

NIKKORMAT FTN

Door het beschikbaar stellen van deze camera verklaarde de importeur zich bij voorbaat akkoord met de meest openhartige beoordeling door de Focus-redactie



Eind vorig jaar hebben wij in onze kolommen 'Nieuws uit handel en industrie' reeds aandacht besteed aan de Nikkormat FTN, die toen juist in Nederland aangekomen was. Uit de daarbij vermelde gegevens, en ook uit het testrapport over het nieuwe Photomic TN prisma voor de Nikon F, is voor de aandachtige lezer het verschil tussen de Nikkormat FTN en zijn voorganger, de FT, zonder meer duidelijk. Voor de 'nieuwe jaargang' van Focus-lezers (1968 belooft een goed jaar te worden!) willen wij die verschillen nog even kort herhalen: de Nikkormat FTN heeft ten opzichte van de Nikkormat FT een gewijzigd systeem van DDL-meting (combinatie spot- en integraal-meting in

plaats van zuivere integraal-meting) en een verbeterde koppeling van de wisselopectiek met de ingebouwde lichtmeter.

Dit laatste punt vinden wij heel belangrijk. Het wordt op het laatst vervelend wanneer wij telkens weer opmerken: 'Zie je nou wel, we hebben het wel gezegd...!', want uiteindelijk heeft men van het begin af aan in Tokyo drommels goed geweten wat de bezwaren waren van de vroegere koppeling. Laten we ons daarom verheugen op de in de FTN toegepaste vereenvoudiging, die tóch de volledige verwisselbaarheid van alle Nikkor objectieven uit het verleden en heden mogelijk maakt.

De camera

De Nikkormat is — populair gezegd — bedoeld als een soort Nikon F zonder verwisselbaar zoekersysteem. Wil een camera als zodanig een succes worden, dan is een eerste vereiste dat hij kwalitatief gelijkwaardig is aan het topmodel. Naar onze mening zijn de Nippon-constructeurs daarin, sinds een jaar of drie, vier goed geslaagd. Hadden de vroegere goedkope Nikkorex-camera's in sommige details echt iets goedkoopt, nu is dat helemaal verdwenen. De Nikkormat is inderdaad een vereenvoudigde Nikon F, daarbij van een zodanige kwaliteit dat toepassing van de begerenswaardige Nikkor-objectieven (en daar gaat het vaak om) volkomen tot zijn recht komt. Of anders gezegd: aanschaffing van de Nikon F boven de Nikkormat heeft eigenlijk alleen zin, indien men de extra mogelijkheden van de Nikon F (verwisselbare prisma's en zoekerschachten, tientallen matglazen en heldere instelglazen, 250 opnamen-cassette, motortransport) denkt nodig te hebben. In de wetenschappelijke sector en bij de persfotografie blijft de Nikon F dus favoriet.

Een consequentie van een en ander is dat voor het matglas en het zoekersysteem van de Nikkormat FTN een compromis gezocht moest worden. Dat is in dit geval neergekomen op een vast prisma, met daaronder het meest universele instelhulpmiddel: een micro-prisma (instelraster) in een heel mooi matglas met uiterst fijne, haast onzichtbare fresnelringen. Zoals bekend kan een raster nooit voor alle brandpuntsafstanden tegelijk optimaal berekend zijn; zo heeft men hier gekozen voor het gemiddelde assortiment, zo van 35 t/m 135 mm, al bleek ook het 28 mm objectief nog opvallend goed scherp te stellen. In ieder geval is het een heel mooie combinatie, ideaal, zouden wij bijna zeggen, als dat niet zo'n gevaarlijk woord was. De nauwkeurigheid van de matglasbegrenzing is iets minder dan bij de Nikon F, maar toch nog zeer goed. Onder en boven komt 1 mm, links en rechts 1,5 mm meer op de film dan het matglas aangeeft.

De sluitser

De Copal Square II sluitser met vertikaal lopende, metalen lamellen is al sinds jaren niet meer zo hoog gebouwd als model I, hoofdzakelijk door toepassing van 6 lamellen in plaats van 4. De geruisloosheid, die bij model II al beter was dan vroeger, is bij de Nikkormat FTN nogmaals aanzienlijk verbeterd. Qua sluitsergeruis is de FTN de eerste camera met Copal Square sluitser, die geheel te vergelijken is met de gemiddelde kleinbeeldreflex met conventionele spleet-sluitser. Het is nog steeds niet het zachte ge-fluister van een bekende meetzoeker-

camera', maar deze uitvoering is een heel belangrijke stap in de goede richting.

De voordelen van Copal Square sluiters zijn bekend: een veel betere flitsynchronisatie. Met elektronenflits van 1 t/m 1/125 s, met M- en FP-lampen het gehele bereik van 1 t/m 1/000 s. Dat is heel mooi voor een spleet-sluitser. In de praktijk zijn slechts enkele extreme situaties (invulflits bij sportopnamen buiten bijv.) te bedenken, waarin een centraalsluitser nog in het voordeel is. Voor de sluitertest hadden wij twee camera's ter beschikking, het testexemplaar en een gloednieuwe camera van een bevriend vakfotograaf. Het leek ons wel eens aardig beide resultaten weer te geven.

NIKKORMAT FTN, nr. 3504449

1 s	= 0,8 s		
1/2	= 1/2,5	1/60	= 1/75
1/4	= 1/4,8	1/125	= 1/120
1/8	= 1/10	1/250	= 1/300
1/15	= 1/18	1/500	= 1/600
1/30	= 1/38	1/1000	= 1/1100

NIKKORMAT FTN, nr. 3504114

1 s	= 0,8 s		
1/2	= 1/2,3	1/60	= 1/70
1/4	= 1/4,5	1/125	= 1/120
1/8	= 1/10	1/250	= 1/280
1/15	= 1/18	1/500	= 1/550
1/30	= 1/35	1/1000	= 1/1000

Dat zijn zeer goede resultaten, tegelijk bijzonder hoopvol, omdat wij uit eigen ervaring weten dat Copal Square sluiters ook na jaren een grote nauwkeurigheid behouden.

De lichtmeter

Uit een tweetal artikelen over 'Moderne Lichtmeting' (zie Focus 25 en 26 van 1966) en uit diverse testrapporten, weten de lezers wel dat een ideale automatische of half-automatische belichtingsregeling niet bestaat en ook nooit zal bestaan. Geen lichtmeter kan weten dat een avondscène donkerder weergegeven moet worden dan normaal en een sneeuwlandschap veel lichter. Een integraalmeter regelt alles af op een gemiddelde grijswaarde en vraagt dus in uitzonderingsgevallen om correctie. Een spotmeter opent de mogelijkheid een essentieel onderdeel te meten, maar dit vereist een zekere kennis van zaken, wil het resultaat niet averechts uitvallen. Hebben beide systemen dus hun voordelen, algemeen wordt aangenomen dat ergens halverwege een systeem moet liggen dat in doorsnee zonder correcties de best mogelijke resultaten geeft. Dat kan zijn een spotmeter die toch ook tot op zekere hoogte de omgeving van het meetveldje laat meespelen, of een integraalmeter, die het centrum van het matglasbeeld zwaarder laat wegen dan de rest. Deze laatste methode nu wordt in de Nik-

kormat FTN toegepast. Een centrale cirkel (op het matglas aangegeven) bepaalt voor 60% de belichting, de veel grotere rest van het matglas voor slechts 40%. Praktijkopnamen op kleurendiafilm, waarbij wij de bijna onweerstaanbare neiging om toch af en toe te corrigeren met kracht hebben onderdrukt, gaven aan dat in naar schatting 95% van het aantal gevallen de lichtmeter van de Nikkormat FTN perfect belichte dia's gaf. Veel gebruikers zullen zelfs nooit de 5% afwijkingen tegenkomen, zeker niet in de normale huis-tuin-en-keuken fotografie en in de toeristische sector. Bij tegenlicht-opnamen en andere hoog contrast-onderwerpen doet men er verstandig aan de in de (Nederlandse) gebruiksaanwijzing afgebeelde methode te volgen, d.w.z. tijdens de meting de centrale cirkel op het hoofdonderwerp te richten en pas ná het afregelen van de halfautomatische belichting de juiste beelduitsnede te kiezen.

Voor wie nog niet weet hoe een en ander bij de Nikkormat FTN werkt, zij vermeldt dat naast de inlijkopening van het prisma twee CdS-cellen zitten, die evenals het oog het gehele matglasbeeld 'zien', maar dat door de plaatsing van een a-sferisch lensje voor iedere CdS-cel niet alleen ieder vals licht wordt uitgeschakeld, maar ook de lichtstralen vanuit het centrum van het matglas sterker op de CdS-cellen inwerken dan de randstralen. De overgang geschiedt niet abrupt maar geleidelijk, lichtbronnen dicht bij de centrale cirkel hebben dus wel enige invloed op de meting, lichtbronnen vlak bij de rand van het matglas nauwelijks.

Al met al een bijzonder goed doordachte lichtmeter, waar wij, en alle gebruikers, blij mee mogen zijn.

De koppeling met de objectieven

Wij komen nu tot de tweede belangrijke verbetering in de Nikkormat: de koppeling met de verwisselbare objectieven. Bij het vorige model was dat een tamelijk omslachtige methode, op den duur zelfs zo irriterend dat wij onze bezwaren daartegen in Focus 25 van 1965 ronduit naar voren gebracht hebben. Dat irriterende zat hem in de noodzakelijkheid na iedere objectiefwisseling de filmgevoelheidsindex opnieuw in te stellen en wel op het getal dat de grootste opening van het betreffende objectief aangeeft. Deze extra handeling was nodig i.v.m. de lichtmeting bij open-lens en met de eis die de Nippon-constructeurs (terecht) gesteld hadden, dat alle bestaande Nikkor-objectieven op de Nikkormat moesten passen, ook die van acht, negen jaar geleden!

Bij de Nikkormat FTN nu heeft men een zeer ingenieuze koppeling uitgedacht, die de noodzakelijke extra handelingen tot het uiterste beperkt. Hoe gaat dat in zijn werk?

Zoals bekend gaat het verwisselen van de objectieven bij alle Nikon camera's met belichtingsmeter het gemakkelijkst, wanneer men het diafragma bij het uitnemen en weer inzetten op 5,6 laat staan en tussentijds ook niet aan de meeneemknop op de camera



Bovenaanzicht van de Nikkormat FTN met het zeer kort gebouwde 105 mm objectief gaat zitten schuiven. Houdt men zich niet aan deze instructies, dan krijgt men de zaak natuurlijk ook wel uit en weer in elkaar, maar lastiger en voor nieuwelingen zelfs alleen met de gebruiksaanwijzing erbij. Ont-houdt dus ,5,6' en alles verloopt vlot.

De koppeling van ieder nieuw ingezet objectief met het Nikkormat FTN-mechanisme voor lichtmeting volgens het lens-open systeem, komt vervolgens tot stand door de diafragmering ná het inzetten van het objectief snel even naar links en rechts te draaien, beide keren tot de ring stuit. Dan is automatisch de gewenste koppeling tot stand gekomen, weliswaar na deze extra handeling vergeleken met andere camera's, maar daarvoor heeft men dan ook de universele toepassingsmogelijkheid van alle bestaande Nikkor-objectieven behouden.

Wie even gewend is aan de FTN verricht die extra handeling spoedig geheel automatisch; hij heeft er dan niet meer dan een halve seconde voor nodig, wel een heel verschil met het vorige systeem! Een indicator aan de zijkant van de camera-vatting geeft ten overvloede aan of de juiste koppeling heeft plaatsgevonden, voor wie twijfelt of hij het goed gedaan heeft of niet.

De objectieven

Wij ontvingen de Nikkormat FTN zonder standaardobjectief, omdat wij juist bezig waren met een grondig onderzoek naar een aantal Nikkor-objectieven, gedeeltelijk door de importeur beschikbaar gesteld, gedeeltelijk door ons elders verworven. Aanlei-

ding daartoe was het verlangen een paar populaire objectieven, reeds jaren in de handel, eens opnieuw te testen volgens onze recente methode. Wij zijn van plan dat in de nabije toekomst meer te doen, vooral van veel gevraagde apparatuur die wij getest hadden alvorens we tot publikatie van scheidend vermogen en sluitertijden zijn overgegaan.

