

PEAK

LUPY

TOHKAI SANGYO CO., LTD



ul. Zwyczców 46, 03-938 Warszawa
tel. (022) 617 02 43, 672 88 30, fax. (022) 672 88 29
e-mail: milso@milso.com.pl, WWW.milso.com.pl

INFORMATOR

Dostępne są następujące wyroby, będące produktem naszego wieloletniego doświadczenia. Mamy nadzieję, że zechcą Państwo skorzystać z naszych usług.

PŁYTY PŁASKIE:

Optyczne płyty płaskie. Średnica do 300mm. Płaskość $\lambda/15$ i lepsza. Wykonane z BK7 lub stopionej krzemionki. Dostępne płyty płaskie projektowane na zamówienie.

Płyty płasko-równoległe. Średnica do 300mm. Płaskość $\lambda/15$, równoległość 10 sekund kątowych i lepsza. Wykonane z BK7 lub stopionej krzemionki. Dostępne płyty płasko-równoległe projektowane na zamówienie.

SZKŁO DO TESTÓW:

Płyty płaskie testowe do sprawdzania płaskości. Średnica do 300mm. Płaskość $\lambda/15$.

Próbki do badań ukształtowania powierzchni obiektywów jednosoczewkowych. Średnica do 150mm. Do ukształtowania powierzchni $\lambda/10$ i dokładności promienia $R/1000$ dla wartości nominalnej.

OKIENKA DO PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH:

Dostępne w dowolnym kształcie i polerowaniu. Wykonane ze szkła płaskiego walcowanego, szkła optycznego lub ze stopionej krzemionki.

SZKŁO PROJEKTOWANE I KSZTAŁTOWANE NA ZAMÓWIENIE:

Szlifowane i polerowane do dowolnego kształtu na zamówienie klienta.

FILTRY:

Filtry absorpcyjne. Dostępne są szczególnie trwałe filtry do użycia w fotografii.

Filtry interferencyjne. Dostępny jest szeroki wybór filtrów w zakresie światła widzialnego.

Neutralne filtry szare. Gęstość od 0,1 do 2,0. Dostępne są filtry projektowane na zamówienie.

Filtry polaryzacyjne. Dostępne są klejone filtry ze szkła i z tworzywa sztucznego.

PODŁOŻA:

Szlifowane i polerowane do dowolnego kształtu na zamówienie klienta. Wykonane z topionej krzemionki, metalu lub szkła, głównie do użycia w lustrach.

LUSTRA:

Dostępne są lustra płaskie, sferyczne lustra wklęsłe, sferyczne lustra wypukłe oraz lustra cylindryczne.

PRYZMATY:

Pryzmaty 45° - 90° - 45° . Dostępne są pryzmaty prostokątne, Porro i Dove'go.

Inne pryzmaty. Dostępne są pryzmaty pentagonalne, pryzmaty dachowe, bipryzmaty oraz projektowane na życzenie pryzmaty o kształtach wg życzenia klienta

SZKLANE MIKROKUWETY:

Dostępne są mikrokuwety o kształtach wg życzenia klienta, projektowane na zamówienie.

SOCZEWKI / OBIEKTYWY:

Soczewki pojedyncze. Dostępne są soczewki płasko-wypukłe, płasko-wklęsłe, dwuwypukłe, dwuwklęsłe, soczewki wklęsło-wypukłe (meniski) dodatnie i ujemne oraz soczewki cylindryczne.

Obiektywy projektowane i wytwarzane na zamówienie. Dostępne są obiektywy projekcyjne, obiektywy obrazujące i inne obiektywy do zastosowań przemysłowych.

Soczewki kolimatorowe (dające wiązkę promieni równoległych) o ogniskowych od 100mm do 2 000mm.

Soczewki kondensorowe. Do użycia w projektorach, powiększalnikach i oświetlaczach mikroskopowych.

Soczewki mikroskopowe. Dostępne są obiektywy achromatyczne, soczewki do kondensatorów i do okularów.

Soczewki do teleskopów. Dostępne są obiektywy achromatyczne i soczewki okularowe.

SIATKI NITKOWE:

Dostępny jest duży wybór siatek.

PRECYZYJNE PRZYMIARY:

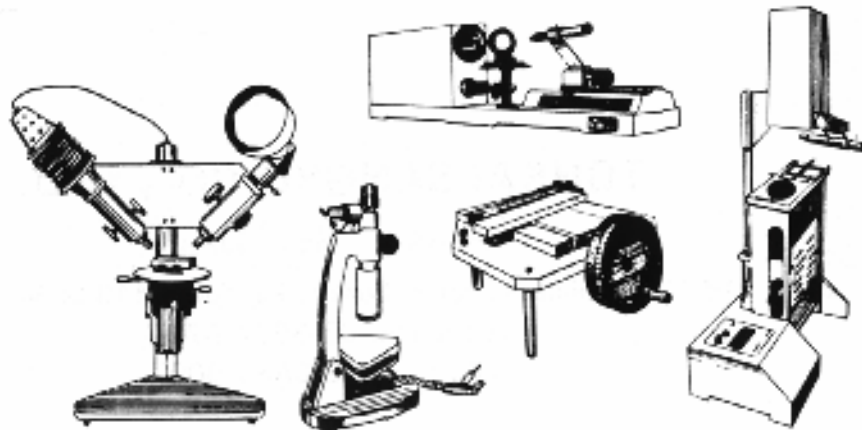
Dostępny jest szeroki wybór przymiarów z podziałką trawioną fotograficznie oraz z podziałką grawerowaną na szkłe, metalu lub żywicy.

SZKŁA POWIĘKSZAJĄCE:

Dostępny jest duży wybór szkieł powiększających kieszonkowych, ręcznych oraz bardziej złożonych.

INSTRUMENTY OPTYCZNE BADAWCZE I KONTROLNE:

Tylko na zamówienie.



NASZA DZIAŁALNOŚĆ

Główną dziedziną naszej działalności jest produkcja wyrobów pod nazwą handlową *Peak* (ang. szczyt). Dzięki naszemu bogatemu doświadczeniu i technologiom w takich dziedzinach jak szkło optyczne, szkła specjalnych rodzajów, żywice syntetyczne, komponenty elektryczne i obróbka metalu, zajmujemy się również projektowaniem i produkcją wyrobów jako fabryka kooperująca dla producentów urządzeń optycznych, urządzeń pomiarowych, wyrobów elektrycznych, urządzeń do prowadzenia badań fizycznych i chemicznych, oraz pomocy naukowych. Innymi słowy, kooperujemy z różnymi producentami jako kompleksowa montownia wyrobów optycznych, mechanicznych i elektronicznych zgodnie z naszą maksymą, którą jest postęp techniczny.

Liczba podległych wytwórców: Ok. 100

Główni klienci:

- Canon
- Matsushita
- NEC
- Nikon
- Seiko
- SONY

Nasza marka handlowa: "PEAK". Zarejestrowana we wszystkich krajach europejskich i w USA.

Data powstania firmy: Listopad 1950

Banki: Oddział Ueno Hirokoji, The Sakura Bank, Ltd.

Oddział Akihabara The Bank of Tokyo

Mitsubishi Bank, Ltd.

TOHKAI SANGYO CO., LTD.

