Magazintransport durch einfaches Betätigen einer Transporttaste.

*) in Vorbereitung

In gleicher Weise ist eine drehbare Filmführung für Bildbänder 18 x 24 mm und 24 x 36 mm ansetzbar. Das Bildband wird durch eine Planglasplatte in der exakten Schärfenebene gehalten. Beim Weiterschalten des Diafilms hebt sich diese Platte ab, so daß ein Verkratzen der Filmbänder verhindert wird.



Vierstufiger Programmschalter

Die elektrischen Funktionen des PRADO-UNIVERSAL werden über einen vierstufigen Programmschalter gesteuert:

16828-310

Stellung 1:
Der Projektor ist abgeschaltet.

Stellung 2:
Der Ventilator für die Kühlung der Lampe läuft.

Stellung 3:
Die Lampe brennt mit Sparschaltung. Dadurch wird die Lebensdauer der Projektionslampe bei kaum merklich verminderter Helligkeit verdoppelt.

Stellung 4:
Die Lampe brennt mit voller Leistung.

Der PRADO-UNIVERSAL entspricht den elektrotechnischen Sicherheitsbestimmungen. Je eine Sicherung schützt Lampe und Motor gegen Überbelastung oder Kurzschluß im Schaltstromkreis. Ersatzsicherungen liegen griffbereit im Gerät.

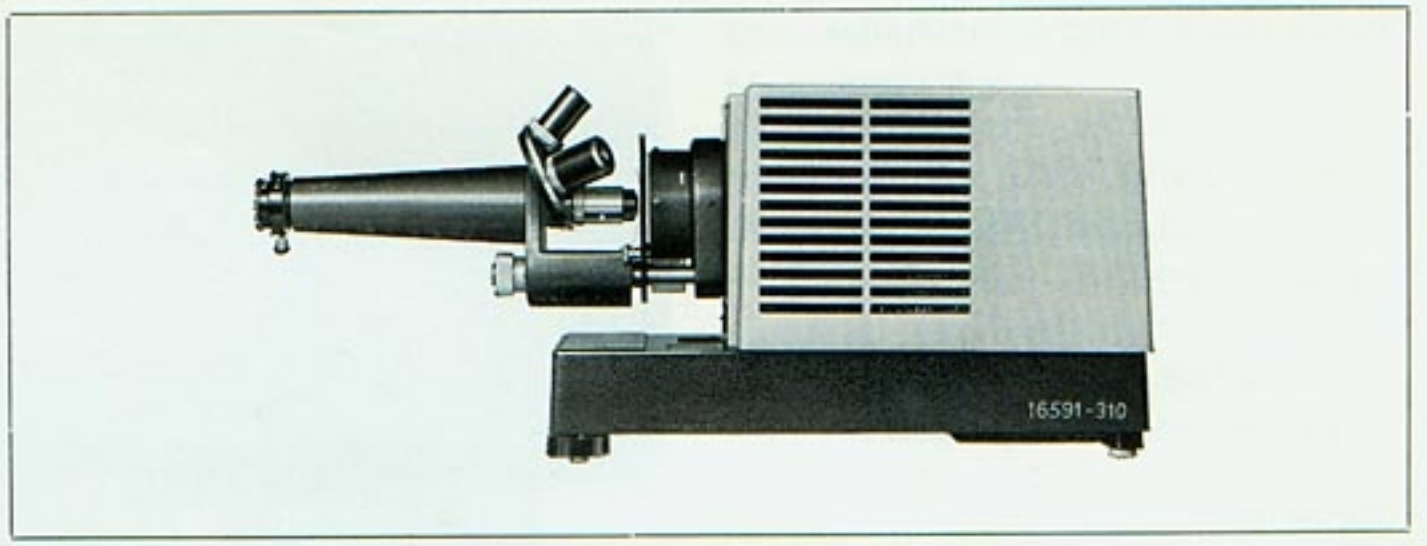
Dreipunktaufstellung mit Vierpunktbasis und Horizontalausgleich

Der PRADO-UNIVERSAL besitzt eine modifizierte Dreipunktauflage mit neuartiger Vierpunktbasis und Horizontalausgleich. Dadurch ist eine sehr standfeste Aufstellung gewährleistet. Die Höhenverstellung erfolgt über zwei große Rändelmuttern an der Vorderseite des Projektors.