Daarom hier de testresultaten van vier Nikkor-objectieven, vers uit de fabriek, dus duidelijk de laatste stand van de techniek vertegenwoordigend:

AUTO-NIKKOR 3,5/28 mm, nr. 701493

Samenstelling: 6 componenten
 Instelbaar: tot 60 cm
 Filters: 52 mm schroef
 Lengte: 42.5 mm
 Gewicht: 220 gram
 Prijs: f 515,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
3,5:	125	90	90
5,6:	140	110	110
8 :	145	115	115
11 :	140	110	105
16 :	110	90	90

Totaal-waardering

3,5: uitstekend
 5,6: uitstekend
 8 : uitstekend
 11 : uitstekend
 16 : zeer goed

AUTO-NIKKOR 1,4/50 mm, nr. 552007

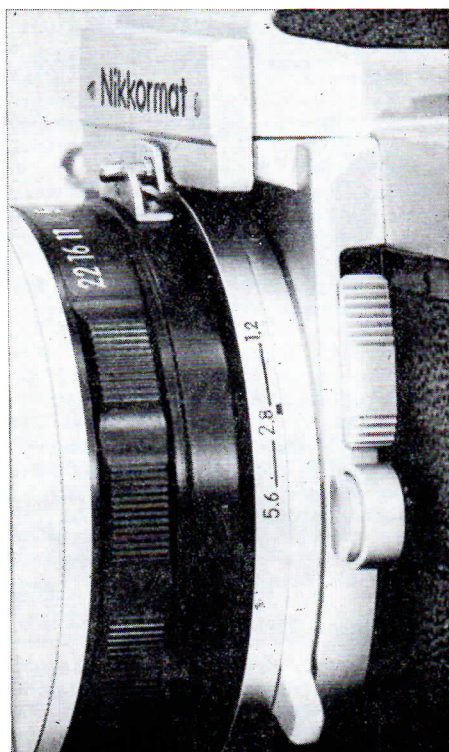
Samenstelling: 7 componenten
 Instelbaar: tot 60 cm
 Filters: 52 mm schroef
 Lengte: 47,5 mm
 Gewicht: 560 gram
 Prijs: f 560,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
1,4:	95	75	60
2 :	100	85	75
2,8:	115	105	100
4 :	125	115	110
5,6:	120	115	110
8 :	120	115	110
11 :	115	115	105
16 :	95	95	95

Totaal-waardering:

1,4: zeer goed
 2 : zeer goed
 2,8: uitstekend
 4 : uitstekend
 5,6: uitstekend
 8 : uitstekend
 11 : uitstekend
 16 : zeer goed



Aan de linkerkant van het objectief ziet men of de koppeling met de belichtingsmeter goed tot stand is gekomen; hier zit het 2,5/105 mm objectief goed op de camera.

AUTO-NIKKOR 2,5/105 mm, nr. 409749

Samenstelling: 5 componenten
 Instelbaar: tot 1,00 m
 Filters: 52 mm schroef
 Lengte: 65 mm
 Gewicht: 370 gram
 Prijs: f 695,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
2,5:	95	75	50
4 :	100	85	60
5,6:	100	90	75
8 :	110	90	80
11 :	100	90	75
16 :	80	80	70
22 :	75	60	60

Totaal-waardering:

2,5:	goed tot zeer goed
4 :	zeer goed
5,6:	uitstekend
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	zeer goed
22 :	goed

AUTO-NIKKOR 3,5/135 mm, nr. 807376

Samenstelling:	4 componenten
Instelbaar:	tot 1,50 m
Filters:	52 mm schroef
Lengte:	83,5 mm
Gewicht:	370 gram
Prijs:	f 540,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
3,5:	95	95	85
5,6:	105	100	95
8 :	115	110	100
11 :	105	105	100
16 :	100	95	95
22 :	90	90	90

Totaal-waardering:

3,5:	zeer goed
5,6:	uitstekend
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	uitstekend
22 :	zeer goed

De objectieven in de praktijk

Onze verwachtingen waren na deze testopnamen uiteraard hoog gespannen. Vergelijkingen met vroegere testopnamen van dezelfde objectieftypen (moeilijk omdat die van jaren geleden waren en volgens andere richtlijnen opgenomen) maken toch wel aannemelijk dat er de laatste jaren op grote schaal optische verbeteringen zijn aange-

bracht. Dat viel vooral op bij het 1,4 standaardobjectief, dat vroeger weliswaar mooi briljant was, maar daarbij beslist niet zo'n hoog scheidend vermogen vertoonde. Nu behoort het in beide opzichten absoluut tot de topklasse!

De toepassing van deze vier sterk uiteenlopende brandpuntafstanden hangt natuurlijk sterk af van persoonlijke smaak en van de soort fotografie die men bedrijft. De vakman zal ze alle vier beurtelings nodig hebben, de amateur met vakantie komt meestal met standaard en 135 mm goed uit. Wij persoonlijk hebben aan het eind van deze testperiode het 2,5/105 mm objectief tot onze grote favoriet uitgeroepen. Dit blijft toch voor heel veel werk een ideale brandpuntafstand! Onbegrijpelijk dat zoveel fabrikanten dergelijke, gematigde tele's losgelaten hebben en direct van het standaardobjectief op de 135 mm overspringen. 135 mm is inderdaad de meest populaire extra brandpuntafstand; toch dachten wij dat vele kopers daarvan eigenlijk met een brandpuntafstand van 90 à 105 mm beter af zouden zijn. Maar ja, ook op dit punt zullen smaken verschillen.

De grote lichtsterkte van het 105 mm objectief maakte het scherpstellen tot een lust. Vanzelfsprekend was ook het 1,4 standaardobjectief op dit terrein in zijn element, meer dan de 28 mm groothoek, die op het matglas en via het instelraster wel redelijk goed in te stellen bleek, maar die ons bij het werken binnenshuis sterk naar een meetzoekercamera deed verlangen. Altemaal heel normaal en heel bekend en daarom niets afdoend aan het feit dat we hier toch wel met een voortreffelijke serie kwaliteitsobjectieven te doen hebben.

Laatste details

Een paar punten tenslotte die nog niet in dit testrapport ter sprake zijn gekomen: het sneltransport werkt zeer soepel en toch met een korte slag van ongeveer 135°; ook de ontspanknop werkt heerlijk licht. De belichtingsmeter kan uitgeschakeld worden door de sneltransporthendel geheel terug te schuiven, zoals men automatisch zal doen als de camera in de tas gaat. Naast het prisma vindt men een knop voor het sluiten van het springdiafragma; deze zgn. 'scherptedieptecontrole' werkt nooit zo nauwkeurig als men wel eens aanneemt, toch zouden we hem niet gaarne willen missen.

Met een andere knop kan de spiegel van de Nikkormat opgeklapt en vastgezet worden. Dit is vooral bedoeld voor het 7,5 mm fish-eye-objectief, dat niet via het matglas maar met een eigen zoeker werkt. De opgeklapte spiegel kan eventueel ook gebruikt worden voor grote series opnamen waarbij tussentijds niet hoeft te worden ingesteld, bijv. reproducties in één formaat.

Onder het matglasbeeld ziet men de belichtingstijd ingespiegeld, met aan weerszijden daarvan de naastliggende sluitertijden. Dit blijkt een heel gemak te zijn, omdat die sluitertijden bij deze camera nu niet op zo'n gemakkelijke plaats zitten.

Met het noemen van de zelfontspanner (zonder eigen ontspanknop), de twee goedgeplaatste draagogen, de terugwikkelslinger en de donker omrande inkijkopening van het prisma is deze opsomming wel compleet.

Conclusie

De Nikkormat FTN is een camera die ons in praktisch alle opzichten met enthousiasme heeft vervuld. Misschien komt dat omdat wij deze camera in de loop van de jaren hebben zien groeien tot de huidige, menselijkerwijs volmaakte, vorm.

Met een prijs van f 985,— ligt deze camera met 2,0 standaardobjectief wel f 100,— à f 200,— boven zijn meeste concurrenten. Dat dit voor menigeen een bezwaar kan zijn is duidelijk. Daar moet echter tegenover ge-

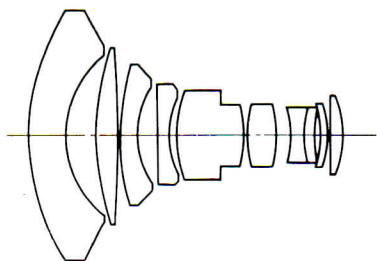
steld worden dat de Nikkormat FTN in vele opzichten, in zijn mechanische en optische kwaliteiten en in bedieningscomfort, naar onze mening in de prijsklasse boven f 1000,— thuis hoort. Dit zeggen wij niet om die f 985,— goed te praten, maar omdat het zo is. Wie deze camera in handen neemt en zeer zeker wie er, zoals wij, 3½ maand mee werkt, zal dit onmiddellijk bema-

men. Het hier toegepaste systeem van DDL-lichtmeting beschouwen wij als een van de beste volgens de huidige stand van de techniek. De koppeling van alle Nikkor-objectieven met deze lichtmeting vraagt nog enige extra handelingen, maar is in deze vorm aanvaardbaar en waarschijnlijk het maximaal bereikbare.

Het behoeft na deze uiteenzetting geen betoog dat wij de Nikkormat FTN voor de liefhebber van kwaliteit, vakman of amateur, zeer warm durven aanbevelen. Voor de fijnproever is hij voor f 50,— meer ook in zwarte uitvoering verkrijgbaar.

C.W.

Technische gegevens objectief: NIKKOR-UD AUTO 1 : 3,5/20 mm



Soort: Ultragroothoekobjectief van het retrofocustype

Elementen/groepen: 11/9

Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat

Beeldhoek: 94°

Filtermaat: 72 S

Diafragma: automatisch, f/3,5-f/22

Afstandinstelling: tot 30 cm

Prijs: f 935,— (exclusief lederen koker)

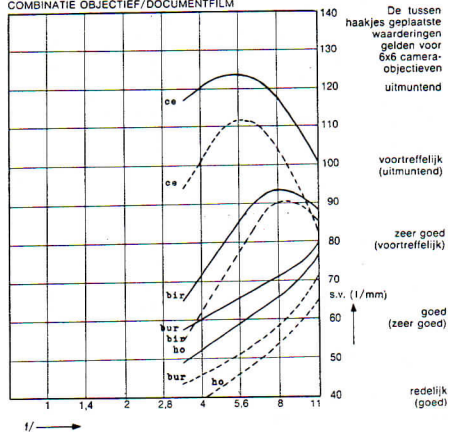
TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

Geen noemenswaardige ton- of kussenvormige vertekening.

Reeds bij volle opening uitmuntende middenscherpheid en brillance.

Randen en hoeken dan reeds zeer acceptabel, mede door een minimum aan astigmatisme en beeldveldwieling. Komt na diaframeren tot superieure prestaties; onge-

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE
COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



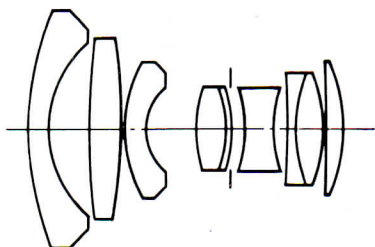
— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
..... = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: NIKKOR-UD 1:3.5/20 mm Auto		
Nr.: 439790		
Teststand		x F 101

woon voor een dergelijk objectief met een zo groot aantal elementen is het hoge contrast.

Prachtig objectief dat geschikt is voor o.m. architectuuroptnamen, en andere fotografie waarbij men de creatieve mogelijkheden van de sterk groothoekige werking en de daarmee gepaard gaande perspectivische vervormingen geheel wil uitbuiten.

Overdruk uit „FOTO juli 1971

Technische gegevens objectief: NIKKOR-N AUTO 1 : 2,8/24 mm



Soort: supergroothoekobjectief van het retrofocustype

Elementen/groepen: 9/7

Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat

Beeldhoek: 84°

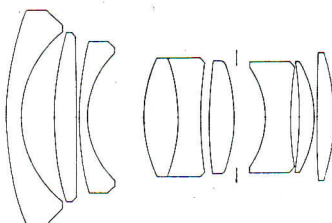
Filtermaat: 52 mm S

Diafragma: automatisch, f/2,8-f/16

Afstandinstelling: tot 30 cm

Prijs: f 695,— (exclusief lederen koker)

Technische gegevens objectief: NIKKOR-N AUTO 1 : 2/28 mm



Soort: groothoekobjectief van het retrofocustype.

Elementen/groepen: 9/8

Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat

Beeldhoek: 74°

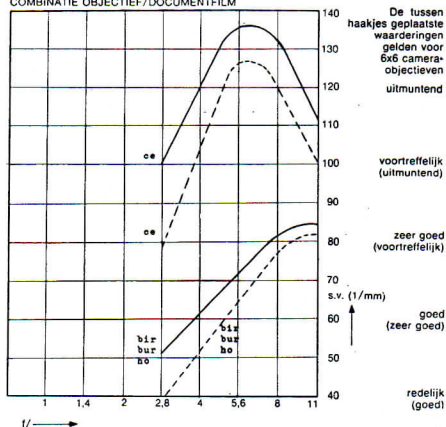
Filtermaat: 52 S

Diafragma: automatisch, f/2-f/22

Afstandinstelling: tot 30 cm

Prijs: f 1295,— (exclusief lederen koker)

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE
COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



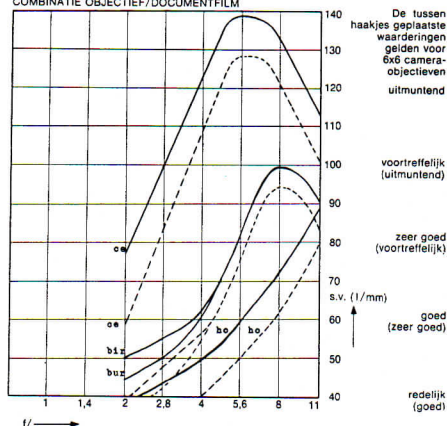
— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
- - - = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: NIKKOR-N Auto 1:2.8/24		Testafstand x F 101
Nr.: 2856/4		

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

Geen noemenswaardige ton- of kussenvormige vertekening.

