

# BETAVARON

Das SCHNEIDER BETAVARON 3...10/0.08 ist ein Vario-Vergrößerungsobjektiv, mit hoher Abbildungsleistung für Printer und Vergrößerer. Es erschließt neue Anwendungsmöglichkeiten in der Vergrößerungstechnik, die vielfach nur mit deutlich höherem Geräte- und Arbeitsaufwand gelöst werden können.

Im Printer erspart das BETAVARON den Einsatz mehrerer Vergrößerungsobjektive und kann mit einfacher motorischer Fernbedienung schnell und präzise auf jeden Abbildungsmaßstab seines Einstellbereiches positioniert werden.

Nach einmaliger Abstimmung auf das Gerät bleibt die optimale Schärfe und die Abstände zwischen Negativ, Objektiv und Papierebene bei jeder Änderung der Vergrößerung konstant.

Nachdem die richtige Blende und Belichtungszeit für einen Maßstab ermittelt ist, kann bei Änderung der Vergrößerung die notwendige Korrektur der Blende oder der Belichtungszeit anhand einer Tabelle vorgenommen oder bei motorischer Fernbedienung vorprogrammiert werden.

Das mit dem BETAVARON verwirklichte Konstruktionsprinzip erlaubt somit zeitsparendes Arbeiten und wesentlich einfachere Gerätekonstruktionen.

Das BETAVARON gibt es auch mit den Daten 5,3...17, auf Anfrage auch mit anderen Daten.

The SCHNEIDER BETAVARON 3...10/0.08 is a zoom enlarging lens providing high imaging performance in printers and enlargers. It offers new applications in enlarging techniques, solving problems that can only be mastered in many cases by considerably higher expenditures for equipment and labour.

When used in the printer the BETAVARON eliminates the need for several enlarging lenses; it can be positioned quickly and accurately to any image scale within its focussing range by means of simple motorised remote control.

Once adjusted to the enlarger the lens ensures that optimum sharpness and distances between negative, lens and paper plane are kept constant with any change of the enlargement scale.

Once the correct aperture and exposure time have been determined for a desired scale, the necessary correction of aperture and exposure time for another enlargement scale can be made with the help of a table or by preselection in the case of motorised remote control.

The design principle of the BETAVARON allows to save working time and to use considerably simpler enlarger designs.

The BETAVARON is also available with specifications 5.3... 17, or other specifications on request.

L'objectif SCHNEIDER BETAVARON 3...10/0.08 est un objectif d'agrandissement à focale variable, d'une grande qualité de reproduction, pour imprimantes et agrandisseurs. Il donne accès à de nouvelles possibilités techniques d'agrandissement dont la réalisation, très souvent, exige des appareils beaucoup plus coûteux et un travail plus compliqué.

Dans une tireuse, le BETAVARON permet de renoncer à l'utilisation de plusieurs objectifs d'agrandissement. A l'aide d'une simple télécommande par moteur, il peut être positionné de façon rapide et précise à toute échelle de reproduction à l'intérieur de sa plage de réglage.

L'objectif une fois ajusté à l'appareil, la netteté optimale ainsi que les distances entre négatif, objectif et plan de papier restent constantes lors de tout changement d'agrandissement.

Après avoir déterminé le diaphragme et le temps de pose corrects d'une échelle, la correction du diaphragme ou du temps de pose nécessaire lors d'un changement d'agrandissement peut s'effectuer à l'aide de valeurs tabulées ou être programmée dans le cas d'une télécommande par moteur.

Le principe de conception réalisé dans le BETAVARON permet donc un travail rationnel avec des appareils d'une construction beaucoup plus simple.

Le BETAVARON est également disponible avec les données 5,3... 17 ainsi qu'avec d'autres données, sur demande.

ARCHIV



VERGRÖßERUNGSOBJEKTIVE

ENLARGING LENSES • OBJECTIFS D'AGRANDISSEMENT

 **Schneider**  
KREUZNACH

# BETAVARON

Das Vario-Vergrößerungsobjektiv BETAVARON erlaubt durch zwei eingebaute verstellbare optische Glieder eine kontinuierliche Änderung des Abbildungsmaßstabes bei konstantem Abstand zwischen Negativ, Objektiv und Papierebene.