Prezes: Maho Suzuki

16-13, Yushima 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0034, Japan

Telefon: 03-3834-5711

Telefax: + 81-3-3836-9097

INDEKS PRODUKTÓW

<i>Nr</i>	<i>Artykuł</i>	<i>Strona</i>
1960	Lupa 5x	26
1961	Lupa 10x	27
1962	Lupa 15x	27, 40
1964	Lupa 22x	27
1966	Lupa 10x z oświetleniem	37
1967	Filtr do wizualnej oceny tonalności zdjęć barwnych i czarno-białych	54
1972	Przymiar szklany	53
1975	Lupa 7x z podziałką	28
1976	Lupa 7x z podziałką – zestaw	33
1977-A	Lupa z oświetleniem P.I.L. A	19
1977-B	Lupa z oświetleniem P.I.L. B	19
1977-C	Lupa z oświetleniem P.I.L. C	20
1977-D	Lupa z oświetleniem P.I.L. D	20
1977-E	Lupa z oświetleniem P.I.L. E	20
1980	Soczewka dodatkowa P.I.L.	19
1983	Lupa 10x z podziałką	38
1985-7	Lupa systemu Steinheila 7x	31
1985-10	Lupa systemu Steinheila 10x	31
1985-14	Lupa systemu Steinheila 14x	31
1985-20	Lupa systemu Steinheila 20x	31
1986	Szkoło powiększające z mocowaniem magnetycznym	26
1987	Lupa z oświetleniem 3,5x	23
1989	Lupa z „naroślą”	18
1990-4	Lupa anastygmacyjna 4x	24
1990-7	Lupa anastygmacyjna 7x	25
1993	Lupa z przyssawką 10x	38
1994-2	Przeglądarka stereoskopowa 2x	16
1994-4	Przeglądarka stereoskopowa 4x	16
1996	Lupa 30 x	51
1996-L	Lupa 30x z oświetleniem	52
1997	Lupa ręczna 3x	21
1998	Lupa z podziałką i oświetleniem 7x	29, 34
1999	Lupa telecentryczna 7x	32
2000	Lupa powiększalnikowa do nastawiania ostrości I (system prof. Z. Koana)	55
2001-25	Mikroskop kieszonkowy 25x	49
2001-50	Mikroskop kieszonkowy 50x	49
2001-75	Mikroskop kieszonkowy 75x	49
2001-100	Mikroskop kieszonkowy 100x	49
2003	Lupa tkacka	22
2004	Lupa 10x z podziałką – zestaw	33
2008-25	Mikroskop stojący 25x	48
2008-50	Mikroskop stojący 50x	48
2008-75	Mikroskop stojący 75x	48
2008-100	Mikroskop stojący 100x	48
2009-20	Mikroskop warsztatowy 20x	43
2009-40	Mikroskop warsztatowy 40x	43
2009-60	Mikroskop warsztatowy 60x	43
2009-100	Mikroskop warsztatowy 100x	43
2010	Mikroskop do odczytu twardości metodą Brinnela	47
2015	Mini Komparator 7x	33
2016	Lupa z podziałką 15x	39
2016-L	Lupa 15x z podziałką i oświetleniem	40
2017-6	Lupa ze spinką do krawata 6x	28
2017-8	Lupa ze spinką do krawata 8x	28
2018	Lupa 8x	35

2018-P.H.	Uchwyt ze znacznikiem	35
2019	Lupa 15x w kasetce	41
2020	Lupa powiększalnikowa do nastawiania ostrości II (system prof. Z. Koana)	55
2021-15	Lupa ze wspornikiem 15x	39, 41
2021-22	Lupa ze wspornikiem 22x	39
2022-35	Lupa achromatyczna 35	14
2022-55	Lupa achromatyczna 55	14
2022-75	Lupa achromatyczna 75	14
2023	Lupa 15x z oświetleniem	41
2026-8	Przeglądarka ręczna 8x	36
2026-15	Przeglądarka do mikrofilmów 15x	36
2026-20	Przeglądarka do mikrofilmów 20 x	36
2027	Teleskop krótkoogniskowy 8x20	47
2028	Lupa z podziałką i oświetleniem 10x	29, 34
2030	Lupa powiększalnikowa do nastawiania ostrości III (system prof. Z. Koana)	55
2032	Lupa plastikowa 10x	27
2033-90	Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 90	14
2033-100	Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 100	14
2033-115	Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 110	14
2034-20	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x	44
2034-40	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40x	44
2034-60	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60x	44
2034-100	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100x	44
2034-150	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 150x	44
2034-200	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 200x	44
2034-300	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 300x	44
2035-I	Lupa do mocowania na czole I	18
2035-II	Lupa do mocowania na czole II	18
2036-25	Kieszonkowy mikroskop pomiarowy 25x	50
2036-50	Kieszonkowy mikroskop pomiarowy 50x	50
2037	Lupa 30x z podziałką	52
2037-L	Lupa 30x z podziałką i oświetleniem	52
2038	Lupa 4x	24
2039	Lustrzana przeglądarka stereoskopowa	17
2041	Lupa biurkowa multi	15
2044	Lupa zmiennoogniskowa 816	37
2046	Skrzynka świetlna	54
2047	Lupa-wisior 3x	21
2048	Lupa zegarmistrzowska	22
2050-25	Mikroskop kieszonkowy 25x EIM	51
2050-50	Mikroskop kieszonkowy 50x EIM	51
2050-75	Mikroskop kieszonkowy 75x EIM	51
2050-100	Mikroskop kieszonkowy 100x EIM	51
2051-30	Mikroskop ręczny 30x	53
2051-60	Mikroskop ręczny 60x	53
2052	Lupa 3x z podziałką	15
2053	Lupa składana	16
2054-20	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x	44
2054-40	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40x	44
2054-60	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60x	44
2054-100	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100x	44
2054-150	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 150x	44
2054-200	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 200x	44
2054-300	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 300x	44
2054-20EIM	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x EIM	44
2054-40EIM	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40x EIM	44
2054-60EIM	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60x EIM	44
2054-100EIM	Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100x EIM	44

INDEKS (według powiększenia)

<i>Artykuł</i>	<i>Nr</i>	<i>Strona</i>
Podstawowe zagadnienia związane z urządzeniami powiększającymi		11
Lupa achromatyczna 75	2022-75	14
Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 115	2033-115	14
Lupa achromatyczna 55	2022-55	14
Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 100	2033-100	14
Lustrzana przeglądarka stereoskopowa	2039	17
Przeglądarka stereoskopowa 2x	1994-2	16
Lupa biurkowa multi	2041	15
Lupa 3x z podziałką	2052	15
Lupa składana	2053	16
Lupa-wisior 3 x	2047	21
Lupa zegarmistrzowska	2048	22
Lupa na giętkim ramieniu z podstawą 90	2033-90	14
Lupa ręczna 3x	1997	21
Lupa z oświetleniem 3,5x	1987	23
Lupa do mocowania na czole I	2035-I	18
Lupa do mocowania na czole II	2035-II	18
Przeglądarka stereoskopowa 4x	1994-4	16
Lupa achromatyczna 35	2022-35	14
Lupa z oświetleniem P.I.L. A	1977-A	19
Lupa z oświetleniem P.I.L. B	1977-B	19
Lupa z oświetleniem P.I.L. C	1977-C	20
Lupa z oświetleniem P.I.L. D	1977-D	20
Lupa z oświetleniem P.I.L. E	1977-E	20
Soczewka dodatkowa P.I.L.	1980	19
Lupa tkacka	2003	22
Lupa anastygmacyjna 4x	1990	24
Lupa 4x	2038	24
Szkoło powiększające z mocowaniem magnetycznym	1986	26
Lupa 5x	1960	26
Lupa z „naroślą”	1989	18
Lupa ze spinką do krawata 6x	2017-6	28
Lupa 7x z podziałką	1975	28
Lupa 7x z podziałką – zestaw	1976	33
Lupa systemu Steinheila 7x	1985-7	31
Lupa anastygmacyjna 7x	1990-7	25
Lupa z podziałką i oświetleniem 7x	1998	29, 34
Lupa telecentryczna 7x	1999	32
Mini Komparator 7x	2015	33
Lupa ze spinką do krawata 8x	2017-8	28
Lupa 8x	2018	35
Przeglądarka ręczna 8 x	2026-8	36
Lupa zmiennieogniskowa 816	2044	37
Lupa 10x	1961	27
Lupa 10x z oświetleniem	1966	37
Lupa 10x z podziałką	1983	38
Lupa systemu Steinheila 10x	1985-10	31
Lupa z przyssawką 10x	1993	38
Lupa 10x z podziałką – zestaw	2004	33
Lupa 10x z podziałką i oświetleniem	2028	29, 34
Lupa plastikowa 10x	2032	27
Lupa systemu Steinheila 14x	1985-14	31
Lupa 15x	1962	27, 40
Wzory i barwy podziałek		29