Fraaie middenscherpte bij volle opening. Weliswaar iets verzachte weergave, vooral aan randen en in hoeken. Minimum aan astigmatisme en beeldveldwieling. Na diafragmeren worden superieure kwaliteiten bereikt. Opvallend is dat de afbeeldings-

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE
COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
- - - = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: NIKKOR-N Auto 1:2/28 mm		Testafstand x F 101
Nr.: 280156		

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

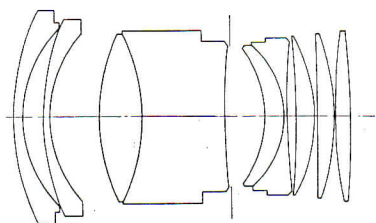
Geen noemenswaardige ton- of kussenvormige vertekening.

Gezien de grote lichtsterkte ($f/2$) zal dit objectief waarschijnlijk vooral geschikt zijn voor availablelight fotografie bij volle opening. Voorwaarde daartoe is een grote mate van afwezigheid van overstraling en coma. Inderdaad blijkt dit objectief aan deze voorwaarden te voldoen, en dat terwijl geen enkel a-sferisch element in dit objectief wordt gebruikt! Dit konden wij concluderen uit verschillende praktijkopnamen bij avond. Trouwens, na diafragmeren tot bij $f/4$ zijn alle nog aanwezige overstralings- en comaverschijnselen geheel verdwenen.

Doordat de achterste groep lenzen t.o.v. de voorste groep verschuift tijdens de afstandinstelling, is ook de afbeeldingscherpte in het dichtbijgebied relatief zeer hoog.

Uitmunten objectief.

Technische gegevens objectief: NIKKOR-N AUTO 1 : 1,4/35 mm



Soort: semi-groothoekobjectief van het retrofocustype

Elementen/groepen: 9/7

Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat

Beeldhoek: 62°

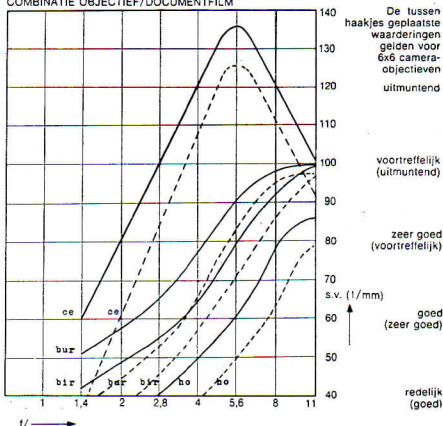
Filtermaat: 52 S

Diafragma: automatisch, $f/1,4$ - $f/22$

Afstandinstelling: tot 30 cm

Prijs: f 1410,— (exclusief lederen koker)

BEWERTING VAN SKEIDEND VERMOGEN VAN DE
COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



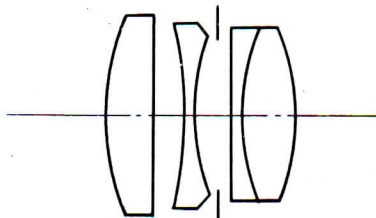
— = s.v. testobject hoog contrast	oe = centrum	bir = binnenrand
--- = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: NIKKOR-N Auto 1:1,4/35 mm		Teststand x F 101
Nr.: 350304		

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

De grote moeilijkheid bij lichtsterke objectieven, zeker wanneer ze ook nog groot-hoekig werken, is hoe de beeldveldwielving binnen de perken te houden. Bij dit objectief is men daar uitstekend in geslaagd: De beeldvorming vindt plaats in een nagenoeg plat vlak. Komt daar nog bij dat het objectief bij volle opening slechts een minimum aan overstraling en coma toont, zodat het uitstekend bruikbaar is voor availablelight werk, dan moet men aan dit $f/1,4$ -35 mm objectief superieure kwaliteiten toekennen. Doordat de achterste groep lenzen t.o.v. de voorste groep verschuift tijdens de afstandinstelling, is ook de afbeeldingscherpte in het dichtbijgebied (tot op 30 cm) relatief zeer hoog. Goede afbeeldingscherpte in het dichtbijgebied is namelijk vooral bij retrofocusobjectieven een probleem, dat zodoende goed kan worden opgelost.

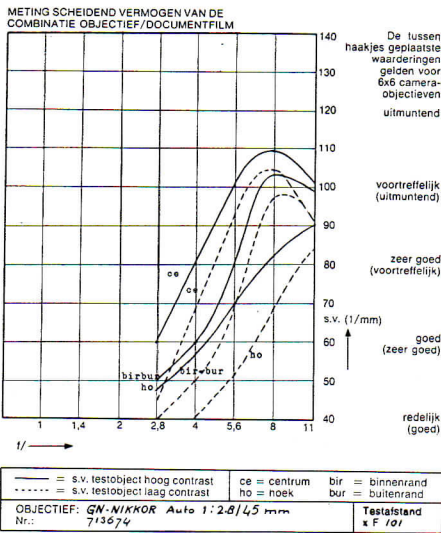
Superieur objectief.

Technische gegevens objectief: GN NIKKOR AUTO 1 : 2,8/45 mm



Overdruk uit „FOTO” juli '71

Soort: Groothoekig werkend objectief van het gekitte triplet-type.
Elementen/groepen: 4/3
Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat
Beeldhoek: 50°
Filtermaat: 52 S
Diafragma: automatisch, f/2,8-f/32
Afstandinstelling: tot 80 cm
Prijs: f 395,— (exclusief lederen koker)

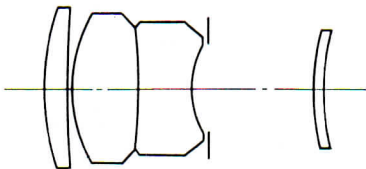


TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

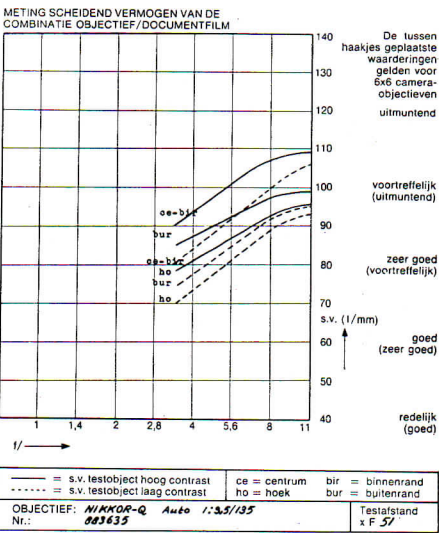
Dit is een zogenaamd Speciaal Objectief. Het bezit namelijk een flitsautomatiek. Hierop duiden de afkortingen voor de naam: GN (= Guide Number = richtgetal). Door middel van een schuifje kan men namelijk de afstandinstelling koppelen aan het diafragma. Al naar de afstandinstelling zal het diafragma een bepaalde waarde aannemen tijdens de opname, afhankelijk van het eveneens op het objectief instelbare richtgetal. Dit objectief zal derhalve speciaal zijn diensten kunnen bewijzen bij reportagefotografie waarbij veel moet worden geflitst. Een maximum aan optische kwaliteit is daarbij niet vereist. Bij de meest voorkomende diafragma's in de flitsfotografie (mits een niet té gevoelige film wordt gebruikt) f/5,6, f/8 en f/11, behaalt dit objec-

tiefje trouwens voortreffelijke resultaten. Bij volle opening werkt het wat zacht, Zeer opvallend zijn de geringe afmetingen van de GN-Nikkor — hij is slechts 31 mm dik.

Technische gegevens objectief:
NIKKOR-Q AUTO 1 : 3,5/135 mm



Soort: Matig tele-objectief
Elementen/groepen: 4/3
Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat
Beeldhoek: 18°
Filtermaat: 52 S
Diafragma: automatisch, f/3,5-f/32
Afstandinstelling: tot 1,5 meter
Prijs: f 540,— (exclusief lederen koker)



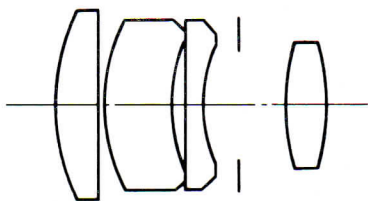
TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

De „lichtzwakke” 135 mm van Nikon, hetgeen niet wil zeggen dat het dan een slechte zou zijn. Integendeel, bij volle opening biedt dit objectief reeds zeer goede scherp-

Overdruk uit „FOTO” juli '71

te en dit contrast over het gehele beeldveld. Omstreeks $f/11$ wordt het maximum bereikt. Voortreffelijk objectief, waarvan het „ongemak”, nl. de tamelijke lage lichtsterkte, in de praktijk niet zo gauw wordt gevoeld.

Technische gegevens objectief:
NIKKOR-Q AUTO 1 : 2,8/135 mm

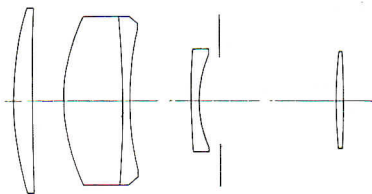


Soort: Matig tele-objectief
Elementen/groepen: 4/4
Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat
Beeldhoek: 18°
Filtermaat: 52 S
Diafragma: automatisch, $f/2,8$ - $f/22$
Afstandsinstelling: tot 1,5 meter
Prijs: f 640,— (exclusief lederen koker)

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

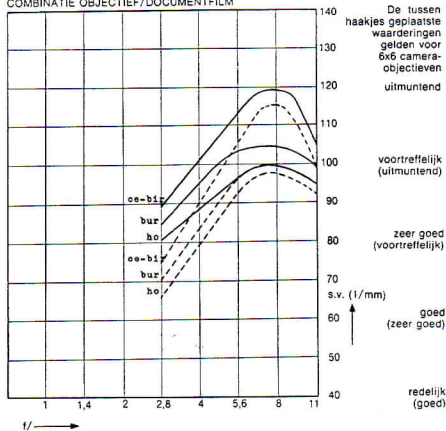
Een uitmuntend gecorrigeerd 135 mm objectief. Fraaie scherpte en dito contrast over het gehele beeldveld, reeds bij volle opening. Tussen $f/5,6$ en $f/8$ maximale prestaties. Vrijwel geen restfouten. Ook mechanisch zit dit objectief voortreffelijk in elkaar. Let op de uitschuifbare zonnekap, die via een eigen bajonet kan worden vastgezet in ingeschoven en uitgeschoven positie. Uitmuntend objectief.

Technische gegevens objectief:
NIKKOR-P AUTO 1 : 2,8/180 mm



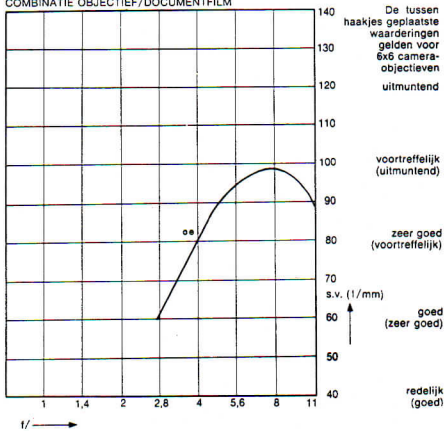
Soort: Tele-objectief
Elementen/groepen: 5/4
Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat
Beeldhoek 12°
Filtermaat: 72 S
Diafragma: automatisch, $f/2,8$ - $f/32$
Prijs: f 1685,— (exclusief lederen koker).

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
..... = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: <i>NIKKOR-Q Auto 1:2,8/135</i>		Testafstand
Nr.: <i>234396</i>		x F <i>51</i>

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
----- = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: <i>NIKKOR-P Auto 1:2.8/180</i>		Testafstand
Nr.: <i>312268</i>		x F 25

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

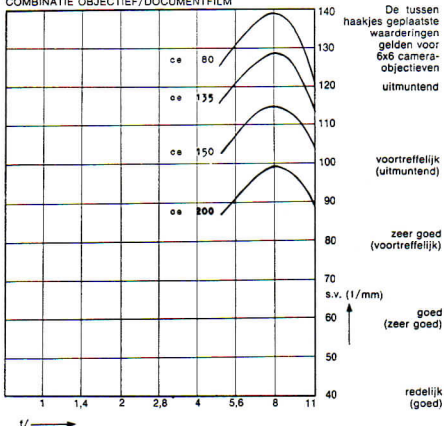
Gezien de beperkte testruimte zijn wij bij objectieven van langer brandpuntsafstand alleen in staat de middenscherpste bij één contrast te meten. Vandaar de enkele curve. Deze curve toont een, voor deze brandpuntsafstand, uitstekend scheidend vermogen, zeker bij $f/5,6$ en $f/8$. Bij volle opening is de weergave wat zacht, voor de overige diafragma's is de contrastweergave zeer goed. Een minimum aan restfouten, zoals astigmatisme, draagt er toe bij dat men dit een 180 mm objectief van topklasse mag noemen. Ook mechanisch van voortreffelijke kwaliteit. Heeft o.a. eenzelfde uitschuifbare zonnekap als de 2,8/135 mm.