Statt der einzelnen Brennweitenwerte sind praxisnah die Vergrößerungsfaktoren mit z.B. 3... 10fach angegeben. Dieser Bereich entspricht den Brennweiten 50... 125 mm.

Konstruktionsbedingt ändert sich die Lage der negativseitigen Aperturblende nur geringfügig, wodurch bei jeder eingestellten Vergrößerung das Objektiv praktisch einen konstanten Lichtstrom vom Gerät aufnimmt.

Statt der Blendenzahlen ist deshalb die numerische Apertur mit 0,08 angegeben. Bei voller Apertur entspricht dieser Wert einer Öffnung zwischen 4,1 und 5,6.

Die Skala auf Seite 4 verdeutlicht die Zuordnung von Blende und Vergrößerung.

Weitere Objektive mit anderen Vergrößerungsfaktoren und Ausführungen mit motorischer Fernbedienung für Printer auf Anfrage.

The BETAVARON zoom enlarging lens employing two adjustable optical groups enables the image scale to be changed continuously at constant distances between negative, lens and paper plane.

For reasons of convenience enlargement ratios such as x3...x10 have been given instead of focal lengths. The enlargement ratio range equals 50... 125 mm focal lengths.

Since the position of the aperture diaphragm on the negative side varies only slightly for reasons of design, the lens takes up a virtually constant light flux from the enlarger at any enlargement setting.

The numerical aperture of 0.08 is therefore given instead of diaphragm stops. At full aperture this value equals an opening between 4.1 and 5.6.

The scale on page 4 shows the relationship of diaphragm and enlargement ratio.

Other lenses with different enlargement ratios and designs with motorised remote control for use in printers are available on request.

L'objectif d'agrandissement BETAVARON à focale variable est équipé de deux groupes optiques réglables incorporés, permettant une Variation continue de l'échelle de reproduction sans modifier la distance entre négatif, objectif et plan de papier.

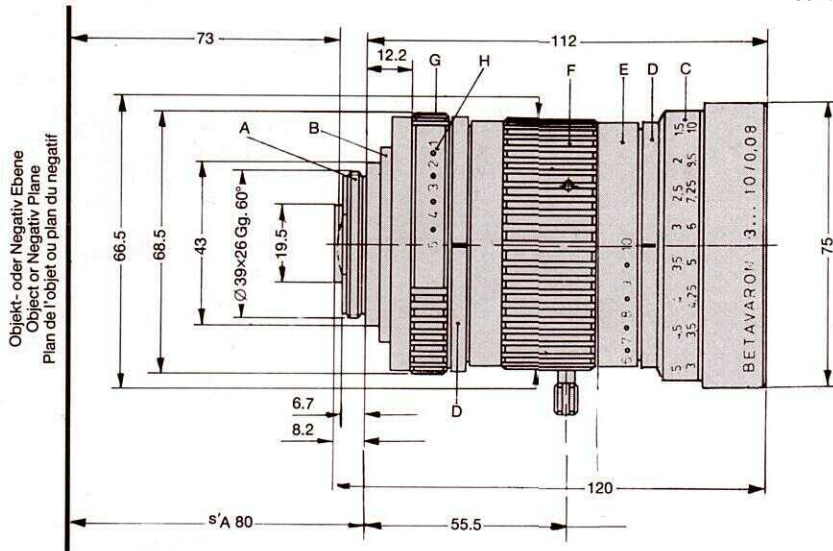
Au lieu des différentes longueurs focales, les facteurs d'agrandissement sont indiqués de façon pratique par, p.ex., 3...10X. Cette plage correspond aux longueurs focales de 50... 125 mm.

Du fait de la construction, la position du diaphragme d'ouverture du côté négatif n'est modifiée que légèrement, de sorte que l'objectif reçoit de l'appareil un flux lumineux pratiquement constant à chaque agrandissement préréglé.

Au lieu des valeurs du diaphragme, l'ouverture numérique est indiquée par 0,08. Pour une Ouverture totale, cette valeur correspond à une Ouverture entre 4,1 et 5,6.