Lupy z podziałką		30
Przegląd wyrobów marki Peak		56, 57
Lupa z podziałką 15x	2016	39
Lupa 15x z podziałką i oświetleniem	2016-L	40
Lupa 15x w kasetce	2019	41
Lupa ze wspornikiem 15x	2021-15	39, 41
Lupa z oświetleniem 15x	2023	41
Przeglądarka do mikrofilmów 15x	2026-15	36
Lupa systemu Steinheila 20x	1985-20	31
Mikroskop warsztatowy 20 x	2009-20	43
Mikroskop do odczytu twardości metodą Brinnela 20 x	2010	47
Przeglądarka do mikrofilmów 20 x	2026-20	36
Teleskop krótkoogniskowy 8x20	2027	47
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x	2034-20	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x	2054-20	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 20x EIM	2054-20 EIM	44
Lupa 22x	1964	27
Lupa ze wspornikiem 22x	2021-22	39
Mikroskop kieszonkowy 25x	2001-25	49
Mikroskop stojący 25x	2008-25	48
Kieszonkowy mikroskop pomiarowy 25x	2036-25	50
Lupa 30x	1996	51
Lupa 30x z oświetleniem	1996-L	52
Lupa 30x z podziałką	2037	52
Lupa 30x z podziałką i oświetleniem	2037-L	52
Mikroskop ręczny 30x	2051-30	53
Mikroskop warsztatowy 40 x	2009-40	43
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40 x	2034-40	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40x	2054-40	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 40x EIM	2054-40 EIM	44
Mikroskop kieszonkowy 50x	2001-50	49
Mikroskop stojący 50x	2008-50	48
Kieszonkowy mikroskop pomiarowy 50x	2036-50	50
Mikroskop warsztatowy 60 x	2009-60	43
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60x	2034-60	44
Mikroskop ręczny 60x	2051-60	53
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60 x	2054-60	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 60 x EIM	2054-60 EIM	44
Mikroskop kieszonkowy 75 x	2001-75	49
Mikroskop stojący 75x	2008-75	48
Mikroskop kieszonkowy 100 x	2001-100	49
Mikroskop stojący 100x	2008-100	48
Mikroskop warsztatowy 100 x	2009-100	43
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100 x	2034-100	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100x	2054-100	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 100x EIM	2054-100 EIM	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 150x	2034-150	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 150x	2054-150	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 200x	2034-200	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 200x	2054-200	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 300x	2034-300	44
Mikroskop stojący o szerokim polu widzenia 300x	2054-300	44

PEAK: sama optyka

PODSTAWOWE ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z URZĄDZENIAMI POWIĘKSZAJĄCYMI

Dr Zyun Koana

Profesor optyki na Uniwersytecie Sophia (Japonia)

Professor Emeritus Uniwersytetu Tokijskiego

1. Wybór powiększenia odpowiednio do potrzeb

Szkło powiększające, zwane także lupą, to soczewka lub układ soczewek który może utworzyć powiększony obraz pozorny przedmiotu. Kiedy szkło powiększające umieści się pomiędzy obiektem a okiem obserwatora, obserwator może zbadać drobne szczegóły obiektu, oglądając jego powiększony obraz.

Wytwarza się szkła powiększające o różnym powiększeniu, odpowiednio do celu, jakiemu mają służyć. Ten sam obiekt można obserwować w większej skali za pomocą lupy o większym powiększeniu. Lupy o większym powiększeniu mają jednak niedostatki takie, jak mniejsze pole obrazu i mniejszą odległość roboczą (tj. odległość pomiędzy badanym obiektem a szkłem powiększającym); to drugie zjawisko powoduje, że lupy takie są mniej wygodne w użyciu.

Lupa o powiększeniu 2x do 3x to zwykle stosunkowo niedroga pojedyncza soczewka wypukła. Lupy o dużym powiększeniu składają się z dwóch do pięciu soczewek wypukłych i wklęsłych, wykonanych z różnych gatunków szkła optycznego według skomplikowanego projektu optycznego w celu korekcji aberracji, i jako takie są one bardziej kosztowne.

Do czytania dokumentów z małymi literami odpowiednie są mające szersze pole obrazu lupy o powiększeniu 2x do 3x. Lupy o powiększeniu 5x do 7x są najodpowiedniejsze do codziennego użytku biurowego. Do obserwacji bardzo drobnych szczegółów zaleca się powiększenia 10x do 15x. Gdyby jednak ktoś próbował czytać gazetę przy pomocy lupy 10x, musiałby, ze względu na małe pole widzenia, przesuwać lupę z jednej litery nad drugą, i w efekcie trudno byłoby uchwycić sens całych zdań. Dlatego też należy wybrać szkło powiększające, które najlepiej odpowiadałoby potrzebom, i uświadomić sobie, że kosztowne lupy o dużych powiększeniach nie są bynajmniej uniwersalne. To pierwsza podstawowa zasada wyboru szkła powiększającego.

Obserwacji w powiększeniu 20x lub większym zwykle dokonuje się za pomocą mikroskopu o złożonej budowie, który składa się z obiektywu i okularu, umieszczonych w określonej odległości od siebie. Obiektyw tworzy powiększony, lecz odwrócony obraz rzeczywisty badanego obiektu, a okular, który jest specjalnego rodzaju szkłem powiększającym, jeszcze bardziej powiększa obraz rzeczywisty. W ten sposób mikroskop o budowie złożonej można porównać do dwustopniowego wzmacniacza, podczas gdy szkło powiększające jest można uważać za wzmacniacz jednostopniowy. Stąd też mikroskop może mieć bardzo duże powiększenie, takie jak 100x lub 1000x, a gdy używa się go przy niskich powiększeniach rzędu 20x do 30x, ma on szersze pole widzenia i większą odległość roboczą niż szkło powiększające o takim samym powiększeniu.

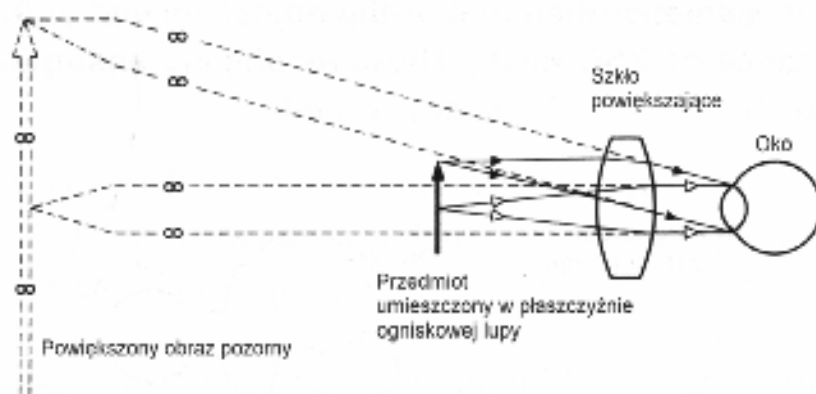
Mikroskop o budowie złożonej ma jednak pewne wady: jest duży, ciężki i drogi, obiekt obserwowany musi być umieszczony na stoliku mikroskopu, a obserwowany obraz jest odwrócony. Widać tutaj zalety posiadania lupy 20x do 30x, które pozwalają obserwować prosty (tzn. nie odwrócony) obraz każdej części dużego obiektu, którego nie można umieścić na stoliku mikroskopu. Takie szkła powiększające są niezastąpione np. w procesach fotomechanicznych.