Technische gegevens objectief:
ZOOM NIKKOR AUTO 1 : 4,5/80-200 mm



Soort: Zoom-objectief
Elementen/groepen: 15/10
Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat
Beeldhoek: $30^{\circ}10' - 12^{\circ}20'$
Filtermaat: 52 S
Diafragma: automatisch, $f/4,5-f/32$
Prijs: f 1850,— (exclusief lederen koker)

METING SCHEIDEND VERMOGEN VAN DE
COMBINATIE OBJECTIEF/DOCUMENTFILM



— = s.v. testobject hoog contrast	ce = centrum	bir = binnenrand
----- = s.v. testobject laag contrast	ho = hoek	bur = buitenrand
OBJECTIEF: ZOOM-NIKKOR-Auto 1:4,5/80-200		Testafstand x F
Nr.: 111981		

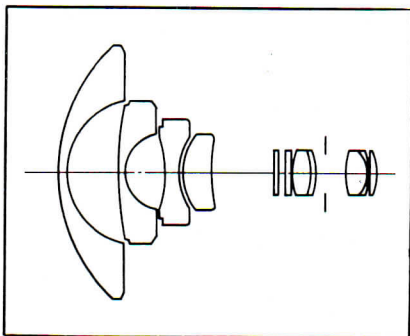
TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIE

Dit is een zoom-objectief dat een einde maakt aan alle fabeltjes dat zoom-objectieven gewoon niet goed kunnen zijn. Bij alle brandpuntsafstanden blijkt dit objectief uitmuntend van kwaliteit zowel in het beeldcentrum als aan de randen, en biedt het derhalve een volwaardig alternatief voor één serie van aparte objectieven, bestaande uit: 85, 90, 105, 127, 135, 150, 180 en 200 mm.

De beeldscherpte is uitmuntend, hetzelfde geldt voor het contrast, even belangrijk echter is dat de eenmaal ingestelde scherpheid behouden blijft over het gehele zoombereik, dus géén focusshift.

Komt daar nog bij het bedieningscomfort: zomen gaat zeer gemakkelijk, nl. alleen maar het heen en weer schuiven van de zoom- tevens scherpstelring. Verder is dit objectief geheel vrij van ton- of kussen-vormige vertekening. Dan is $f/1850,—$ bepaald niet te veel. De wat lage lichtsterkte, $f/4,5$, neemt men dan graag op de koop toe. Temeer ook omdat het objectief zeer licht en handzaam is.

Het beste zoom-objectief tot nu toe door ons getest. „The Zoom that ends all other zooms”.



FISH-EYE NIKKOR AUTO 1 : 2,8/8 mm

Technische gegevens:

Soort: fish-eye objectief
Elementen/groepen: 10/8
Te gebruiken op: Nikkon F en Nikkormat
Beeldhoek: 180°
Filters: ingebouw UV, lichtgeel, middelgeel, oranje, rood.
Diafragma: automatisch, $f/2,8-f/22$
Afstandinstelling: tot 30 cm
Beeldvorming: schijf van 23 mm doorsnede op film.
Gewicht: 1 kg
Afmetingen: lengte 140 mm, diameter 123 mm.
Prijs: f 2910,— (exclusief lederen koker)

TESTBEVINDINGEN EN CONCLUSIES

Het is volmaakt zinloos om objectieven als deze twee voor de testwand te plaatsen. Alleen praktijkopnamen kunnen een goed beeld geven van de in zulke optieken verborgen kwaliteiten.

Fisheye-Nikkor:

Dit soort objectieven behoort tot de specialisaties van de Nikon-optiek-fabriek. Op dit punt heeft men al veel ervaring gekregen en komt men derhalve tot ongekende prestaties. We denken alleen al aan de „monsterachtige” fish-eye die een beeldhoek heeft van 220° en welke op de laatste Photokina werd getoond. Zo spectaculair is en werkt deze fisheye niet, maar een indrukwekkend objectief is het in elk geval, zowel waar het de optische kwaliteiten als het uiterlijk betreft.

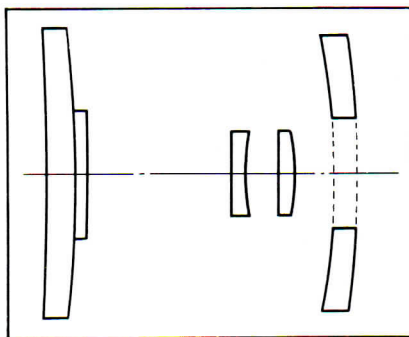
In het algemeen kan gezegd worden dat de afbeeldingskwaliteiten verrassend goed zijn. Opvallend is het hoge contrast en de vrijwel volledige vrijheid van inwendige reflecties — dingen (laag contrast en inwendige reflecties) die men toch wel zou verwachten bij optieken als deze waarin immers een enorme hoeveelheid glas is verwerkt. Ook overstraling en coma zijn tot een minimum beperkt, zelfs bij volle opening kan men zeer acceptabele avondopnamen maken waarin sterke open lichtbronnen voorkomen.

Verder was de zeer grote scherpte van rand tot rand (van de beeldschijf) een openbaring. Voorwaar een fish-eye objectief van topklasse — een technische prestatie van de hoogste orde.

Toepassingen: Het is te begrijpen dat dit soort objectieven niet in de eerste plaats is bedoeld voor gebruik door vrijetijds fotografen. Ze vinden hun weg voornamelijk in de wetenschappelijke fotografie, zoals in de meteorologie en astronomie. Tegenwoordig vindt men ze ook in grote warenhuizen waar men aldus gemakkelijker de bewegingen van de klantenstroom kan volgen. In zeer bekrompen ruimten, zoals het inwendige van buizen, pijpleidingen, boilers e.d. bieden ze de oplossing. Ook de persfotograaf kan er een dankbaar gebruik van maken voor het maken van spectaculaire overzichten, en natuurlijk is de fish-eye allang ontdekt door de reclame- en modefotografen. Maar voor dat werk zijn niet altijd zulke dure fish-eyes vereist.

Overdruk uit „FOTO” juli 1971

REFLEX-NIKKOR 1 : 8/500 mm



Technische gegevens:

Soort: Spiegelobjectief volgens het kadioptrische systeem

Elementen/groepen: 5/3

Te gebruiken op: Nikon F en Nikkormat

Beeldhoek: 5°

Filters: 39 mm S, aan de uittrede-opening inschroefbaar.

Diafragma: één, slechts één opening, lichtintensiteit kan verzwakt worden m.b.v. grijze (neutral density) filters.

Afstandstelling: tot 4 meter

Gewicht: 1 kg

Afmetingen: lengte 141 mm, diameter 93 mm

Prijs: f 1525,— (exclusief lederen koker)

Reflex-Nikkor f/3-500 mm:

Inderdaad kunnen we over deze optiek zeer enthousiaste geluiden laten horen, al blijven er enige „maren” over.

Allereerst werden we zeer aangenaam verrast door de compactheid en het lichte gewicht. Om een kneuterige term te gebruiken: het is een dotje van een objectief. Het lichte gewicht en het kleine formaat maken het werken uit de hand, onder zekere voorwaarden, zeer wel mogelijk. Daarover elders meer. Buiten dat overtreffen de optische prestaties die van een gelijk-

waardig lenzenobjectief, hoewel.... ook weer onder zekere voorwaarden.

Over de optische kwaliteiten: opvallend is de zeer gelijkmatige lichtverdeling over het gehele beeldveld, d.w.z. van hoek tot hoek. In dat opzicht immers liet het goedkopere spiegelobjectief het danig afweten. Verder is er nagenoeg geen verschil in afbeeldingsscherpte tussen het beeldcentrum en de beeldranden. Tenslotte tonen opnamen van onderwerpen op betrekkelijk grote afstanden aan: een voor deze brandpuntsafstand geweldig hoog scheidend vermogen en dito contrast, hetgeen een ieder kan vaststellen aan de hand van bijgaande praktijkopname.

Desondanks heeft dit objectief dus zijn beperkingen: de hoogste kwaliteit bereikt dit objectief op de tamelijk grote afstand, maar gaat men op onderwerpen dichterbij instellen, dan treedt toch een zekere verzachting over het gehele beeld op. Niettemin blijft de kwaliteit zeer acceptabel.

Een ander punt is de beeldvoordracht, zo die belangrijk kan zijn voor de fotograaf. De voorgrond- en achtergrondscherpte zijn namelijk niet fraai: ze maken een verzwommen indruk. De contouren van de voorwerpen in voor- en achtergrond verdubbelen zich en glimlichtjes worden vervormd tot lichtringetjes.

Het zal duidelijk zijn dat niet iedere fotograaf gelukkig zal zijn met een zodanige beeldvoordracht, die overigens eigen is aan elk spiegelobjectief het is een optische eigenschap die vrijwel niet weg te werken valt.

Niettemin blijven er genoeg voordelen over. Vooral de persfotograaf zal die weten te benutten. We denken alleen maar aan sportfotografie (atletiek, voetbal, wielrennen, auto- en motorraces) waarbij lange brandpuntsafstanden zeer welkom zijn. De beeldvoordracht is dan niet meer belangrijk, maar wel het onderwerp. Een sportfotograaf zal dan goed uit de voeten kunnen met zo'n handig klein en lichtgewicht 500 mm spiegelobjectief.

Daarbij dient hij echter wel enige praktische zaken in het oog te houden. Hoe klein en licht ook, een 500 mm spiegelobjectief blijft een 500 mm objectief, hetgeen zeggen wil dat hij zich blijft gedragen als een lange zware telelens, die van nature erg gevoelig is voor trillingen en die dan ook krachtig versterkt. Als men met dit spiegelobjectief uit de hand wil fotograferen is men haast verplicht te werken op hooggevoelige film (400 ASA en hoger) met sluitertijden die niet langer mogen zijn dan 1/250 sec. 1/500 en 1/1000 sec. zijn dan nog te prefereren. Vanaf 1/125 sec. is een zwaar statief vereist.

Verder is vanwege de geringe scherpte-diepte kritische scherpstelling een eerste voorwaarde. Dit vraagt wel enige oefening omdat bij een spiegelobjectief het scherpsteltraject erg kort is: de scherpte springt er zo uit.

Tot slot: diafragmeren is er niet bij.

CONCLUSIE

De meeste van de hier geteste objectieven zijn tamelijk nieuw. Met deze serie nieuwe objectieven heeft Nikon andermaal bewezen tot de absolute topmerken van de Japanse camera- en fotografische optiekindustrie te behoren. Optisch en mechanisch wordt hier superieure kwaliteit geboden, een kwaliteit waarvoor men betalen moet: Nikkorobjectieven zijn duur. Uit de grafieken en de bijbehorende testbevindingen en conclusies blijkt voldoende over de scherpte en contrastweergave in het algemeen, maar niet over de zogenaamde „beeldvoordracht". Ook deze is zeer fraai te noemen, voor vrijwel alle objectieven welke zijn opgebouwd uit alleen lenzen. Een aparte vermelding en aanbeveling verdient het f/4,5: 80-200 mm Zoom objectief: het is van uitmuntende kwaliteit en maakt voorgoed een einde aan de veronderstelling dat zoomobjectieven geen gelijkwaardige prestaties kunnen leveren aan „gewone" objectieven.

Nikkor objectieven mogen dan wel duur zijn, ze zijn de investering waard.

Tot slot zij opgemerkt dat voor de Nikon-camera's meer dan 30 objectieven van eigen fabrikaat beschikbaar zijn, variërend van 6 mm, 220° fish-eye, tot 2000 mm spiegelobjectief.

Importeur is Inca NV te Haarlem.

Nikkormat FTN camera en toebehoren:

Nikkormat FTN body chrome . . .	685,—	Daadontspanner voor pistool-greep	42,—
Nikkormat FTN met Nikkor Auto 50 mm f/2,0	985,—	Draagriem	14,—
Meerprijs voor camerahuis in zwarte uitvoering	50,—	Camera-afsluitdop	9,—
° Paraattas, zacht leder	67,—	Voorlensdop	11,—
° Paraattas, hard leder	72,—	Achterlensdop	7,—
° Paraattas, hard leder, voor body met lens 43-86 mm of 105 mm	87,—	Panorama-kop type RP2	205,—
Hoekzoeker	98,—	Panorama-kop type AP2	205,—
° Flitsschoen	24,—	Microscope-adapter	255,—
Flitsschoen zwart	30,—	Ontspanknopverzachter	9,—
Oogcorrectielenzen, per stuk	11,—	Lederen etui's:	
Oogschelp	7,—	voor normaal lenzen	23,—
Oculair loop	75,—	voor groothoeklenzen	23,—
° Draadontspanner	21,—	voor telelenzen t/m 135 mm	35,—
Pistoolgreep	70,—	voor N.A. 200 mm	43,—
		voor NA. 300 mm	56,—
		° Toebehoren uitsluitend voor Nikkormat FTN.	