L'échelle figurant sur la page 4 montre la relation entre diaphragme et agrandissement.

D'autres objectifs avec des facteurs d'agrandissement différents et des modèles avec télécommande par moteur pour imprimantes sont livrables sur demande.



	Blenden-Gesamtdrehwinkel Total angle of aperture rotation Rotation totale de la bague du diaphragme	Blenden-intervall-Drehwinkel Angle of rotation per intervall Rotation angulaire entre chaque cran du diaphragme	Blenden-Drehmoment Maximum torque of aperture control Couple de rotation de la bague du diaphragme	Blenden-Einstellbereich Aperture setting range Echelle de réglage du diaphragme	Vergrößerungsdrehring, Drehwinkel Magnification ring, angle of rotation Angle de rotation de la bague de commande des rapports de reproduction	Vergrößerungsdrehring, Drehmoment Magnification control ring, maximum couple Couple de rotation de la bague de commande des rapports de reproduction	Vergrößerungsdrehring, Einstellbereich Magnification control setting ring, setting range without suppl. lens Plage de réglage de la bague de commande des rapports d'agrandissement, sans bonnette	Gewicht in Gramm Weight in grams Poids en grammes
von 1 bis 5 nach rechts from 1 to 5, clockwise de 1 à 5 vers la droite	50°	12.5°	max. 600 cmp bei +20°C 600 cmp max. at +20°C 600 cmp max. à +20°C	Stufe 1 bis 5 setting 1 to setting 5 cranté de 1 à 5	150°	max. 2500 cmp bei +20°C 2500 cmp max. at +20°C 2500 cmp max. à +20°C	3 ... 10 5.3 ... 17	783 g 825 g

A = Leica-Anschlußgewinde (paßt auch in M 39×1)  
B = Objektivanlage  
C = Skala von Blende und Vergrößerung  
D = Index  
E = Vergrößerungsskala  
F = Vergrößerungsdrehring  
G = Blendendrehring  
H = Blendenskala

A = Leica mounting thread (also fits in M 39×1)  
B = lens rest  
C = diaphragm and enlargement scale  
D = index  
E = enlargement scale  
F = enlargement ring  
G = diaphragm ring  
H = diaphragm scale

A = raccord fileté Leica (convient également pour M 39×1)  
B = butée d'objectif  
C = échelle graduée diaphragme et agrandissement  
D = indice  
E = échelle graduée d'agrandissement  
F = bague rotative d'agrandissement  
G = bague rotative du diaphragme  
H = échelle graduée du diaphragme