Takie lupy o dużym powiększeniu mają jednakże bardzo krótką odległość roboczą, a ponadto oś optyczna obserwatora musi prawidłowo zbiegać się z osią optyczną lupy. Spełnienie tego warunku wymaga od obserwatora pewnego doświadczenia, a nieprawidłowe posługiwanie się takimi lupami nie pozwala w pełni wykorzystać ich możliwości.

Trzeba ponownie podkreślić, że należy starannie dobierać powiększenie lupy, które obecnie dostępne są w powiększeniach od ok. 2x do 30x.

2. Powiększenie zmienia się wraz z warunkami

Dotychczas termin „powiększenie” używany był bez dokładnego wyjaśnienia. Jest on czymś innym od „powiększenia projekcyjnego” obrazu, tzn. wartości fizycznej definiowanej jako stosunek wymiarów poprzecznych obrazu małego przedmiotu, utworzonego przez układ optyczny (włączając w to szkło powiększające) do wymiarów poprzecznych samego przedmiotu. Termin „powiększenie wizualne” odnosi się do połączenia szkła powiększającego (lub złożonego mikroskopu) i oka obserwatora. Definiuje się ten termin jako stosunek kąta widzenia powiększonego obrazu pozornego małego przedmiotu do kąta widzenia tego samego obiektu obserwowanego gołym okiem z odległości 250mm (ok. 10 cali), który w przybliżeniu równy jest stosunkowi wysokości obrazu tworzonego na siatkówce oka odpowiednio w każdym przypadku. A zatem, jeśli powiększenie lupy wynosi 7x, wysokość obrazu widzianego przez nią jest około siedem razy większa od wysokości tego samego przedmiotu, obserwowanego gołym okiem z odległości 250mm. W tym przypadku pole powierzchni powiększa się 72 czyli 49 razy.



Rys. 1 Normalne warunki użycia lupy

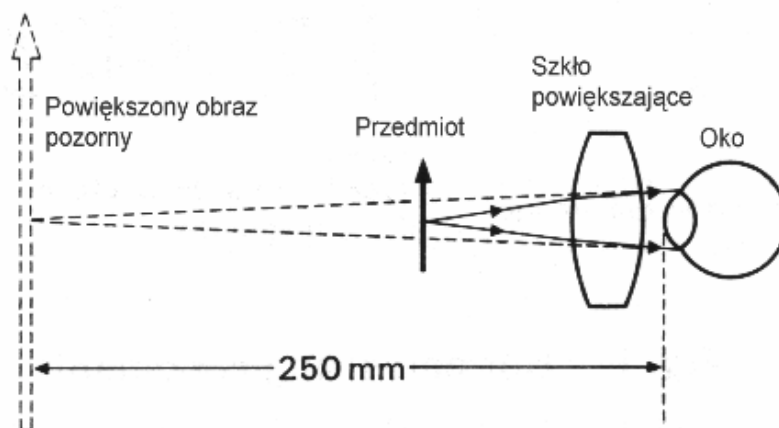
Powiększenie lupy nie jest stałe, lecz zmienia się w sposób ciągły w pewnym zakresie wraz ze zmianami odległości pomiędzy szkłem powiększającym a okiem, jak też, ze zmianami odległości roboczej. Dlatego jego wartość jest nieokreślona tak długo, jak nie są podane warunki użycia lupy.

Wartość powiększenia lupy wygrawerowana na jej oprawie lub podana w katalogach to tzw. „powiększenie normalne”, czyli powiększenie uzyskiwane pod warunkiem, że badany przedmiot znajduje się w „płaszczyźnie ogniskowej w obszarze przedmiotowym” szkła powiększającego. W takim przypadku promienie światła wysłane z każdego punktu przedmiotu stają się do siebie równoległe po przejściu przez szkło powiększające, jak to widać na rys. 1, a zatem obraz pozorny przedmiotu tworzy się w nieskończonej odległości od oka i jest nieskończenie duży. Stąd wartość „powiększenia projekcyjnego” obrazu jest nieskończona, ale powiększenie w tym przypadku, czyli powiększenie normalne lupy, przyjmuje wartość skończoną i wyraża się dokładnie wzorem:

$$\text{Powiększenie normalne} = \frac{250 \text{ (mm)}}{\text{ogniskowa lupy (mm)}}$$

i jest niezależne od odległości pomiędzy szkłem powiększającym a okiem.

Ze wzoru można łatwo obliczyć, że szkło powiększające o ogniskowej 25mm ma powiększenie normalne 10x, a szkło o ogniskowej 50mm ma powiększenie normalne 5x. Można też zauważyć, że powiększenie normalne „słabej” lupy o ogniskowej 250mm wynosi 1,0x, co oznacza, że nie odniesie się żadnej korzyści z użycia takiego szkła powiększającego. Co więcej, słabsze szkło o ogniskowej 300mm ma normalne powiększenie 0,83x, co oznacza, że wielkość obrazu pozornego widzianego przez takie szkło jest mniejsza, niż przedmiotu oglądanego gołym okiem z odległości 250mm! Wyniki te są absolutnie poprawne jeśli mówi się o „powiększeniu normalnym”.



Rys. 2 Najefektywniejsze warunki użycia lupy

Opisane powyżej „normalne warunki użycia lupy” nie są jednak zalecane przy korzystaniu ze zwykłych szkieł powiększających. Najefektywniejsze jest przybliżenie oka do szkła najbardziej jak to możliwe, i dobranie odległości pomiędzy przedmiotem a szkłem tak, by obraz pozorny utworzył się w odległości 250mm od oka, jak to widać na rys. 2. Jeśli oko zetknie się ze szkłem powiększającym, lub mówiąc bardziej ściśle, jeśli „punkt węzłowy w przestrzeni przedmiotowej oka” zbiegnie się z „punktem węzłowym w przestrzeni obrazowej” lupy, a obraz pozorny utworzy się w podanej powyżej pozycji, wówczas powiększenie przyjmie wartość maksymalną Powiększenie_{max} wyrażoną następującym wzorem:

$$\text{Powiększenie}_{\text{max}} = 1 + \text{Powiększenie normalne.}$$

Zwykle niemożliwe będzie dokładne spełnienie tego warunku, ale im oko jest bliżej szkła powiększającego, tym bardziej powiększenie zbliża się do wartości podanej przez powyższy wzór. Stąd powiększenie lupy o ogniskowej 300mm wyniesie w przybliżeniu $(1 + 0,83)$ czyli 1,83x, a powiększenie lupy o ogniskowej 250mm wyniesie około $(1 + 1,0)$ czyli 2x. Oznacza to, że powiększenie szkła zawsze jest większe niż 1x, nawet jeśli jest ono słabe, o ile używa się go w sposób podany powyżej.

Szkoło powiększające średniej mocy o normalnym powiększeniu 5x lub 7x może też mieć powiększenie bliskie odpowiednio 6x lub 8x, jeśli użyje się go w warunkach opisanych powyżej. Aby spełnić te warunki, należy trzymając szkło powiększające jedną ręką trzymać je możliwie najbliżej oka, regulując ustawienie badanego przedmiotu drugą ręką, aż powiększony obraz pozorny będzie ostry. To druga podstawowa zasada posługiwania się szkłem powiększającym.