Nikkor lenzen

Normaal-lenzen

Nikkor Auto S	50 mm f/1,4	560,—
Nikkor Auto H	50 mm f/2,0	300,—
Nikkor Auto S	55 mm f/1,2	795,—

Groothoek-lenzen

Nikkor PD Auto	15 mm f/5,6	
Nikkor UD	20 mm f/3,5	935,—
Nikkor Auto N	24 mm f/2,8	695,—
Nikkor Auto N	28 mm f/2,0	1295,—
Nikkor Auto H	28 mm f/3,5	515,—
Nikkor Auto N	35 mm f/1,4	1410,—
Nikkor Auto O	35 mm f/2,0	655,—
Nikkor Auto S	35 mm f/2,8	440,—
GN-Auto Nikkor	45 mm f/2,8	395,—

Tele-lenzen

Nikkor Auto H	85 mm f/1,8	725,—
*Nikkor Auto P	105 mm f/2,5	695,—
*Nikkor Auto Q	135 mm f/2,8	640,—
*Nikkor Auto Q	135 mm f/3,5	540,—
Nikkor Auto P	180 mm f/2,8	1685,—
*Nikkor Auto Q	200 mm f/4,0	825,—
*Nikkor Auto P	300 mm f/4,5	1065,—
Nikkor Auto P	400 mm f/5,6	

Reflex-lenzen

*Reflex Nikkor	500 mm f/ 8,0	1525,—
*Reflex Nikkor	1000 mm f/11,0	2890,—

Tele-combinatie met basis-tubes:

Basis-tubes	535,—
*Nikkor Auto Q 400 mm f/4,5 .	1995,—
* Incl. zonnekap	

Prijswijzigingen voorbehouden

*Nikkor Auto P	600 mm f/5,6	2330,—
*Nikkor Auto P	800 mm f/8,0	2600,—
*Nikkor P	1200 mm f/11,0	3530,—

Zoom-lenzen

Zoom-Nikkor Auto	43 mm- 86 mm f/3,5	735,—
Zoom-Nikkor Auto	50 mm-300 mm f/4,5	2780,—
Zoom-Nikkor Auto	80 mm-200 mm f/4,5	1850,—
Zoom-Nikkor Auto	85 mm-250 mm f/4,0	2575,—
Auto Nikkor Telephoto-Zoom	200 mm-600 mm f/9,5	2575,—

Speciale lenzen:

Fish-eye-Nikkor	7,5 mm f/5,6	1905,—
Fish-eye-Nikkor Auto	8 mm f/2,8	2910,—
Fish-eye-Nikkor	10 mm f/5,6	2900,—
P.C.-Nikkor	35 mm f/2,8	940,—
Micro-Nikkor P Auto	55 mm f/3,5	635,—
Medical-Nikkor Auto	200 mm f/5,6	1950,—
Bellow-Nikkor	135 mm f/4,0	595,—
Bellow-Nikkor	105 mm f/4,0	610,—

Vergrotings-lenzen:

El-Nikkor	50 mm f/4,0	135,—
El-Nikkor	50 mm f/2,8	220,—
El-Nikkor	63 mm f/3,5	350,—
El-Nikkor	80 mm f/5,6	330,—
El-Nikkor	135 mm f/5,6	470,—
T = 3 lenselementen	S = 7 lenselementen	
Q = 4	O = 8	
P = 5	N = 9	
H = 6	UD = 11	



Een van de grote voordelen van het Nikon systeem is de mogelijkheid de camera te motoriseren. Op iedere Nikon F, nu en vroeger geleverd, kan een motor-achterwand geplaatst worden.

Motor-aansluitingen

Door vervanging van de achterwand kan de Nikon F ingericht worden voor elektrische aandrijving. Twee modellen motorachterwanden zijn leverbaar: één voor 36 opnamen en één voor 250 opnamen. De gebruiksmogelijkheden zijn vele; wij noemen hier: pers-, sport-, industrie-, tijdverloop- en bewegingsopnamen, medische fotografie. De motoraandrijving kan bestuurd worden vanaf de camera maar ook op afstand. De motor kan gebruikt worden voor enkel-opnamen, serie-opnamen (salvo) en kan gevarieerd worden van 2 tot 4 opnamen per seconde. De sluitertijd van $\frac{1}{8}$ tot en met $\frac{1}{1000}$ seconde wordt bepaald door het aantal opnamen per seconde. Als stroombron worden 8 batterijen van 1,5 V. gebruikt. Deze batterijen zijn verpakt

in etui met snoer en schakelaar (aansluitbaar op beide modellen) of in een aan de camera (model 36) gekoppelde batterijhouder de z.g. 'cordless battery pack'. (zie afb.). Voor lange afstandbediening, tijd klok en reeksen is een relais-schakeldoos leverbaar. Een aantal toebehoren voor deze camera's met elektrische aandrijving staan ter beschikking. Wij noemen hier de film lader om vlug en eenvoudig de 20 opname-cassette te vullen; een voltmeter om de conditie van batterijen en stroombron te controleren, verlengsnoeren (10 m) voor afstandbediening en de hierboven reeds genoemde 'relais-schakeldoos' te gebruiken bij vaste opstelling met onafhankelijke stroombron. (Zie prijzen pag. 19.)



Nikon Balgen en Ringen

Balg model 3. f 140,—

Geschikt voor de lenzen 24 mm t/m 200 mm.
 Balguitrek: 33 mm—142 mm (lens op ∞).
 Afb. maatstaf met BR2: 0,6—3,5 x met 2/50.
 Afmetingen: 74 x 101 x 148 mm.
 Gewicht: 220 gram.
 Max. afb. m. met 24 mm en BR2: 8,5 x.

Balg model PB-5 f 360,—

Geschikt voor de lenzen 24 mm t/m 300 mm.
 Balguitrek: 43 mm—185 mm (lens op ∞).
 Afb. maatstaf met BR2: 1,2—4,4 x met 2/50.
 Afmetingen: 109 x 144 x 209 mm.
 Gewicht: 950 gram.
 Max. afb. m. met 24 mm en BR2: 10,5 x.
 Aansluitmogelijkheid voor dia-copieeradapter PS-5.
 De camera kan over de gehele balglengte 90° draaien.

Balg model PB-4 f 555,—

Geschikt voor de lenzen 24 mm t/m 300 mm.
 Balguitrek: 43 mm—185 mm (lens op ∞).
 Afb. maatstaf met BR2: 1,2—4,4 x met 2/50.
 Verplaatsing via micro-slede: 152 mm.
 Zijdelingse lensverdraaiing: 25°.
 Zijdelingse balgverschuiving: 10 mm.
 Afmetingen: 109 x 160 x 211 mm.
 Gewicht: 1250 gram.
 Max. afb. m. met 24 mm en BR2: 10,5 x.
 Aansluitmogelijkheid voor dia-copieeradapter PS4.
 De camera kan over de gehele balglengte 90° draaien.

Tussenringen Set K f 99,—

Deze set bestaat uit 5 aparte ringen met een totale lengte van 46,6 mm.
 De afzonderlijke maten zijn: K1 = 5,8 mm, K2 = 5 mm, K3 = 5,8 mm, K4 = 10 mm, K5 = 20 mm.
 Afb. maatstaf met 2/50: 1 : 1,1—1 : 0,98. De set wordt geleverd incl. etui.

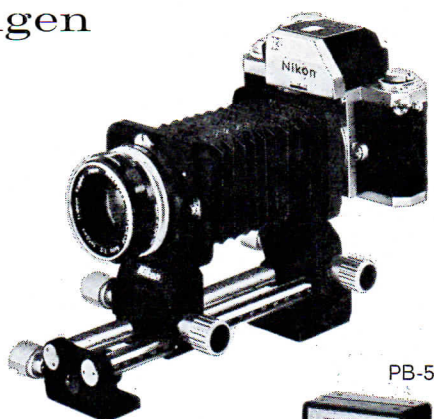
Tussenringen E2 f 56,—

Deze ring, met een koppeling aan het automatisch diafragma van de lens, heeft een

Nikon

Speedlight Unit. f 710,—

Een nieuwe uitbreidingsmogelijkheid in het toch al zo veelzijdige NIKON-systeem. Een reflector met een hoek van 65° zorgt voor een tot in de hoeken gelijkmatig verlicht beeld. Inwendige beveiliging tegen onderbelichting en overbelading.



PB-5



SPEEDLIGHT UNIT

lengte van 14 mm. Afb. maatstaf met 2/50 : 1 : 2,7—1 : 3,7. De ring kan in combinatie met voorzetlenzen en nog 2 extra E2-ringen gebruikt worden.

Omkeerring BR2 f 26,—

Deze ring dient om het optiek omgekeerd te kunnen gebruiken. Dit is vooral belangrijk bij afbeeldingsmaatstaven van 1 x of meer, omdat het optiek in de normale stand niet voor dichtbij is geconstrueerd.

Richtgetal	: Kodachrome 14 Din. Agfacolor CT18 20 Din.
Stroombron	: NC-batterijen en AC.
Opladtid NC	: 4 seconden.
Flitsduur	: 1/2000 sec.
Kleurtemperatuur	: 6000° K.
Levensduur van de lamp	: $\pm$ 30.000 flitsen.
Extra toebehoren	: Ringlight Unit BR-1 en Macro-Ringlight Unit SM1.

Nikon Kijkers

NIKON-kijkers hebben dezelfde optische precisie als de NIKON lenzen. Ook mechanisch worden de allerhoogste eisen aan constructie en montage gesteld.

Wij hebben de NIKON kijkers in 4 afdelingen ingedeeld:

ULTRA-COMPACT SERIE

6 x 18, 7 x 21, 8 x 24

Een serie die elegant, licht en verbluffend helder is. Een moderne vormgeving met een voortreffelijke optische kwaliteit. De serie is voorzien van een centraal-instelling, terwijl de lensbeweging geheel inwendig is gemaakt. Deze type's kunnen ook als toneelkijker worden gebruikt. De kijker wordt geleverd inclusief zacht etui en draagkoord.



8 x 30

voor het gebruik buitenshuis en kan derhalve goed tegen het ruwere gebruik. Het brede gezichtsveld van de 8 x 30 en de 9 x 35 maken deze type's uitermate geschikt voor het volgen van snel bewegende onderwerpen. De kijker wordt geleverd inclusief harde lederen tas en draagriem.

MARINE- EN ONDERZOEK

7 x 50 c.i. en i.i.

De 7 x 50 kijker is verkrijgbaar met centraal (c.i.) of met individuele (i.i.) instelling en is speciaal ontwikkeld met de grootste pupil-uittrede. Het resultaat is een maximale brillance zelfs onder slechte lichtomstandigheden. Het model met de individuele instelling is speciaal beveiligd tegen vuil en waterdeeltjes, en kan derhalve speciaal aanbevolen worden voor gebruik in de tropen en op zee. Aflevering in hard lederen tas.

THEATER- EN EXCURSIE

5 x 15, 7 x 15

Een klassiek voorbeeld van uiterste precisie en elegance. De 5 x 15 en 7 x 15 zijn bijzonder kleine en lichte miniatuur-kijkertjes, ideaal voor het gebruik in het theater waardoor U als het ware altijd op de eerste rij zit. Dankzij het zakformaat van deze serie zijn de Nikon 5 x 15 en 7 x 15 op reis de ideale reisgenoot. Dit type wordt geleverd in een zachte etui.

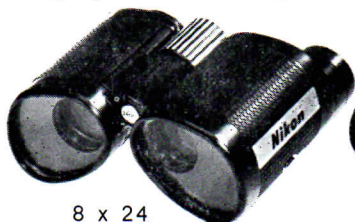


7 x 50

SPORT- EN REIS-SERIE

7 x 35, 8 x 30, 9 x 35

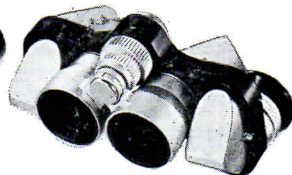
Ook deze serie is geheel uitgerust met een centraal-instelling. Zoals reeds uit de indeling blijkt is deze serie speciaal gebouwd



8 x 24



7 x 21



7 x 15

DE JUISTE KEUZE VAN UW NIKON KIJKER

Teneinde uit de vele Nikon kijkers het speciaal voor U geschikte model te kiezen dient U de meest gebruikte uitdrukkingen goed te interpreteren. Hieronder vindt U een sumiere toelichting op enkele ervan. Uw keuze dient wel gebaseerd te zijn op het gebruik waartoe de kijker het meest zal dienen.

Instelling: Er bestaan 2 soorten instelmoge-

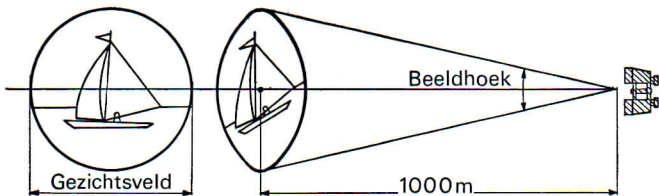
lijkheden: de centraal- en de individuele instelling. De eerste heeft één centrale instelling waarmee een gelijktijdige instelling van beide oculairen wordt bereikt. Dit is vooral van belang bij het volgen van snel bewegende onderwerpen. Bij de individuele instelling wordt ieder oculair afzonderlijk ingesteld. Deze modellen bieden een betere bescherming tegen vuil, stof en waterdruppels.

Verklaring van de type-aanduiding: Het cijfer voor „x” (zoals de 7 bij 7 x 35) geeft de sterkte van de kijker aan; m.a.w. het onderwerp ziet U zoveel maal groter dan met het blote oog. Het cijfer na „x” geeft de diameter van de lens aan in millimeters. In het algemeen is het zo dat hoe groter de diameter is hoe groter de lichtsterkte is voor een helder beeld. Bij 2 kijkers echter met dezelfde diameter is de sterkste kijker minder lichtsterk.

Uittrede pupil: Als U de kijker op ongeveer 30 cm van Uw ogen houdt met de objectiefzijde naar het licht gekeerd ziet U vlak achter de inijkopening de „uittrede pupil”. Deze benaming geeft de beeldhelderheid op het oog aan. Als de uittrede even groot of groter is dan die van het oog, dan ziet U het onderwerp bijna even helder als zonder

kijker. Is de uittrede kleiner, dan wordt de helderheid ook minder. De uittrede wordt berekend door de lensdiameter te delen door de kijkersterkte. (Bij de 7 x 35 kijker: $35 : 7 = 5$). De diameter van het oog heeft bij daglicht een bereik van 1,5 tot 3 mm en in het donker van 7 tot 8. Hieruit volgt dat voor nachtwoarneming de 7 x 50 kijker met een uittrede van 7,1 bijzonder geschikt is.