## Optische Daten

Bezeichnungen und Vorzeichen nach DIN 1335 und DIN 4522

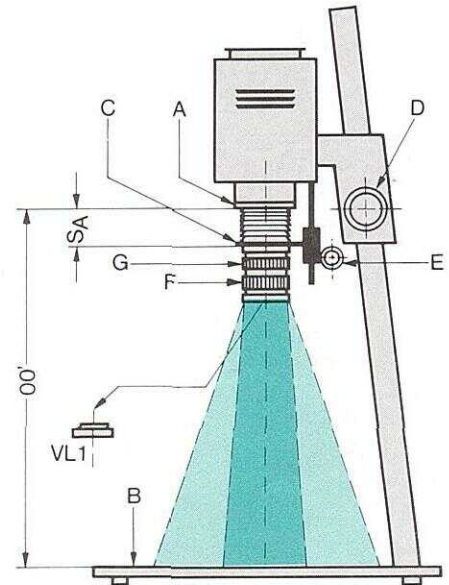
## Optical Data

Designations and signs as per DIN 1335 and DIN 4522

## Caractéristiques optiques

Nomenclature et symboles d'après les normes DIN 1335 et 4522

BETAVARON	Abstand Negativ bis Positiv Distance between negative-positive Distance du négatif au positif	Brennweitenbereich* Zoom ratio* Variation de focale*	Hauptpunkt-Abstand Nodal point separation Ecartement des points nodaux	Pupillen-Abbildungsmaßstab Image scale of pupil Echelle de reproduction pupillaire	Größte Blende* Maximum aperture* Diaphragme maximum*	Max. numerische Apertur zum Negativ Max. numerical aperture to negative Ouverture numérique maximum par rapport au plan du négatif	Masken-Format des Negativs Mask size of negative Format du cache du négatif	Format-Diagonale in mm 23x35 Format diagonal in mm 23x35 Diagonales de format en mm 23x35	Positiv-Bildgrößen Image sizes of positive Grandeur de l'image positive obtenue
	00'	f'	HH'	$\beta_p$		$\sin u'$			
3,0...10	648	125,2...50,5	-31,2...39,8	1,6...0,4	4,1...5,6	0,066...0,085	23x35	41,9	71x108 - 230x350
5,3...17	986	135,1...49,1	-27,5...46,9	1,75...0,4	5,4...5,7	0,066...0,085	23x35	41,9	122x186 - 391x595



### Einsatz an Vergrößerungsgeräten

Das BETAVARON ist für alle herkömmlichen Vergrößerungsgeräte geeignet, die Befestigung erfolgt mit Anschraubgewinde oder den geräteüblichen Anschlußteilen. Durch einen einfachen Justiervorgang, bei dem das BETAVARON als Meßgerät dient, wird der Abstand zwischen Negativ- und Papierebene einmalig eingestellt.

- Der Abstand (00') zwischen Negativ (A) und Papierebene (B) wird grob auf 648 mm bei 10facher bzw. 986 mm bei 17facher Vergrößerung an (D) eingestellt. Vergrößerungseinstellung 10fach bzw. 17fach an R. Mit einem Negativ wird die Bildschärfe durch Verstellen des Objektivhalters (C) gegenüber der Negativebene (A) mit dem Einstellknopf (E) optimal justiert (AbstandsA).
- Anschließend wird das BETAVARON auf Faktor 3 bzw. 5.3 (F) eingestellt und dort die Bildschärfe kontrolliert. Weicht diese von der optimalen Einstellung ab, so wird mit Hilfe der Feinjustierung (D) der Abstand (00') korrigiert.
- Zuletzt erfolgt eine nochmalige Kontrolle der Bildschärfe bei Faktor 10 bzw. 17 (F). Wird dort kein optimales Ergebnis gefunden, erfolgt eine erneute Justierung des Abstandes (sA) zwischen Objektiv- (C) und Negativebene (A) mit dem Einstellknopf (E).

Nun lassen sich mit dem BETAVARON ohne Nachfokussierung Vergrößerungen im Bereich 3... 10fach bzw. 5.3... 17fach bei optimaler Bildschärfe ausführen. Die richtige Zuordnung der Blende in Abhängigkeit zur Belichtungszeit wird zweckmäßigerweise durch Probeaufnahmen oder mit einem Belichtungsmesser bei beliebigem Vergrößerungsmaßstab ermittelt.

### Using with enlargers

The BETAVARON is suitable for all conventional enlargers. It is mounted with the aid of a screw thread or with Standard enlarger adapters. The distance between negative plane and paper plane is set only once by making a simple adjustment in which the BETAVARON serves as a measuring instrument.

- Roughly adjust the distance (00') between negative (A) and paper plane (B) to 648 mm with 10x magnification set a(D). Using a negative, obtain optimum sharpness (distance s' A) by adjusting the lens mount (C) with the adjusting knob (E) in respect to negative plane (A).
- Then set the BETAVARON to factor 3 respectively 5.3x (F) and check the image sharpness there. Should it deviate from the optimum setting, correct this distance (00') with the fine adjustment (D).
- Finally, make a further check of the focus at the factor 10 respectively 17 (F). If it is not perfect, adjust the distance (SA) between lens plane (C) and negative plane (A) once again with the adjusting knob (E).

Enlargements over a range of 3... 10x respectively 5.3... 17x can now be made with the BETAVARON without refocussing while ensuring at the same time Optimum sharpness.

The correct positioning of the aperture in relation to the exposure time is best determined by making trial pictures or with the aid of an exposure meter at any desired magnification.