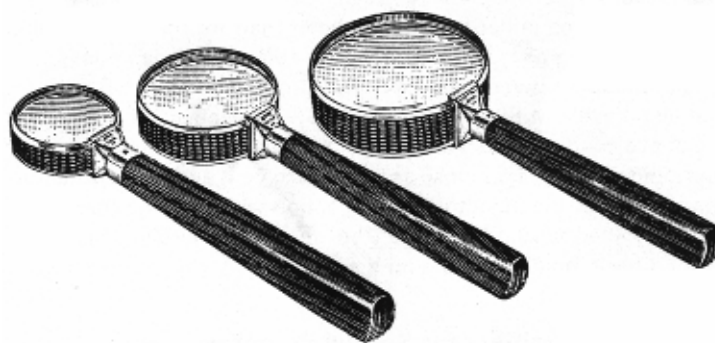
3. Specjalne szkła powiększające do specjalnych celów

Do specjalnych celów wyprodukowano kilka typów specjalnych lup o takich samych wartościach powiększenia jak lupy zwykle, ale z pewnych niezwykłymi właściwościami.

Na przykład „Lupa anastygmacyjna 4x” o bardzo szerokim i płaskim polu obrazu nadaje się do badania drobnych szczegółów negatywów mikrofilmowych 35mm lub do przeglądania barwnych przezroczyc, bez potrzeby przesuwania przedmiotu lub lupy. „Lupa telecentryczna 7x” wyposażona w szklany pryzmiar pozwala na pomiar średnicy cienkiego drutu lub małej kulki bez błędu paralaksy, a lupę bez pryzmiaru można wykorzystać do dokładnego odczytu wychylonej wskazówki miernika, która porusza się w płaszczyźnie nieco innej niż płaszczyzna, na której naniesiona jest podziałka. „Lupa retrofocus 7x”, ze względu na jej bardzo dużą odległość roboczą, pozwala zbadać dno małego i głębokiego otworu lub obserwować drobną strukturę elektrod w lampie próżniowej z zewnątrz lampy.

Jednakże w chwili obecnej takie specjalne lupy dostępne są tylko z jedną lub dwiema wartościami powiększenia. Jeśli potrzebują Państwo specjalnej lupy z innym powiększeniem, producent może ją zaprojektować i wykonać według Państwa wymagań, ale koszt tego będzie wyjątkowo wysoki ze względu na duży wkład pracy umysłowej i czasu potrzebnych do opracowania projektu optycznego. Jest to powszechne zjawisko w przypadku każdego przyrządu optycznego wykonywanego na zamówienie, i jedynym sposobem zmniejszenia kosztów jest zamówienie większej ilości sztuk tego samego wyrobu poprzez zebranie zapotrzebowania od większej liczby osób równie zainteresowanych wykorzystaniem takiego urządzenia. To trzecia podstawowa zasada związana z zamawianiem specjalnych lup.

Nr 2022-35
 Nr 2022-55
 Nr 2022-75



LUPA ACHROMATYCZNA PEAK

Przedstawione tutaj szkło powiększające wydaje się przypominać wyglądem zewnętrznym klasyczne szkło powiększające używane pod koniec zeszłego wieku przez słynnego detektywa Sherlocka Holmesa. Jednakże **lupa achromatyczna Peak** różni się znacznie swymi funkcjami, i może dać dokładniejsze informacje, jakich przesywające oko wielkiego detektywa nie mogło wykryć.

Spowodowane jest to tym, że w **lupie achromatycznej Peak** zastosowano nowo opracowaną soczewkę achromatyczną, która składa się z dwóch sklejonych ze sobą soczewek ze szkła optycznego. Obraz widziany przez tę soczewkę wolny jest od przebarwień i ma ostre kontury, tak, że w całym polu obrazu nie ma niewyraźnych linii. Na podstawie oprawy **lupy achromatycznej** znajduje się czerwony punkt. Lupy należy używać z tym czerwonym punktem skierowanym ku górze.

Solidna oprawa soczewki i drewniana rączka wykonana z drewna różanego, które zyskuje tym większy połysk im częściej korzysta się z lupy, powodują, że **lupa achromatyczna Peak** warta jest Państwa zainteresowania. Stanie się ona Państwa dobrym asystentem w pracy badawczej i kontrolnej, i dobrym towarzyszem w hobby takim, jak sztuka, ogrodnictwo i rękodzieło.

Numer katalog.	Średnica soczewki	Powiększenie	Pokrycie powierzchni	Wymiary	Masa netto
Nr 2022-35	37 mm	4x	Obie powierzchnie pokryte w kolorze fioletowym	39x155x15mm	67g
Nr 2022-55	54 mm	2x		56x175x20mm	117g
Nr 2022-75	75 mm	1,3x		77x195x25mm	245g

Nr 2033-90
 Nr 2033-100
 Nr 2033-115



LUPA PEAK NA GIĘTKIM RAMIENIU Z PODSTAWĄ

Lupa na giętkim ramieniu z podstawą ma wychodzące z solidnej, stabilnej podstawy elastyczne ramię, które można swobodnie przestawiać w pionie i poziomie. Na końcu ramienia znajduje się soczewka, którą można ustawić na dowolnej wysokości i pod dowolnym kątem. Dzięki użyciu podstawy użytkownik może nieprzerwanie i w optymalnym oświetleniu obserwować i badać okaz w wygodnej pozycji, która pozostawia obie ręce wolne.

Dostępne są lupy z soczewkami o średnicach 90, 100 i 115mm.

Numer katalogowy	Średnica soczewki	Powiększenie	Wymiary	Masa netto
Nr 2033-90	90mm	2,2x	145x120x460mm	1427g
Nr 2033-100	100mm	2x	145x120x470mm	1484g
Nr 2033-115	115mm	1,7x	145x120x485mm	1527g

LUPA BIURKOWA *PEAK* multi

Uważa się, że człowiek używa soczewek od czasów starożytnego Egiptu. W porównaniu z czasem, jaki upłynął, wysiłek włożony przez firmę *Peak* w produkcję lup, oraz jego rezultaty, wydają się naprawdę niewiele znaczące.

Niemniej jednak wielosoczewkowa lupa biurkowa *Peak multi* jest wspaniałą lupą biurkową, pozwalającą zobaczyć rzeczy, które są w normalnych warunkach niewidoczne. Jest tak dzięki czterem soczewkom o różnym powiększeniu, zamontowanym w oprawie, znajdującej się przed Państwem. Spełniają one wymogi prowadzonych przez Państwa prac badawczych. Wykonane z żywicy akrylowej soczewki, wszystkie znakomicie jednorodne pod względem jakości i przezroczystości, produkowane są przy wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii, a główną soczewkę powleczono twardym pokryciem na bazie silikonu.

Podstawa lupy jest dostatecznie ciężka, by sprostać wszelkim możliwym kątom ustawienia, i wraz z czarno wykończonym, spokojnym wspornikiem, pasującym do dekoracyjnego wyposażenia, pozwala swobodnie zmieniać ustawienie soczewek.

Jeśli soczewki ulegną zabrudzeniu, zanieczyszczenia należy usunąć za pomocą miękkiej miotłki do usuwania kurzu, i delikatnie wytrzeć powierzchnie soczewek papierem silikonowym, ściereczką do czyszczenia soczewek, itp. Należy unikać używania chemikaliów.

Uwaga. Umieszczenie lupy w bezpośrednim świetle słonecznym stwarza zagrożenie pożarowe.

	Wymiar soczewki	powiększenie
G1:	108x139 mm	2X
G2:	Cylindryczna	
G3:	Średnica 15mm	10X
G4:	20x25mm	5X

Wymiary: 176 x 150 do 330 x 200 mm (w normalnym ustawieniu)

Średnica podstawy: 135 mm

Masa: 1500 g



LUPA *PEAK* 3X Z PODZIAŁKĄ

Lupa *Peak 3x z podziałką* składa się z soczewki, pionowego wspornika i metalowej podstawy. Podziałka z siatką nitkową umieszczona jest w metalowej podstawie. Lupa ta, jak widać, różni się od innych kiedykolwiek dostarczanych lup z podziałką. Dzięki jej konstrukcji można uzyskać szerszą przestrzeń do obserwacji.