Gezichtsveld: Dit is het gehele zichtbare kijkerbeeld, uitgedrukt in diameter als de kijker tegen het oog wordt gehouden, berekend op een afstand van 1000 meter. Het gezichtsveld wordt soms ook in graden uitgedrukt. Zo is voor de Nikon 7 x 35 kijker het gezichtsveld 128 of de beeldhoek 7,3°. In het algemeen wordt het gezichtsveld kleiner naar gelang de kijkersterkte groter wordt en omgekeerd.



Relatieve helderheid: De helderheid van het onderwerp dat Uw oog door de kijker bereikt wordt uitgedrukt in de relatieve helderheid. Dit getal is belangrijk om de helderheid van verschillende kijkers af te wegen en wordt berekend door het getal van de uittrede pupil met zichzelf te vermenigvuldigen. Zo is de uittrede pupil van de Nikon 7 x 35 kijker 5 en de relatieve helderheid $5 \times 5 = 25$. Deze helderheid is vooral belangrijk als U vaak bij nacht of schemering de kijker zult gaan gebruiken.

Schemergetal: Eveneens belangrijk bij het vergelijken van de diverse kijkersoorten en -merken. Het schemergetal geeft de beeldhelderheid bij minder goed licht aan. Hoe groter het cijfer van het schemergetal, hoe beter de details bij minder goed licht zijn te onderscheiden. Het schemergetal wordt berekend door de wortel te trekken uit het product van de kijkersterkte en objectiefdiameter. Bij de NIKON 7 x 35 wordt dit:

$$\sqrt{7 \times 35} = 15,6$$

Nikon Kijker-overzicht

	6 x 18	7 x 21	8 x 24	7 x 35	8 x 30	9 x 35	7 x 50	5 x 15	7 x 15	eenh.
Sterkte	6	7	8	7	8	9	7	5	7	x
Objectief diameter	18	21	24	35	30	35	50	15	15	mm
Beeldhoek	8	7,1	7	7,3	8,5	7,3	7,3	9,5	8	°
Gezichtsveld op 1000 m	140	123	121	128	148	128	126	166	140	m
Uittrede pupil	3	3	3	5	3,8	3,9	7,1	3	2,1	mm
Relatieve helderheid	9	9	9	25	14,4	15,2	50,4	9	4,4	
Schemergetal	10,4	12,1	13,8	15,6	15,5	17,7	18,7	8,6	10,2	
Gewicht	230	300	400	500	500	530	970	123	120	gram
Lengte	77	87	94	109	97	109	180	50	44	mm
Breedte	93	102	107	175	175	175	190	100	100	mm
Prijs	170,—	205,—	245,—	345,—	395,—	420,—	470,—	175,—	195,—	f

Nikon F

Het Nikon-systeem

Wanneer komt een tamelijk dure camera als de Nikon F pas goed tot zijn recht? Wanneer gebruik gemaakt wordt van het zeer grote, veelzijdige systeem dat er omheen geleverd wordt!

Wanneer we nu even afzien van degenen die alleen maar een door-en-door betrouwbare kleinbeeldreflex willen en verder het systeem het systeem laten, komt de Nikon vooral in aanmerking voor wetenschapsmensen, instituten, laboratoria en ziekenhuizen.

We hebben al gezegd hoe dat komt. Door het afneembare prisma en vooral door de verwisselbare matglazen, 14 stuks zijn er op dit moment leverbaar. Van de modellen G en H bestaan vier uitvoeringen van elk waarbij de vorm van de micro-prisma's is aangepast aan de invalshoek van resp. groothoek, normaal, tele en lang-tele! Dat wil dus zeggen dat zelfs voor zeer kleine beeldhoeken (bijv. het 11/1200 mm tele-objectief of het 11/1000 mm spiegelobjectief) een H 4 matglas leverbaar is, met micro-prisma's over het gehele veld en waarmee goed in te stellen valt! Verreweg de meeste normale matglazen en instelrasteren laten dan verstek gaan...

We noemen deze matglazen hier alleen om een voorbeeld te geven. Het heeft geen zin van dit Focus-nummer een catalogus van Nikon te maken, en dat zou het worden indien wij alle toebehoren gingen vermelden.

Eerlijkheidshalve moet trouwens opgemerkt worden dat de Firma Inca niet alles in voorraad houdt. Zeer speciale wetenschappelijke hulpmiddelen in de medische of astronomische sector moeten in Japan besteld worden, omdat daarvan wellicht één of twee stuks per jaar verkocht worden. Maar ze zijn er! We kunnen ons niet voorstellen dat Nippon Kogaku tegen een bezitter van een Nikon F ooit „neen” moet zeggen...

Normale, uit voorraad leverbare objectieven lopen van 20 mm super-groothoek tot 1000 mm spiegeloptiek. Verder zijn er een aantal zeer interessante bijzondere objectieven, waaraan wij in een volgend nummer aandacht willen besteden. Wij noemen slechts een heel mooie „fish eye” objectief met een beeldhoek van 180°, een groothoek van 35 mm met zgn. „perspectief controle”, micro-objectieven, etc.

Verder is Nikon beroemd om zijn zoom-objectieven, alle met automatisch diafragma.

Overdruk uit
Focus, veertiendaags fotoblad
d.d. 17 maart 1967

Die zijn eigenlijk pas goed in het nieuws gekomen door de harde persjongens, maar dat wil niet zeggen dat mensen met een rustiger levenswandel er geen goed gebruik van zouden kunnen maken. Wie goed kijkt bij het betere voetbalwerk, zoals Europa Cup-wedstrijden, ziet daar veel fotografen langs de lijn met bijv. de Auto-Nikkor-Zoom 4.0/85 tot 250 mm op hun camera. Een lens waar je — zoals zij zeggen — alles mee kunt doen!

Voor wetenschappelijk werk moeten de afmetingen van het matglas van een kleinbeeldreflex precies overeenstemmen met het filmbeeld. Bij de Nikon F is dat volmaakt het geval: op de film komt rondom 0.5 mm meer dan het matglas aangeeft. Die halve millimeter is natuurlijk nodig om te kunnen vergroten of een dia te kunnen monteren.

Zo zijn er nog meer details die maken dat de Nikon F, hoe je het ook wendt of keert, toch een heel aparte plaats tussen de kleinbeeldreflexen inneemt. Toegegeven: daarvoor moet betaald worden. Een balgapparaat kost f 360,—, een extra matglas omstreeks f 49,—, een achterwand met elektrische aandrijving voor 36 opnamen f 995,—, enz., maar de superieure kwaliteit van al deze hulpmiddelen weegt ook zwaar. We kunnen ons dus best voorstellen dat menigeen zegt: geef mij maar een goedkopere camera, waarvoor ook de extra objectieven en hulpmiddelen goedkoper zijn. Maar wie het kan en wil betalen of **wie beslist het beste nodig heeft wat er op dit gebied te koop is, hij dient het Nikon-systeem met zijn enorme mogelijkheden eens kritisch te bekijken.**

De door ons geteste uitrusting heeft in alle overige opzichten boven verwachting voldaan. Hoewel wij niet geloven dat er morgen een run op de fotozaken naar Nikon's met 1,2 objectieven zal ontstaan — daarvoor is een prijs van ruim f 1700,— waarschijnlijk een beletsel — geloven wij dat geïnteresseerden in een basiscamera voor de opbouw van een uitgebreid systeem, zich toch eens in de mogelijkheden van de Nikon F moeten verdiepen. **Persoonlijk geloven wij met de Nikon F toch wel de absolute top in de kleinbeeldreflexen van dit moment in handen te hebben gehad.** C.W.

Nikon F Photomic FTN

**Met Auto Micro-Nikkor
3,5/55 mm**

Overdruk uit
Focus, veertiendaags Fotoblad
d.d. 13 oktober 1967.



Het is nog niet zo lang geleden dat wij de Nikon F Photomic T aan een uitvoerige test onderworpen hebben. In Focus nr. 6 van dit jaar verscheen het uitgebreide testrapport, waarin wij onze ervaringen met de camera zelf en het opzetbare DDL-lichtmeetprisma weergaven. Voor onze ervaringen met de camera zelf moeten wij dan ook naar genoemd testrapport verwijzen.

Dat wij nu opnieuw aandacht schenken aan een praktisch identieke uitrusting, heeft twee redenen. In de eerste plaats ontvingen wij nu bij de Nikon een zeer interessant macro-objectief, waarover straks meer. Als tweede reden moet beschouwd worden het in de

handel komen van een nieuw omkeerprisma met DDL-lichtmeting, de Photomic TN, dat wij in Focus nr. 15 reeds kort aankondigden. Inmiddels is dit nieuwe prisma in de handel verschenen en heeft het zelfs het vroegere Photomic T-prisma geheel uit de Nikon-prijscouranten verdrongen. Het komt er dus niet bij, het komt in de plaats van het vroegere prisma.

Zoals bekend werkt de vroegere Photomic T volgens het integraal systeem. Twee CdS-cellen kijken a.h.w. naar het gehele matglasbeeld en meten daarvan de gemiddelde helderheid. Door middel van kleine lensjes vlak voor de CdS-cellen is men erin ge-

slaagd de invloed van vals licht van de zij-kanten geheel uit te sluiten, waardoor de Photomic T een zeer goede integrerende meting oplevert, die in bijna alle gevallen goed voldoet. Men moet echter, zoals altijd bij een integraal meting, wel eens wat corrigeren, wanneer het belangrijkste onderwerp omgeven wordt door een achtergrond, die zeer licht of zeer donker is, dus in alle gevallen waarin de achtergrond sterk afwijkt van de gemiddelde grijswaarde van het onderwerp zelf. Zoals bekend kan men bij een spotmeter het meetveldje precies op het onderwerp zélf richten, waardoor dus een spotmeter nauwkeuriger kan werken, mits hij in handen is van iemand die weet wat hij doet. Richt men zo'n spotmeter namelijk klakkeloos op het onderwerp, zonder zich af te vragen welk gedeelte daarvan van wezenlijk belang is voor het bepalen van de belichting, dan geeft een spotmeter ondanks zijn mogelijke precisie vaak een slechter resultaat dan een goede integrerende meter. Ideaal zou eigenlijk zijn een compromis tussen de spotmeter en de integraalmeter, d.w.z. een meter waarbij het centrum van het onderwerp het meest bijdraagt aan het meetresultaat, maar ook de omgeving daarvan toch nog enige invloed heeft op de meting. Er zijn al enkele camera's in de handel die enigszins in die richting werken, al blijven dat toch in de meeste gevallen min of meer spotmeters, waarbij alleen de naaste omgeving van het meetveldje een zekere mede-invloed uitoefent.

Nikon Photomic FTN

Een jaar na de publicatie van het testrapport van de Photomic TN werd door Nikon de Photomic FTN geïntroduceerd. Het principe van de lichtmeting is onveranderd gebleven. Veranderd is de constructie van de koppeling van de Nikkor objectieven aan de nieuwe zoeker. Was het tot dusverre noodzakelijk om na een lensverwisseling een correctie aan te brengen, waarbij het +getal van de betreffende lens tegenover het ASA getal van de gebruikte film moest worden geplaatst. Nu wordt deze aanpassing door één beweging bewerkstelligd. De meetomvang is vergroot en is nu van ASA 6 tot ASA 6400. De gebruikte sluitersnelheid is zichtbaar in de zoeker.

Bij de Photomic FTN is men van de andere kant af gaan werken. Door de lensjes vlak voor de CdS-cellen, die oorspronkelijk alleen dienden om uitsluitend het directe licht van het matglas tot de CdS-cellen toe te laten, te vervangen door a-sferische lensjes, is men er bij Nikon in geslaagd het centrum van het matglasbeeld extra zwaar te laten wegen bij de lichtmeting, zonder de rest daarvan helemaal uit te schakelen. Vol-

gens de publicatie van de fabriek, die door onze proefnemingen volkomen bevestigd werden, bepaalt een centrale cirkel met een doorsnede van 12 mm 60% van het meetresultaat, terwijl het overige, veel grotere deel van het matglas de resterende 40% bepaalt. Bij de meeste matglazen voor de Nikon F geeft het cirkelvormige microprisma in het midden van het matglas ongeveer de begrenzing aan van de centrumpartij, die voor zo'n belangrijk deel de uiteindelijke belichting bepaalt.

Prettig was het dat wij op de Nikon F niet alleen het nieuwe Photomic FTN-prisma konden testen, maar ook het vroegere Photomic T-prisma. Bij nauwkeurige vergelijkingen bleek het volgende:

Bij normale onderwerpen geven beide lichtmeetprisma's precies dezelfde aanwijzing. Bij de moeilijker onderwerpen — tegenlicht, schuin tegenlicht, opvallend lichte of donkere achtergrond, kortom in alle gevallen waar men bij integraalmeting uit ervaring een zekere correctie zou toepassen — gaf de Photomic FTN direct het goede resultaat! In extreme gevallen kon een afwijking van een halve diafragma-opening optreden ten opzichte van de door ons bepaalde juiste belichting, aangegeven door een betrouwbare losse belichtingsmeter, maar zelfs al zou die afwijking van een halve stop toeschreven moeten worden aan de Photomic FTN (uiteindelijk kon ook het omgekeerde het geval zijn!), dan nog wordt die halve stop volkomen opgevangen door zelfs het meest kritische filmmateriaal. We aarzelen dan ook niet om deze nieuwe Photomic FTN werkelijk tot de ideale systemen van lichtmeting te rekenen. U kent ons standpunt: met iedere lichtmeter kun je goede resultaten bereiken, als je maar weet wat je doet. Met deze Photomic FTN echter is dat laatste niet nodig, in praktisch alle gevallen, d.w.z. op een enkele extreme uitzondering na, geeft deze FTN direct aan waar men anders alleen na veel nadenken toe komt. Over het uiterlijk van deze Photomic FTN behoeven wij niet veel te zeggen. Dit prisma is nét zo groot en lelijk als zijn voorganger... De koppeling van de filmgevoeligheid, waar we het uitvoerig over gehad hebben, is van model veranderd. De ASA-schaal loopt van 6 - 6400 en is dus volkomen aangepast aan het moderne filmmassortiment.