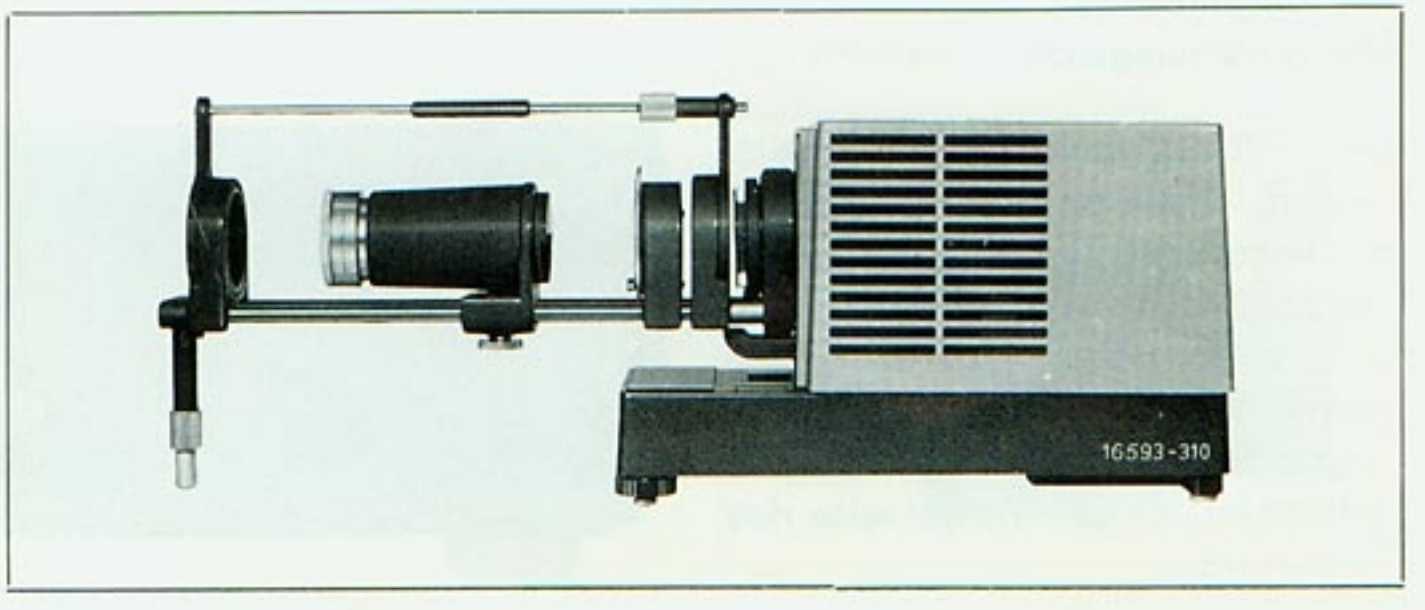
16831-310

Sonderausrüstungen

Der PRADO-UNIVERSAL ist in Sonderausrüstungen für den chemischen, physikalischen und biologischen Unterricht lieferbar.
Durch einen Mikrovorsatz mit entsprechendem Wechselkondensor wird er zum Mikroprojektor hoher Lichtleistung.
Ein Experimentalvorsatz mit horizontalem Objekttisch ermöglicht Demonstrationen vielseitigster Art, wie z. B. Darstellen magnetischer und elektrischer Kraftlinien, Vorführen lebender Organismen in Mikroaquarien und dergl.



In der Ausstattung als Polarisationsprojektor können Doppelbrechungs- und Polarisationserscheinungen im orthoskopischen und konoskopischen Strahlengang demonstriert werden.
Mit diesen Sonderausstattungen sind Abbildungsmaßstäbe bis 1400:1 bei Projektionsentfernungen bis 6 m und Schirmbildbreiten bis zu 2 m Durchmesser möglich, so daß die Demonstrationen auch vor einem größeren Zuschauerkreis durchgeführt werden können.



PRADO-UNIVERSAL **(für Dias 5 x 5 cm),** komplett einschließlich Objektiv, Stutzen, Beleuchtungssystem, Wechselkondensor, Diawechsler, Kleinbildansatz, Netzanschlußkabel und Halogen-Glühlampe 24 V/250 W

ELMARON®	1:2,8/ 35 mm	31 618
ELMARON	1:2,8/ 50 mm	31 619
COLORPLAN®	**1:2,5/ 90 mm**	**31 620**
HEKTOR®	1:2,5/120 mm	31 621
ELMARON	1:2,8/150 mm	31 622
ELMARON	1:3,6/200 mm	31 623
HEKTOR	1:2,5/200 mm	31 624
ELMARON	1:4 /250 mm	31 625
HEKTOR	1:2,8/250 mm	31 626
HEKTOR	1:2,8/300 mm	31 627

Längere Brennweiten auf Anfrage

PRADO-UNIVERSAL **(für Dias 6 x 6 cm bzw. 7 x 7 cm, Nutzformat 54 x 54 mm),** komplett mit Objektiv, Stutzen, Wechselkondensor, Beleuchtungssystem, Diawechsler, 6 x 6-Ansatz, Netzanschlußkabel und 24 V/250 W Halogen-Glühlampe