Lupa **3X z podziałką** ma soczewki (2 soczewki w 2 grupach) o powiększeniu 3X. Apertura jest duża, ale aberracje są małe.

Cechy tego nowego wyrobu są następujące:

Światło dochodzi ze wszystkich stron. Pole widzenia jest szerokie. Duża odległość robocza powoduje, że czynności związane z obserwacją są bardziej efektywne.

Podziałka o średnicy 54 mm, umieszczona w metalowej podstawie, obraca się swobodnie odpowiednio do potrzeb, związanych z pomiarami. Włożenie i wyjęcie skali z siatką nitkową jest łatwe.

Powiększenie: 3X

Pole widzenia: 58 mm

Średnica efektywna: 59 mm

Skala nitkowa: 54 mm (Najmniejsza podziałka skali 0,1 mm)

Wymiary : 76x105x96 mm

Masa netto: 378 g



Nr 2053

SKŁADANA LUPA *PEAK*

Składana lupa *Peak* jest lupą biurkową o wielu zastosowaniach. Dużej głównej soczewce o powiększeniu 2X towarzyszą dwie małe soczewki o powiększeniu odpowiednio 5X i 10X.

Ta składana lupa oparta jest na dwóch metalowych wspornikach, zapewniających stabilną pozycję gdy są rozłożone. Gdy są złożone lupę można łatwo schować lub przenosić.

Główna soczewka o wymiarach 103 x 139mm, wykonana z żywicy akrylowej, została powleczone twardym pokryciem na bazie silikonu. Można uzyskać jasne i szerokie pole widzenia. Soczewki o powiększeniach 5X i 10X będą użyteczne gdy powiększenie 2X okaże się niewystarczające.

Lupa ta jest idealna do wielu zastosowań, takich jak dokładne badania, obserwacje, jak również prace rękodzielnicze. Jest szczególnie pomocna przy sprawdzaniu filmów i odbitek wglądowych.

Przygotowaliśmy pokrowiec ochronny, zakładany na składaną lupę, gdy nie jest ona używana. Umieszczenie lupy w bezpośrednim świetle słonecznym stwarza zagrożenie pożarowe.

Wymiary soczewek i powiększenia:

G1:	103x139mm	2X
G2:	15mm	10X
G3:	20x25 mm	5X

Wymiary zewnętrzne:

180x295x145mm (w pozycji rozłożonej)
180x180x39 mm (złożona)

Masa netto: 456 g



Nr 1994-2

Nr 1944-4

PRZEGLĄDARKA STEREOSKOPOWA *PEAK*

Przeglądarka stereoskopowa *Peak* jest prostym urządzeniem do trójwymiarowego oglądania par lotniczych zdjęć stereoskopowych.

Przeglądarka wsparta jest na dwóch nogach, rozkładanych do postawienia przeglądarki. Przeglądarkę umieszcza się nad rozłożonymi na płaskiej powierzchni zdjęciami lotniczymi, i ogląda się zdjęcia przez dwie soczewki jednocześnie oboma oczami. Powlekane soczewki mają średnicę 32mm. Powiększenie przeglądarki Nr 1994-2 wynosi 2x, a przeglądarki Nr 1994-4 – 4x. Soczewki można łatwo wyregulować odpowiednio do rozstawu oczu.

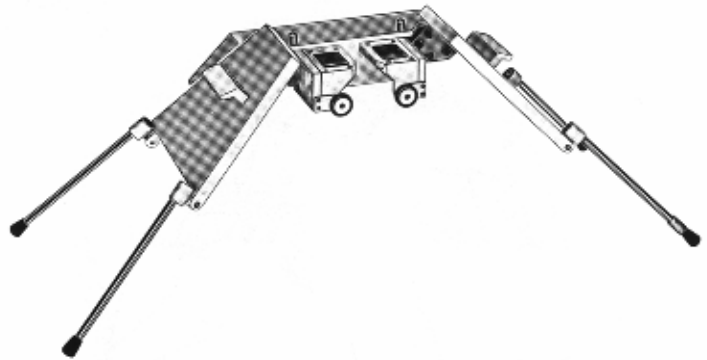


Z zestawu pokrywających się zdjęć zdjęcie z niższym numerem zwykle umieszcza z lewej strony, a zdjęcie z wyższym numerem – po prawej stronie. Jeśli nie zrobi się tego poprawnie, to, na przykład, góra będzie wyglądała jak dolina.

Numer katalogowy:	Nr 1994-2	Nr 1994-4
Powiększenie:	2x	4x
Wymiary:	118x56x124mm	118x56x82mm
Masa netto:	227g	216g

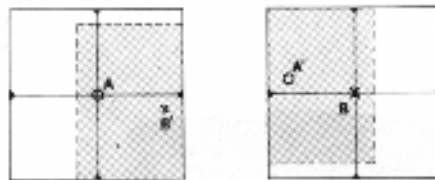
LUSTRZANA PRZEGLĄDARKA STEREOSKOPOWA **PEAK**

Lustrzanej przegładarki stereoskopowej **Peak** używa się do stereometrycznego oglądania i badania obrazów stereoskopowych, zwłaszcza zdjęć lotniczych, i jest niezbędnym narzędziem do dokonywania pomiarów w rolnictwie, leśnictwie, inżynierii wodno-ładowej, architekturze, pracach związanych z rozwojem regionalnym, itp. Urządzenie składa się z korpusu przegładarki, zawierającego głównie układ optyczny, i z części lustrzanej, gdzie ustalane są osie optyczne. Jedna z nóg ma urządzenie do regulacji długości, dzięki czemu urządzenie można ustawić stabilnie w czasie pracy. Lupę można włożyć jednym ruchem, i wymienić zależnie od zastosowania.



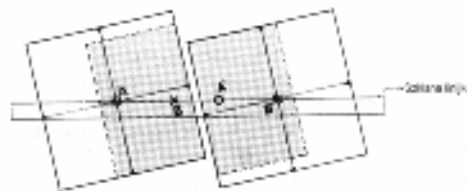
Posługiwanie się lustrzaną przegładką stereoskopową **Peak**

1. Należy przygotować parę zdjęć stereoskopowych.
2. Zdjęcia należy ułożyć obok siebie tak, by części nakładające się (zaciemnione) skierowane były do wewnątrz. (Rys. 1). Zdjęcie lewe powinno być po lewej stronie, a prawe – po prawej.
3. Należy ustalić punkt główny A na lewym zdjęciu. Punkt główny definiuje się jako przecięcie się linii przechodzących przez środki przeciwległych krawędzi zdjęcia. W ten sam sposób należy ustalić punkt główny B na prawym zdjęciu.



Rys. 1

4. Następnie na prawym zdjęciu należy znaleźć punkt odpowiadający punktowi głównemu A; niech to będzie punkt A'. Następnie w ten sam sposób należy znaleźć punkt B' na lewym zdjęciu.
5. Zdjęcia należy ułożyć tak, by cztery punkty A, B', A' i B znalazły się na jednej linii. Przydatna do tego będzie przezroczysta linijka. (Rys. 2)



Rys. 2

6. Należy rozciągnąć nogi przegładarki i posługując się śrubą regulacyjną ustawić wysokość tak, by przyrząd stał stabilnie i równoległe do ułożonych zdjęć.
7. Należy ustawić odległość pomiędzy zdjęciami, przesuwając je wzdłuż linii A, B', A' i B aż obrazy na zdjęciach będą prawidłowo ustawione.