De Micro-Nikkor

De Micro-Nikkor is geen micro-, maar wat wij noemen een macro-objectief. Het objectief zelf is met één omwenteling van de grote instelring instelbaar van oneindig tot 1 : 2, d.w.z. tot op 11 cm vanaf de voorzijde van het objectief (24 cm vanaf de film). Dat is al een enorm bereik, maar voor wie

het nog niet genoeg is, is een tussenring M leverbaar, met een dikte van ongeveer 28 mm, waarmee men tot 1 : 1 kan komen. Bij gebruik van de tussenring M blijft het springdiafragma normaal werken, alleen vervalt de koppeling met een eventuele opgezette belichtingsmeter.

Het diafragma van de Micro-Nikkor is gekoppeld met de afstandinstelling, d.w.z. dat het zich automatisch geleidelijk opent wanneer men het objectief verder uitdraait. De relatieve lensopening blijft op deze wijze gehandhaafd en men behoeft geen verlenging van de belichting toe te passen. Alleen bij volle opening gaat dit grapje niet op, want vanaf $f/3,5$ kan het diafragma zich natuurlijk bij dichtbij-instelling niet verder openen. Ook bij gebruik van de tussenring M zou de automatische belichtingscompensatie niet meer kloppen, maar aangezien deze tussenring toch niet met de lichtmeter gekoppeld is, schuilt daar geen gevaar in. Op de tussenring zijn wel extra diafragmawaarden aangebracht, die automatisch aangeven welke effectieve diafragma-opening is ingesteld. Op deze wijze is toch met de DDL-lichtmeter van de Photomic FTN een zeer snelle instelling van de juiste belichting mogelijk. Men behoeft alleen maar de afgelezen diafragmawaarde van de Photomic over te brengen op de tussenring en daarmee is voor alle diafragmawaarden (behalve de grootste opening) en voor alle ingestelde afstanden zonder meer een juiste belichting verzekerd.

Wij realiseren ons dat het voor de lezers moeilijk kan zijn zich een en ander voor te stellen aan de hand van deze beschrijving. Dat gaat eigenlijk alleen goed wanneer men de camera met de Micro-Nikkor erop in de hand heeft. Wij kunnen u echter verzekeren dat het werken met deze Micro-Nikkor ons geen ogenblik moeilijkheden van welke aard dan ook bezorgd heeft — uiteraard los gezien van de normale moeilijkheden die de macrofotografie en de daarvoor vereiste zeer nauwkeurige scherpstelling met zich meebrengen — en dat men reeds na een half uurtje spelen zal ontdekken dat het werken met de Micro-Nikkor een lust is.

Op het eerste gezicht lijkt een lichtsterkte $f/3,5$ niet veel. Inderdaad stelt een $f/2$ of $f/1,4$ objectief wat gemakkelijker scherp op het matglas, maar bij een objectief met zo'n enorm instelbereik is zo'n grote lichtsterkte nu eenmaal niet mogelijk.

Toen wij dit macro-objectief voor een testrapport aangeboden kregen, werd er door de heren van Inca bij gezegd: 'Deze Micro-Nikkor levert over zijn gehele instelbereik, dus ook op oneindig en bij het werken 1 : 1, resultaten die zonder meer te vergelijken zijn met die van normale standaardobjectieven en die van speciale macro-objectieven!'

Ons antwoord: 'Dat is niet mogelijk. Een

objectief kan maar optimaal gecorrigeerd zijn, voor één afstand, niet voor zo'n enorm bereik.'

Inca: 'Test hem maar eens, dan lezen we t.z.t. het resultaat wel.'

Onze resultaten voor de testwand, op ruim 4 m afstand, waren als volgt:

AUTO MICRO-NIKKOR 3,5/55 mm, nr. 203616

scheidend vermogen in lijnen/mm

	midden	rand	hoek
3,5:	120	120	75
5,6:	140	125	80
8 :	125	120	90
11 :	110	110	95
16 :	75	75	70
22 :	60	60	65
32 :	40	40	45

Totaalwaardering

3,5:	uitstekend
5,6:	uitstekend
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	zeer goed
22 :	goed
32 :	redelijk

U ziet, bijzonder hoge waarden voor een objectief met een dergelijk groot instelbereik. Deze Micro-Nikkor kan zonder meer als standaardobjectief, dus ook voor opnamen in het gebied van 1 m tot oneindig, worden toegepast.

Bij instelling dichterbij kunnen wij helaas geen cijfers in lijnen per millimeter geven, omdat er nu eenmaal geen nauwkeurige macro-testkaarten bestaan. Die kunnen nl. niet gedrukt worden of op fotopapier worden verkleind, omdat dan de structuur van het materiaal een rol gaat spelen. Alleen speciale verkleinde testkaarten op microfilm zouden hier een uitkomst brengen, maar zoiets zelf te vervaardigen voor uitsluitend het testen van macro-objectieven valt helaas buiten onze begroting. Bij opnamen op 50 cm, 24 cm en 1 : 1 is ons echter duidelijk gebleken dat het hoge scheidend vermogen van de Micro-Nikkor inderdaad over het gehele instelbereik gehandhaafd blijft. Van onze 1 : 1 opnamen maakten wij een vergroting van een bankbiljet, waaruit de voortreffelijke scherpte in het midden en in de hoeken duidelijk blijkt. Hierbij dient men dan nog te bedenken dat het origineel,

de kop van Hugo de Groot op het bankbiljet van f 10,—, ook via een drukprocédé tot stand is gekomen en ondanks de uiterst fijne structuur die erin zit, toch niet volmaakt gaaf te noemen is. Wij zijn er echter niet in geslaagd een onderwerp te vinden dat scherper begrensde lijnen vertoonde en daarom moet u het hier maar mee doen.

Wel hebben wij kunnen vaststellen dat vooral bij het werken dichtbij het gebruik van de kleine diafragma-openingen moet worden afgeraden. Men is gauw geneigd om tot 16 of 22 te diaframeren om althans nog enige scherpte-diepte te verkrijgen, maar dat gaat duidelijk ten koste van de algehele scherpte. Wanneer het onderwerp volkomen vlak ligt en de camera zuiver evenwijdig is opgesteld, kan men na het zorgvuldig scherpstellen het beste diaframeren tot 5,6 of maximaal tot f/8. Dan geeft de Micro-

Nikkor in het gebied van 1:2 tot 1:1 verreweg de beste scherpte.

Voor nog grotere vergrotingen kan de Micro-Nikkor in omgekeerde stand bevestigd worden aan het Nikon-balgapparaat. Dan is een reproductie mogelijk van 1,7:1 tot 4,2:1. Deze uitvoering is echter door ons niet getest.

De contrastweergave van de Micro-Nikkor is buitengewoon goed, zelfs bij volle opening. De prijs van f 635,— is beslist laag te noemen voor deze superieure kwaliteit. Aanschaffing van dit objectief als standaard-objectief op de Nikon is voor degenen die weten veel dichtbijwerk te zullen maken, zonder meer aan te bevelen. Wie al een Nikon F met standaardoptiek bezit, zal zich met deze Micro-Nikkor een bijzondere uitbreiding van zijn fotografische mogelijkheden verschaffen.

C.W.

NIKON F, NIKON Photomic FTN

camera en toebehoren

Nikon F body chrome, zonder objectief	905,—
Nikon F, Photomic FTN body chrome, zonder objectief	1190,—
Meerprijs voor camerahuis in zwarte uitvoering	50,—
* Paraattas, zacht leder	72,—
* Paraattas, hard leder	87,—
* Paraattas, hard leder, voor body met lens 43-86 mm of 105 mm . .	87,—
* Koffer, model F.B. 7	330,—
* Koffer, model F.B. 8	330,—
* Flitsschoen	19,—
* Cassette 36 opnamen	27,—
* Draadontspanner	20,—
* Opzichtzoeker	115,—
* Prisma-zoeker	160,—
* Actie-zoeker	520,—
* Photomic FTN zoeker	445,—
* Matglazen A t/m M	49,—
Zonnekappen 52 mm	23,—
Zonnekappen 72 mm	29,—
Filters 52 mm (Y44-Y48-Y52-O56-R60-X0-X1) . .	27,—

Filters 52 mm (L39-N.D.-L1A-A2-A12-B2-B8-B12)	30,—
Filter 52 mm (Polarisatie)	105,—
Filters 72 mm (L39-Y48-O56-R60)	80,—
Filter 72 mm (L1A)	100,—
Tussenring E2	56,—
Tussenring Set K	99,—
Balg model 3	140,—
Balg model PB4	555,—
Omkeerring BR2	26,—
Aanpasring BR3	37,—
Dia-copieeradapter model PS4 voor balg PB4	280,—
Balg model PB5	360,—
Dia-copieeradapter PS5	140,—
Voorzetlens nr. 0	35,—
Voorzetlens nr. 1	35,—
Voorzetlens nr. 2	35,—
Reproductie-apparaat model PFC	540,—
Tafelklem	45,—
Flitser model BC-7	95,—
20 cm synchronisatie-koord	11,—
1 m synchronisatie-koord	11,—
* Toebehoren uitsluitend voor Nikon F en Nikon Photomic FTN	

Door het beschikbaar stellen van deze objectieven verklaarde de importeur zich bij voorbaat akkoord met de meest openhartige beoordeling door de Focus redactie.

15 november 1968

Nog 3 Nikon-objectieven



1. Nikkor-H Auto 2/50 mm



2. Nikkor-O Auto 2/35 mm



3. Nikkor-Q Auto 4/200 mm

In Focus nr. 3 van dit jaar plaatsten wij een uitgebreid testrapport over de nieuwe Nikkormat FTN, de 'goedkope Nikon' van volwaardige kwaliteit en met een heel aantrekkelijk DDL-lichtmeetsysteem.

Daarbij werden tegelijk getest: het 1,4 standaardobjectief, de 3,5/28 mm groot-hoek en twee telelenzen, de 2,5/105 mm en de 3,5/135 mm. Voor belangstellenden is dit Focusnummer nog bij ons verkrijgbaar, tegen betaling van f 1,50 plus f 0,75 portoen administratiekosten.

Direct na het verschijnen van Focus 3 kwamen er verzoeken: waarom hebt u niet het f/2 standaardobjectief getest, dat is toch door zijn prijs veel aantrekkelijker? Ja, misschien wel, maar daar was op dat ogenblik niets aan te doen, wij hadden het 1,4 objectief van de firma Inca ontvangen en niet het f/2. Kort daarna kregen wij het wel, toen moest het evenwel wachten op dit 'verzameltestrapport'.

De vele maanden, die wij benut hebben om met deze drie objecten te werken, zijn bijzonder plezierig geweest. Ons enige bezwaar tegen het hele Nikon-systeem is en blijft de bajonetvatting met lichtmeterkoppeling, die technisch perfect is, maar toch niet een vlot verwisselen mogelijk maakt. Wij weten dat dit komt door die koppeling met de lichtmeter, die bij de oorspronkelijke bajonet niet aanwezig was; wij weten ook dat Nikon een handiger oplossing, die echter het universeel toepassen van bestaande objectieven zou verhinderen, principieel afwijst. Voor dat standpunt hebben wij bewondering en wij nemen het kleine inconvenient bij het wisselen dan maar op de koop toe.

De drie door ons geteste objectieven bleken stuk voor stuk van voortreffelijke optische en mechanische kwaliteit te zijn. De standaard lens f/2 is daarbij heel acceptabel in prijs en kan dus zonder meer aanbevolen worden. Wat is dit objectief verbeterd, vergeleken met de uitvoering van zo'n zes, zeven jaar geleden!

De 35 mm groothoek is relatief veel duurder. Zijn prestaties zijn echter enorm en zijn grote lichtsterkte maakt toepassing als 'groothoekig normaalobjectief' zonder meer mogelijk.

In absolute zin heeft de 200 mm tele het geringste scheidend vermogen. Voor een telelens zijn dit evenwel toch bijzonder hoge cijfers, die ver uitsteken boven wat in deze sector gebruikelijk is. Voor de scherpstelling op de Nikkormat FTN, met zijn 'doorsneematglas', hadden wij de lichtsterkte graag iets groter gezien, $f/3,5$ bijvoorbeeld. Dan zou waarschijnlijk de prijs wel wat hoger worden, en bovendien zou men dan de universele filtervatting van 52 mm moeten missen. In de Nikon F kan men trouwens een speciaal matglas voor lange brandpuntstanden plaatsen, zodat op deze camera de 4/200 mm nog iets beter tot zijn recht komt. Niet dat wij er op de Nikkormat niet mee uit de voeten konden, maar voor $f\ 850,-$ heeft men de neiging naar het volmaakte te zoeken...