### Mise en oeuvre sur agrandisseurs

Le BETAVARON se visse sur tous les agrandisseurs classiques; soit directement par l'intermédiaire de bagues d'adaptation. On détermine la distance entre le plan du négatif et le plan du positif grâce à un processus de réglage simple au cours duquel le BETAVARON joue le rôle d'instrument de mesure. On réglera la netteté de l'image de manière optimale en déplaçant le porte objectif par rapport au plan du négatif (A).

- La distance (00') entre le plan du négatif (A) et celui du positif (B) est réglée approximativement sur 648 mm en agissant sur la molette (D), ce qui correspond à un rapport de reproduction de 10x respectivement 986 mm à l'échelle de reproduction de 17x.

A l'aide d'un négatif, le netteté de l'image est réglée de manière optimale (distance s'A) en déplaçant le porte objectif (C) avec le bouton de mise au point (E) par rapport au plan du négatif (A).

Au cours de ce processus, on vérifie et on contrôle à nouveau la mise au point. Si celle-ci s'écarte du réglage optimum précédent, on corrige alors la distance (00) à l'aide de la molette de réglage (D).

- On procède finalement à un nouveau contrôle de la mise au point à l'échelle de reproduction de 10x respectivement 17x (F). Si l'on n'obtient pas de résultat Optimum, on règle à nouveau la distance (s) entre le plan de l'objectif (C) et celui du négatif (A), à l'aide du bouton de mise au point (E).

Sans nouvelle mise au point, le BETAVARON permet maintenant de réaliser des agrandissements de la gamme de 3... 10x respectivement 5.3... 17x avec un maximum de netteté. On détermine la combinaison adéquate du diaphragme et du temps d'exposition à l'aide de bouts d'essais ou d'une cellule d'agrandissement quel que soit le rapport de reproduction utilisé.

# BETAVARON

## Einsatz an Printern

Das Vario-Vergrößerungsobjektiv BETAVARON erspart im Printer den Einsatz von mindestens 3 herkömmlichen Vergrößerungsobjektiven, einschließlich ihrer oft notwendigen Brennweitenanpassung durch Vorsatzlinsen. Für Ausschnittvergrößerungen oder bei unterschiedlichen Papierformaten kann am BETAVARON stufenlos jede beliebige Vergrößerung des Einstellbereiches, bei gleichbleibender Abbildungsleistung, eingestellt werden. Da sich die Lage der negativseitigen Aperturblende praktisch nicht verändert, ist für alle Vergrößerungen keine Anpassung der Beleuchtung erforderlich und die Farbwiedergabe bleibt konstant.

Der große Abstand zwischen Linse und Negativ erlaubt den Einbau des Sensors zur Dichtemessung in günstigem Winkel.

Auf Anfrage ist das BETAVARON in mechanischer Ausführung mit Motoren und Potentiometern zur Fernbedienung des Vergrößerungsmaßstabes und der Blende lieferbar. Die Ansteuerung kann geräteseitig beliebig gelöst werden, wobei eine Programmsteuerung mit fester Zuordnung von Vergrößerung und Blende besonders vorteilhaft ist.

Das BETAVARON bietet also eine ganze Reihe wichtiger Vorteile für den Einsatz im Printer.

## Using with printers

The BETAVARON zoom enlarger lens eliminates the need for at least three conventional enlarger lenses in the printer, and avoids their frequently required focal length adjustment by supplementary lenses. Any enlargement ratio within the focussing range can be set continuously on the BETAVARON for selective enlargements or for different paper sizes without the imaging performance being affected. Since there is virtually no change in the position of the negative-sided aperture diaphragm the illumination need not be adjusted for any enlargement ratio and colour reproduction remains constant.

The large distance between lens and negative makes it possible for the density measuring sensor to be mounted at a favourable angle.

On request the BETAVARON is also available in a mechanical version with motors and Potentiometers for remote control of enlargement scale and diaphragm. The type of control is freely selectable on the enlarger side, but a programmed control with fixed allocation of enlargement ratio and diaphragm offers particular advantages.

The BETAVARON thus offers a variety of important advantages for its use in printers.