Rozstaw linii podstawowych:	260mm
Powiększenie lupy:	1,8X
Pole widzenia bez lupy:	260x200mm
Pole widzenia z lupą:	210x150mm
Wymiary maksymalne przy rozłożeniu:	713 x 267 x 255mm
Masa netto	2 650g

Nr 2035-I

Nr 2035-II



LUPA PEAK DO MOCOWANIA NA CZOLE

Lupa Peak do mocowania na czole model I jest nadzwyczaj lekką lupą noszoną na czole, dającą jasny, szeroki i trójwymiarowy widok dzięki dwóm soczewkom kątowym, odpowiednim dla oczu. Osoba nosząca okulary może używać lupy z założonymi okularami. Lupę łatwo zdejmuje się i zakłada dzięki opasce z zapięciem błyskawicznym. Użytkownik może swobodnie posługiwać się rękami. Lupa ta, charakteryzująca się powiększeniem 2,2X, może nawet być użyta do bardziej dokładnych oględzin poprzez dodanie dodatkowej pary załączonych soczewek kątowych, które zapewniają powiększenie 3,3X.

Lupa Peak do mocowania na czole model II może ponadto, poza powiększeniami 2,2X i 3,3X, osiągnąć powiększenia 4,1X i 5,2X poprzez dodanie soczewek nasadkowych z przodu **lupy czołowej model I**.

Doskonałe funkcje tej lupy są najbardziej odpowiednie do takich zastosowań, jak profesjonalna obróbka precyzyjna, chemigrafia, fotografia, a także hobby takie, jak montaż modeli, grawerowanie i rysunek precyzyjny.

Do czyszczenia soczewek należy używać alkoholu. Inne chemikalia spowodują zblenienie soczewek, ponieważ wykonane są one z żywicy.

	Nr 2035-I	Nr 2035-II
Powiększenie:	2,2X, 3,3X	2,2X, 3,3X, 4,1X i 5,2X
Wymiary:	190 x 70 x 250 mm	190 x 70 x 258 mm
Masa netto:	100g	118g

Nr 1989

LUPA PEAK Z „NAROŚLĄ”

Dodaliśmy teraz do naszej oferty cieszących się znakomitą opinią szkła powiększających **Peak** nową **lupę Peak z „naroślą”**. Ta nowa lupa to ulepszona wersja konwencjonalnego szkła powiększającego.

Do dużej soczewki o średnicy 75 mm przyklejona jest - jak narośl - mała soczewka o średnicy 20mm. Powiększenie dużej soczewki wynosi 2,5X, a mała soczewka osiąga łączne powiększenie 5X. Soczewka wykonana jest z wysokiej jakości szkła kronowego, i powiększony obraz jest bardzo ostry i jasny.

Ten prosty pomysł okazał się bardzo efektywny, i zastosowania tego szkła powiększającego są nieograniczone nie tylko w zwykłym gospodarstwie domowym, ale w dziedzinach specjalistycznych. Prosimy raz spróbować. Zgodzą się Państwo, że lupa ta jest wyjątkowo wygodna i uniwersalna.

Powiększenie: 2,5x, 5x
Średnica soczewki: 75mm (2,5x), 20mm (5x)
Wymiary: Średnica 80mm x 170mm
Masa netto: 111g



LUPA PEAK Z OŚWIETLENIEM

Jakości optycznej szkła powiększającego nie można oceniać kierując się wyłącznie jego powiększeniem. Problem oświetlenia nie jest mniej istotny niż powiększenie. **Lupa Peak z oświetleniem (P.I.L., Peak Illuminating Lupe)** dała początek epokowym rozwiązaniom w tej dziedzinie.

Pierścieniowa lampa fluorescencyjna (świetłówka) otaczająca soczewkę zapewnia więcej światła, podczas gdy osłona chroni przed niekorzystnym wpływem światła zewnętrznego. Eliminuje to zmęczenie przy pracy ze szkłem powiększającym.

Lupa z oświetleniem, będąca połączeniem soczewki o dużej średnicy i o znakomitej jakości optycznej z urządzeniem oświetlającym, pozwala obserwować przedmiot w dostatecznym oświetleniu za pomocą obu oczu. Wyposażona w mocną głowicę z soczewką, umożliwiającą ruch w poziomie, w pionie oraz obrót, zapewnia znacznie większą sprawność w pracy niż jakiegokolwiek inne konwencjonalne szkło powiększające, używane do badań i innych celów.

Powiększenie: około 3x

Średnica soczewki: 130mm

Oświetlenie: pierścieniowa lampa fluorescencyjna 100—110V, 20 W.

(możliwe wykonanie projektu do innego napięcia)

LUPA Z OŚWIETLENIEM P.I.L. A

Nr 1977-A

Zapewniająca większą sprawność przy wszelkich pracach związanych z produkcją i badaniami,

P.I.L. A szczególnie nadaje się do użycia przy obróbce i montażu urządzeń precyzyjnych, przy pracy z wyrobami włókienniczymi, próbkami medycznymi i biologicznymi oraz zdjęciami.

Wymiary: 230x445x380 mm

Masa netto: 2900g



SOCZEWKA DODATKOWA P.I.L.

Nr1980

Lupa o średnicy 60mm i powiększeniu 3X. Umieszczona na soczewce lupy **P.I.L.** zwiększa powiększenie do 5X, umożliwiając prowadzenie bardziej dokładnych obserwacji.



LUPA Z OŚWIETLENIEM P.I.L. B

Nr 1977-B

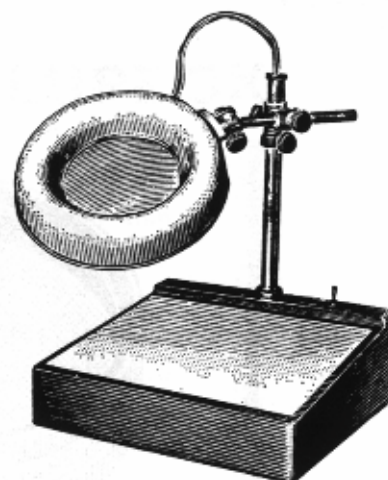
Zapewnione jest oświetlenie nie tylko wzdłuż obwodu soczewki, jak w P.I.L. A, ale skrzynka świetlna, stanowiąca podstawę,

zawiera również taką samą pierścieniową lampę fluorescencyjną, osłoniętą nieprzejrystą płytą z żywicy. Przedmiot, oświetlony z obu stron, ukaże swe wytłoczenia, lub może być badany w świetle przechodzącym.

Dzięki temu **lupa z oświetleniem P.I.L. B** jest szczególnie wygodna do regulacji przyrządów pomiarowych, identyfikacji banknotów, znaczków pocztowych i papierów wartościowych, sprawdzania tekstyliów i filmów, retuszu fotograficznego, itp.

Wymiary: 315x445x380mm

Masa netto: 4450g



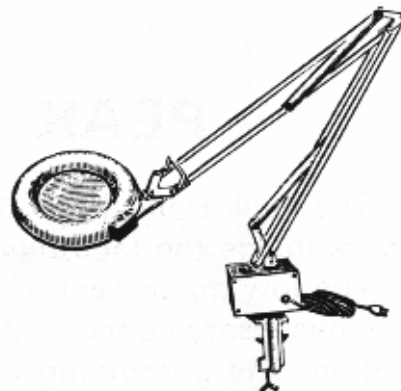
LUPA Z OŚWIETLENIEM P.I.L. C

Nr 1977-C

Lupa z oświetleniem P.I.L. C ma mocny wysięgnik, który zapewnia swobodę ruchu, powiększając uniwersalność zastosowań soczewki o dużej średnicy z pierścieniową lampą fluorescencyjną.

Wymiary: 230x190x715 mm

Masa netto: 3000g



LUPA Z OŚWIETLENIEM P.I.L. D

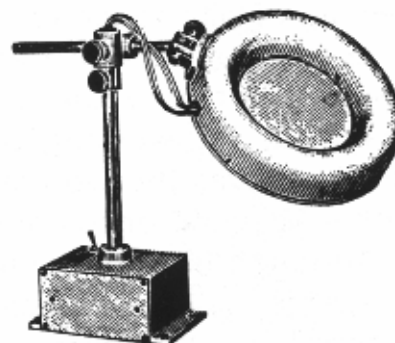
Nr 1977-D

Lupa z oświetleniem P.I.L. D zawdzięcza swą przystępną cenę uproszczonej konstrukcji.