ELMARON	1:2,8/150 mm	31 628
ELMARON	1:3,6/200 mm	31 629
HEKTOR	1:2,5/200 mm	31 630
ELMARON	1:4 /250 mm	31 631
HEKTOR	1:2,8/250 mm	31 632
HEKTOR	1:2,8/300 mm	31 633

Längere Brennweiten auf Anfrage

Zubehör

Koffer für PRADO-UNIVERSAL und Objektiv (außer 1:2,5/200 mm, 1:2,8/250 mm und 300 mm, 6 x 6 nur 150 mm) 37 942

Halogen-Glühlampe 24 V/250 W 37 723

Filmführung für Filmbänder 24 x 36 mm und Blende 18 x 24 mm (für PRADO-UNIVERSAL 5 x 5) 37 868

Wärmefilter 5 x 5, 5,5 mm, als Ersatz 37 869

Diawechsler 6 x 6 cm, Dia-Außenformat 6 x 6 cm, Nutzformat 54 x 54 mm 36 816

Diawechsler 6 x 6 cm (Dia-Außenformat 5 x 5 cm, Nutzformat 38 x 38 mm) 37 865

Diawechsler 6 x 6 cm, Dia-Außenformat 7 x 7 cm (als Ersatz), Nutzformat 54 x 54 mm 37 815

Netzanschlußschnur (als Ersatz) 37 656

Großer Mikrovorsatz:

Vorsatzstück mit Drehung und Stangenteil, Mikroskopträger mit Feststellvorrichtung, verstellbare Kondensorlinse, Objekttisch mit Präparatklemmen, Mikroskoptubus sowie dreifacher Objektivrevolver mit den Objektiven 3,5/0.10, 10/0.25 und 25/0.50, Projektionsokular Huygens 4 x 32 806

Vertikalvorsatz:

Vorsatzstück mit Spiegelgehäuse, Stangenteil und Umlenkspiegel, Objekttisch, Objektivträger ohne Objektivstutzen und Wechselkondensor 32 802

Dazu werden nach Wahl die Objektive ELMARON 1:2,8/50 mm oder COLORPLAN 1:2,5/90 mm mit den zugehörigen Wechselkondensoren verwendet.

Großer vertikaler Mikrovorsatz:

Vorsatzstück mit Spiegelgehäuse, Stangenteil und Umlenkspiegel, Mikroskopträger mit Feststellvorrichtung, verstellbare Kondensorlinse, Objekttisch und Präparatklemmen, Mikroskoptubus sowie Objektivrevolver mit den Objektiven 3,5/0.10, 10/0.25 und 25/0.50, Projektionsokular Huygens 4 x 32 807

Polarisationsvorsatz:

Polarisator und Analysator, eingerichet synchrone Drehung, drehbarer Objekttisch, Winkelstück zur Aufnahme des Objekivs (wahlweise COLORPLAN 1:2,5/90 mm oder HEKTOR 1:2,5/120 mm) und eines Lambda- oder Viertel-Lambda-Plättchens.

Für horizontale Anordnung 553 116

Für vertikale Anordnung mit Umlenkspiegeln 553 117

Über Zubehör zu den einzelnen Vorsätzen unterrichtet die Druckschrift Nr. 31-8.

Maße und Gewichte:

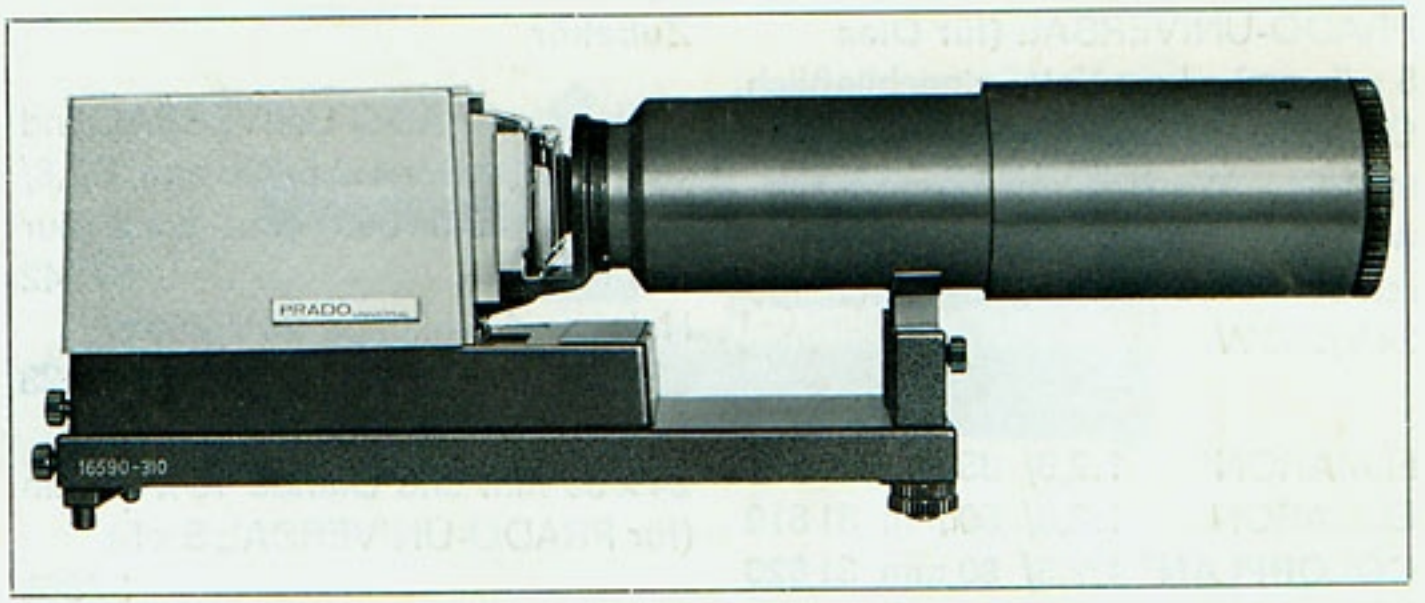
Länge 370 mm, Höhe 197 mm, Breite 143 mm
Gewicht: 7,7 kg

Wahl des Objektives nach Schirmbildgröße und Projektionsabstand

Die Größe des projizierten Bildes ist so zu bemessen, daß die Bildeinzelheiten auch noch aus dem größten Betrachtungsabstand gut zu erkennen sind. Die Mindestgröße des quadratischen Bildschirmes läßt sich errechnen, indem man den Abstand der letzten Stuhlreihe zum Bildschirm mißt und diese Meterzahl durch den Faktor 6 dividiert. Beispiel: Die letzte Stuhlreihe ist 18 m vom Bildschirm entfernt;

die Rechnung ergibt 18:6 = 3
Der Bildschirm muß also mindestens 3 x 3 m groß sein.

Aus der nebenstehenden Tabelle können Projektionsabstand und Seitenlänge des quadratischen Bildschirmes für die verschiedenen Objektivbrennweiten entnommen werden.



PRADO-UNIVERSAL in Sonderausführung mit langem Fuß und Objektiv 500 mm als Großraumprojektor.

Projektionsabstand in m	Schirmbildgrößen für Kleinbilddias 24 x 36 mm in m, Objektivbrennweiten in mm								Schirmbildgrößen für Dias 6 x 6 cm in m, Objektivbrennweiten in mm			
	35	50	90	120	150	200	250	300	150	200	250	300
1	0,95											
2	1,95	1,30										
3	2,95	1,95	1,10						0,95			
4	3,95	2,65	1,50	1,10					1,35	0,95		
5		3,30	1,85	1,40	1,10				1,70	1,25	0,95	
6		4,00	2,25	1,70	1,35				2,05	1,50	1,20	0,95
7			2,65	1,95	1,55				2,40	1,80	1,40	1,15
8			3,05	2,25	1,80	1,35			2,75	2,05	1,60	1,35
9			3,45	2,55	2,05	1,50			3,15	2,30	1,85	1,50
10			3,80	2,85	2,25	1,70	1,35		3,50	2,60	2,05	1,70
11				3,15	2,50	1,85	1,45		3,85	2,85	2,25	1,85
12				3,45	2,75	2,05	1,60	1,35	4,20	3,15	2,50	2,05
13				3,70	2,95	2,20	1,75	1,45		3,40	2,70	2,25
14				4,00	3,20	2,40	1,90	1,55		3,65	2,90	2,40
15					3,45	2,55	2,05	1,70		3,95	3,15	2,60
16					3,65	2,75	2,15	1,80		4,20	3,35	2,75
17					3,90	2,90	2,30	1,90			3,55	2,95
18					4,15	3,10	2,45	2,05			3,80	3,15
19						3,25	2,60	2,15			4,00	3,30
20						3,45	2,75	2,25			4,20	3,50
21						3,60	2,85	2,40				3,65
22						3,80	3,00	2,50				3,85
25						4,30	3,45	2,85				4,40
30							4,15	3,45				
35								4,00				

® = registriertes Warenzeichen

Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten

ERNST LEITZ GMBH WETZLAR

Zweigwerk:
Ernst Leitz (Canada) Ltd., Midland, Ontario

Liste **310-56 a**

Printed in Germany X/68/LY/SD