## Utilisation surtireuse

Dans unetireuse, l'objectif d'agrandissement BETAVARON à focale variable permet de renoncer à au moins trois objectifs d'agrandissement conventionnels ainsi qu'à leur ajustage souvent nécessaire des longueurs focales au moyen de lentilles additionnelles. Pour des agrandissements de coupe ou en cas de formats de papier différents, le BETAVARON permet le réglage continu de n'importe quel agrandissement à l'intérieur de la plage de réglage tout en conservant la qualité parfaite de reproduction. Etant donné que la position du diaphragme ment inchangée, il n'est pas nécessaire de procéder à une adaptation d'éclairage pour tous les agrandissements, le rendu des couleurs restant constant.

La grande distance entre lentille et négatif permet d'installer dans un angle favorable le senseur pour la mesure des densités.

Sur demande, le BETAVARON peut être (ourni en exécution mécanique avec moteurs et potentiomètres pour la télécommande de recherche d'agrandissement et du diaphragme. La commande du côté de l'agrandisseur peut être conçue à volonté, une commande à programme assurant un rapport fixe entre agrandissement et diaphragme s'avérant particulièrement avantageuse.

Le BETAVARON offre donc tout un nombre d'avantages décisifs pour l'utilisation dans l'imprimante.

Format Maske, mask, cache de		24x 36 mm 23x 35 mm	Instamatic-126 26,8x27,4 mm	24x 24 mm 23x 23 mm
BETAVARON 3...10 Vergrößerung Magnification Agrandissement	$\beta^1$ 3x $\beta^1$ 7x $\beta^1$ 10x	71x108 mm 161x245 mm 230x350 mm	83x 85 mm 188x192 mm 268x274 mm	71x 71 mm 161x161 mm 230x230 mm
BETAVARON 5,3...17 Vergrößerung Magnification Agrandissement	$\beta^1$ 5,3x $\beta^1$ 12x $\beta^1$ 17x	122x186 mm 274x420 mm 391x595 mm	142x145 mm 322x329 mm 456x466 mm	122x122 mm 276x276 mm 391x391 mm

## Zuordnung von Blenden-Stufe und Vergrößerung

Es wird empfohlen, die richtige Belichtungszeit durch eine Textvergrößerung bei Blende 3 und 6-facher Vergrößerung zu ermitteln. Im Printer erfolgt dies in der Regel durch Messen der Negativdichte.

Die ermittelte Belichtungszeit kann für alle Vergrößerungen, bei Änderung der Blende nach untenstehender Tabelle, beibehalten werden. Bei konstanter Blende ist die Belichtungszeit um die entsprechenden Stufen zu ändern.

## Arrangement of aperture steps and magnification

It is recommended to determine the correct exposure time during a test enlargement at aperture 3 and 6x enlargement ratio. In the printer this is generally achieved by measuring the negative density.

The exposure time determined can be maintained for all enlargements if the aperture is changes according to the Table below. At constant aperture the exposure time must be changed by the corresponding steps.

## Corrélation entre les crans de diaphragme et de l'agrandissement

Il est recommandé de déterminer le temps de pose adéquat en procédant à un agrandissement d'essai avec un diaphragme 3 et un agrandissement de 6x. Dans l'imprimante, ceci s'effectue généralement en mesurant la densité négative.

Le temps de pose déterminé peut être maintenu pour tous les agrandissements lorsque le diaphragme est modifié selon le tableau ci-après. Avec un diaphragme constant, le temps de pose devra être modifié par les valeurs respectives.

Blendenstufe Aperture step Crans du diaphragme	5	4½	4	3½	3	2½	2	1½
BETAVARON 3...10 BETAVARON 5,3...17 Vergrößerung · Magnification · Agrandissement	3x 5,3x	3½x 6x	4½x 7½x	5x 8,5x	6x 10,2x	7¼x 12,3x	8½x 14,5x	10x 17x

Alle Längenmaße in mm  
Änderungen vorbehalten

All length measurements in mm  
Subject to alteration

Toutes les dimensions sont exprimées en mm  
Sous réserve de modifications