De scherpste in de uiterste hoeken valt bij de twee korte objectieven enigszins tegen bij grote openingen, zonder dat dit in de normale opnamepraktijk hinderlijk wordt. De contrastweergave van alle drie de objectieven staat op een gelijkmatig, zeer hoog peil. Al met al een fijn stel objectieven, dat zonder voorbehoud door ons kan worden aanbevolen. C.W.

NIKKOR-H AUTO 2/50 mm nr. 758708

Diafragma:	2 t/m 16 (hele waarden)
Instelbaar:	tot 56 cm
Filters:	52 mm schroef
Lengte:	40 mm
Gewicht:	200 g
Prijs:	f 300,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
2 :	95	95	45
2,8:	120	120	60
4 :	120	120	70
5,6:	120	120	85
8 :	120	120	90
11 :	100	100	85
16 :	85	85	80

Totaal-waardering:

2 :	zeer goed
2,8:	uitstekend
4 :	uitstekend
5,6:	uitstekend
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	zeer goed

NIKKOR-O AUTO 2/35 mm nr. 724614

Diafragma:	2 t/m 16 (hele waarden)
Instelbaar:	tot 30 cm
Filters:	52 mm schroef
Lengte:	52 mm
Gewicht:	280 g
Prijs:	f 655,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
2 :	110	100	55
2,8:	120	110	70
4 :	140	120	85
5,6:	140	125	100
8 :	130	130	100
11 :	110	110	90
16 :	90	90	85

Totaal-waardering:

2 :	zeer goed
2,8:	uitstekend
4 :	uitstekend
5,6:	uitstekend
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	zeer goed

NIKKOR-Q AUTO 4/200 mm nr. 189320

Diafragma:	4 t/m 22 (hele waarden)
Instelbaar:	tot 2,90 m
Filters:	52 mm schroef
Lengte:	153 mm
Gewicht:	560 g
Prijs:	f 850,—

Scheidend vermogen in lijnen/mm:

	midden	rand	hoek
4 :	75	75	75
5,6:	90	90	90
8 :	100	100	100
11 :	100	90	90
16 :	85	85	85
22 :	65	65	65

Totaal-waardering:

4 :	goed
5,6:	zeer goed
8 :	uitstekend
11 :	uitstekend
16 :	zeer goed
22 :	goed

MOTORAANSLUITINGEN EN TOEBEHOREN:

Motoraandrijving 36 opnamen . . .	1050,—
Koordloze batterijhouder, excl. batterijen	360,—
Pistoolgreep	70,—
Verbindingskabel tussen batterijhouder en pistoolgreep	29,—
Cassette 36 opnamen	27,—
Motoraandrijving 250 opnamen, incl. 2 cassettes 250	2155,—
Batterijhouder met 1 m snoer, excl. batterijen	145,—
1 meter koord	29,—
10 meter koord	56,—
Relaischakeldoos incl. 1 meter koord	150,—
Voltmeter	30,—
Vulinstallatie met telwerk 250 opnamen	320,—
Cassette 250 opnamen	77,—
Pistoolgreep met micro-switch . . .	126,—

DE CALYPSO/NIKKOR

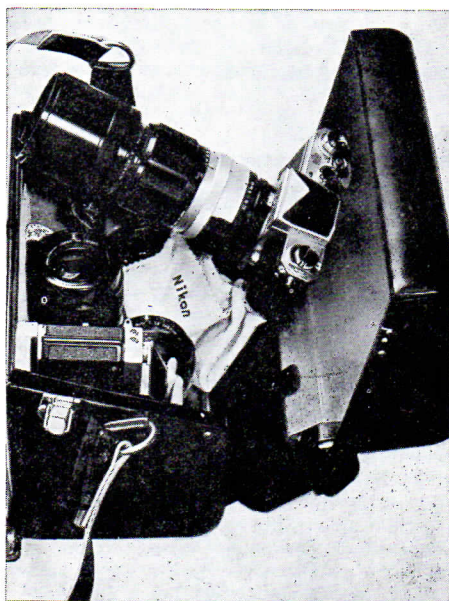
is een uniek geconstrueerde onderwatercamera, die, zonder extra onderwaterhuis tot op 50 meter diepte gebruikt kan worden. Ook kan de camera bij zware regenval, sneeuw, zandverstuivingen e.d. gebruikt worden.

Gewicht:	680 g (250 g in het water)
Afmetingen:	47 x 129 x 99 mm
Sluiter:	B, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500 sec.
Zoeker:	type Albada

ONDERWATERCAMERA:

Calypso/Nikkor II body	555,—
W-Nikkor 35 mm f/2,5	295,—
U.W.-Nikkor 28 mm f/3,5	580,—
Nikkor 80 mm f/4,0	580,—
Zacht lederen tas	43,—
Lederen etui voor 35 mm of 28 mm	28,—
Lederen etui voor 80 mm	42,—
Onderwaterzoeker 28 mm	23,—
Onderwaterzoeker 80 mm en 35 mm	29,—
Albada zoeker 80 mm	98,—
Onderwaterflitser	345,—
Flitsadapter	24,—
AG-flitsadapter	24,—
Zonnekap voor 35 mm, tevens filterhouder 52 mm	9,—
Close-up uitrusting compleet . . .	665,—

COMBI-TASSEN



Model FB 8

Afmetingen: 31 x 22 x 23 cm.
Bestemd voor 2 camera-bodies en 4 lenzen tot 300 mm. Uitvoering in zwart leder met zijvak. f 330,—

Model FB 9

Afmetingen: 31 x 21 x 21 cm.
Bestemd voor 1 camera en 4 lenzen tot 200 mm. Uitvoering in bruin leder. f 330,—

Foam Rubber Model 2

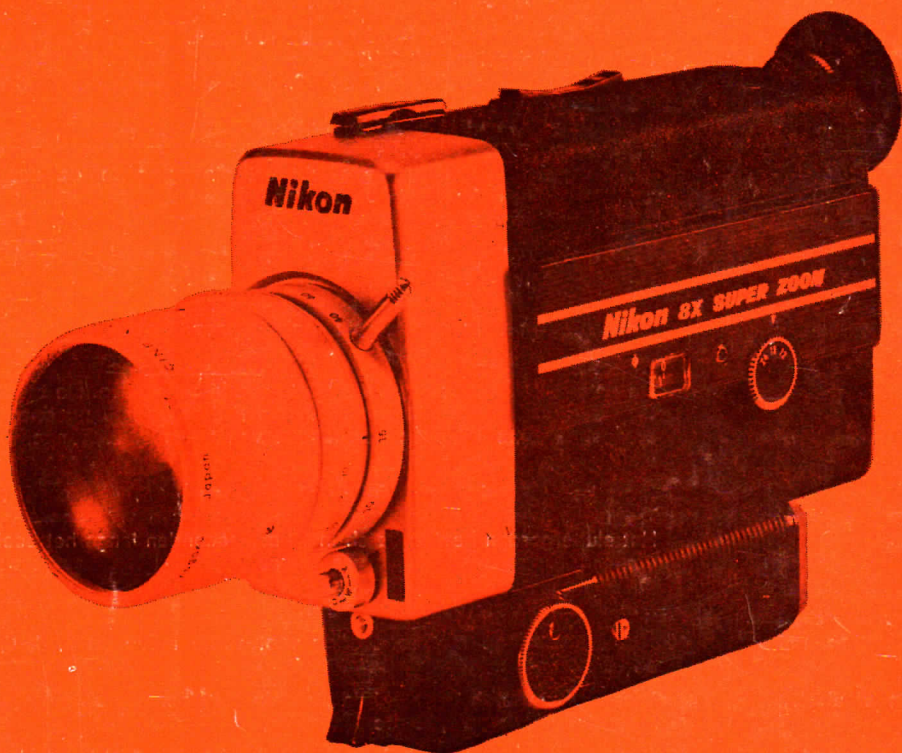
Afmetingen: 33 x 23 x 14 cm.
Bestemd voor 1 camera en 4 lenzen tot 200 mm. Uitvoering in zwart leder. f 220,—

TECHNISCHE GEGEVENS NIKON F2

Type:	35 mm Eenooog spiegelreflex.
Beeldformaat:	24 x 36 mm.
Zoeker:	Verwisselbaar met 5 verschillende zoekers. Iedere zoeker geeft het beeld 100 % nauwkeurig. Vergrotingsmaatstaf 0,8 x bij gebruik van de 50 mm lens op oneindig.
Belichtingsmeting:	Ingebouwde DDL-meter met meting bij volle lensopening met naald-instelling. Meetbereik: 0,25-16000cd/m ² , LW1-LW17 Met de N.A. 50 mm f/1,4 van f/1,4-1 sec. tot f/8-1/2000 sec. op 100 ASA. Diafragma-koppeling: f/1,2-f/32. Max. diafragma-instelling: f/1,2-f/5,6. ASA-instelling: 6-6400 ASA. Batterij: 2 stuks 1,5 V. zilver batterijen. Foto-cellen: 2 CdS cellen. Belichtingsformatie: Sluitersnelheid en diafragma in de zoeker zichtbaar. Naaldaflezing in de zoeker en op de camera.. Standaardaflevering met matglas A. Keuzemogelijkheid uit 16 andere matglazen.
Matglas:	
Lensvatting:	Nikon F bayonet.
Diafragma:	Automatisch met scherptediepte-controle-knop.
Spiegel:	Direct-terug-spiegel. De spiegel kan met een aparte knop opgeklapt worden. De spiegel is 2 mm langer dan die van de Nikon F. Beeldafsnijding door de spiegel is zelfs bij super-tele-lenzen van 800 mm en langer niet mogelijk.
Sluiter:	Extra bekrachtigd titanium folie met tijden van 1-1/2000 sec. + B + T. Traploze instelling mogelijk op tijden sneller dan 1/80 sec. (X). Het sluitergordijn beweegt zich in 10 milliseconden langs het beeldvenster. Extra lange tijden van 2 sec. tot 10 zijn mogelijk door het gebruik van de zelfontspanner. Mogelijkheid voor dubbel-opnames.
Zelfontspanner:	10 sec. voorloop met aanduiding voor vaste tijden op 2, 4, 6, 8 en 10 seconden.
Synchronisatie:	Wordt automatisch ingesteld door de sluitertijden. x-synchronisatie op 1/80 sec. langzamer.
Filmtransport:	Sneltransport met een hoek van 120°. De handel staat in een hoek van 20° op de camera-body. Het filmtransport kan in één of in meerdere bewegingen gedaan worden. De opwindspoel is voorzien van 6 gleuven. De transport-handel is tevens de aan/uit-schakelaar voor de belichtingsmeter.
Filmteller:	Geeft het aantal reeds belichte opnames aan en springt automatisch op „0” bij het openen van de camera. Telwerk van S tot 40.
Terugspoelen:	Met slinger. Terugspoelen op de motor is mogelijk.
Achterwand:	Draaibaar en afneembaar.
Motoraandrijving:	Zeer gemakkelijk verwisselbaar. Drie verschillende modellen voor 36,250 en 800 opnames staan ter beschikking.
Flits-controle:	Controle op het laden van de flitser in de zoeker.
Filmcassette:	Speciale filmcassettes zijn leverbaar.
Afmetingen:	152,5 (lengte) x 102 (hoogte) x 65 mm (diepte).
Gewicht:	Camera body 620 gram. Photomic zoeker 240 gram.

Nikon 8x Super Zoom

De nieuwe Nikon 8x Super Zoom smalfilmcamera kenmerkt zich in de eerste plaats en bovenal door de Zoom optiek. Met een zoombereik van 1 op 8 dus van groothoek 7,5 mm tot tele 60 mm, een lichtsterkte van f. 1,8 en een onvergelykbare scherpte, is deze optiek ten volle de naam 'NIKON' waardig. Het grotere zoekerbeeld en een aantal kleinere technische verfijningen onderscheiden deze Super 8 camera van het bekende (blijvende) model met zoom 8,8 mm tot 45 mm.



Specificatie:

Lens:

Cine Nikkor Zoom 7,5—60 mm f. 1,8 (interne zoom beweging)

Zoom systeem:

Motor zoom met onafhankelijke motor in 6 sec.

Handzoom met handel . 130° beweging.

Belichtingsregeling:

Meting door de lens, geheel automatisch, direct reagerend met mogelijke handcorrectie tot geheel gesloten diafragma. Meting gekoppeld aan filmgevoeligheid en beeldsnelheid.

Instelbaar op 12—18 en 24 beelden per sec.

Filmsnelheid:

Zoeker:

Reflex zoeker door de lens met aanduiding van diafragma en waarschuwing voor over- en onderbelichting. Oculair met rubber oogschelp en oogcorrectie van —5 tot +3.

Ontspanknop:

In twee fasen; eerst inschakeling belichtingsregeling daarna inschakeling van filmtransport.

Afstandbediening, éénbeeld, vergrendeling ontspanknop, doorloop, aansluiting filmlamp, batterij-controle op motor- en CdS batterijen, wegklapbare handgreep (tevens batterijhouder), aansluiting voor draadontspanner en afstandbediening. Filtermaat: 52 mm inschroef

NIKON 8 x SUPER ZOOM incl. luxe lederen koffer

1395,—

Microscopadapter EM-1

90,—

Dia-copieeradapter ES-1

90,—

Close-up-lens EC-1

145,—