Ma ona mocowanie za pomocą metalowej płyty zamiast podstawy lub skrzynki oświetleniowej, i za jego pomocą można ją zamocować w dowolnym miejscu wybranym przez użytkownika.

Wymiary: 230x445x300 mm

Masa netto: 2350g



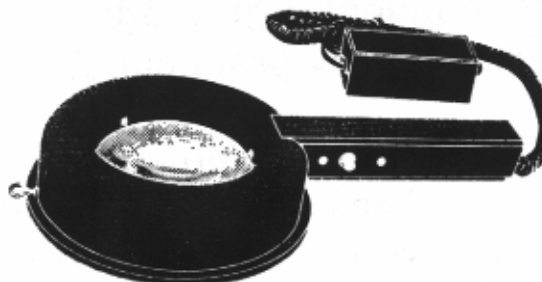
LUPA Z OŚWIETLENIEM P.I.L. E

Nr 1977-E

Ten model to lekka lupa ręczna. Elektryczne gniazdo wtykowe można odłączyć od szkła powiększającego w celu łatwego przenoszenia.

Wymiary: 235x420x650 mm

Masa netto: 1800g



Nr 1997



LUPA RĘCZNA PEAK 3X

Lupa ręczna Peak 3X została zaprojektowana w celu przyspieszenia i usprawnienia pracy w fabrykach.

Niewielkie powiększenie o wartości 3X gra znaczącą rolę w zmniejszeniu niezbędnej koncentracji i czasu, jakiego pracownik potrzebuje do przeprowadzenia obserwacji. Połączenie cienkiej soczewki i superlekkiej oprawy ze stopu aluminium, ważącej jedynie 18g netto, nie stanowi poważnego obciążenia dla ręki lub palców w czasie pracy.

Ponieważ w przypadku **lupy ręcznej 3X** wzięto pod uwagę nie tylko oczy, ale również ręce, jest ona idealnym szkłem powiększającym do wykorzystania przy pracy. Niezależnie od tego, jak często lupa jest używana, nie powoduje to zmęczenia pracownika, pozwalając mu zawiesić pracę, lub wydajnie ją kontynuować.

Jakkolwiek trzykrotne powiększenie nie wydaje się duże, zdolność rozdzielcza jest bardzo dobra dzięki zastosowaniu szkła optycznego o doskonałej jakości. Lupa ta może zatem zaspokoić niemal wszelkie potrzeby związane z przeprowadzaniem obserwacji. W porównaniu do silnego szkła o dużym powiększeniu **trzykrotna lupa ręczna Peak** jest wyjątkowo praktyczna i bardzo poręczna.

Powiększenie: 3x

Średnica soczewki: 50mm

Wymiary: średnica 57 x 18mm

Masa netto: 56 g

Nr 2047

LUPA-WISIOR PEAK 3X

Lupa-wisior 3X jest prostym i lekkim szkłem powiększającym do zastosowań praktycznych, składającym się z soczewki ze szkła optycznego, plastikowej oprawki oraz paska.

Jeśli możemy pozwolić sobie na lekką przesadę, będą Państwo mogli łatwo i natychmiastowo przerwać i ponownie podjąć obserwację. Ponadto lupa ta nie wywołuje uczucia niechęci do korzystania z niej i nie spowoduje u Państwa uczucia zmęczenia, spowodowanego jej użyciem. Można powiesić ją na szyi albo trzymać w kieszeni. Lupy tej można używać zawsze i wszędzie, odpowiednio do stylu życia.

Powiększenie: 3X

Średnica soczewki: 28 mm

Wymiary: średnica 35 x 53 x 5mm

Masa netto: 9 g





LUPA ZEGARMISTRZOWSKA PEAK

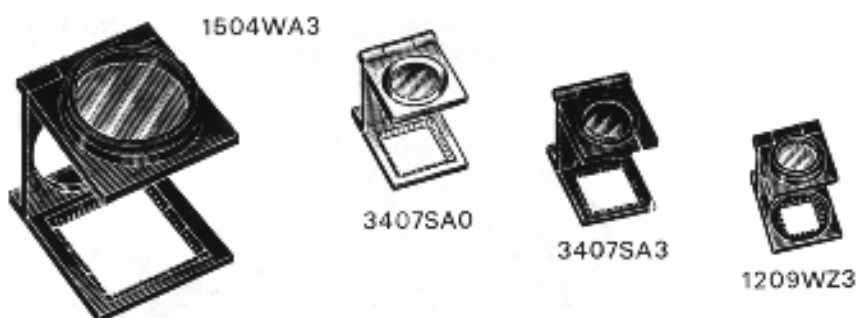
Lupa zegarmistrzowska Peak jest wygodną lupą mocowaną przy oku, której można używać jako przyrządu pomocniczego przy produkcji i naprawie zegarów, zegarków naręcznych i biżuterii. W lupie tej zastosowaliśmy soczewkę szklaną.

Oferujemy szeroki wybór modeli tej lupy, z pięcioma wartościami powiększenia i w dwóch rodzajach oprawy, wykonanej z aluminium lub winylu.

Prosimy przyrzeć się tabeli i wybrać model najbardziej odpowiedni w Państwa pracy. Mały otwór w oprawie zapobiega zaparowaniu soczewki w trakcie korzystania z lupy.

Lupa zegarmistrzowska Peak przydatna jest nie tylko przy pracy nad zegarkami, ale także do sprawdzania rozmaitych artykułów.

Nr katalogowy	Liczba dioptrii	Odległość ogniskowa	Powiększenie	Liczba soczewek	Materiał	Masa netto
A13D	13	3 cale	3,3x	1	Aluminium	10g
A16D	16	2½ cala	4x	1	"	10g
A20D	20	2 cale	5x	1	"	10g
A26D	26	1½ cala	6,7x	1	"	11g
AW	38	1 cal	10x	2	"	13g
V13D	13	3 cale	3,3x	1	Winył	6g
V16D	16	2½ cala	4x	1	"	6g
V20D	20	2 cale	5x	1	"	6g
V26D	26	1½ cala	6,7x	1	"	6,5g



LUPA TKACKA PEAK

Lupy tkackie Peak to wygodne składane szkła powiększające, przeznaczone do kontroli tkanin. Są one szeroko stosowane jako lupy przenośne i dostępne są w różnych modelach, wyszczególnionych w poniższej tabeli.

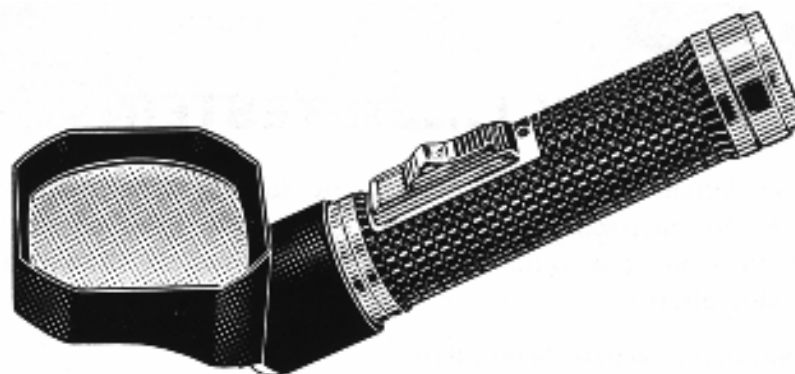
Znaczenie symbolu artykułu

- Dwie pierwsze cyfry z czterech oznaczają długość podstawy, na której naniesiona jest podziałka. (np. 12 = ½ cala, 34 = ¾ cala, 10 = 1 cal)
- Ostatnie dwie cyfry z czterech oznaczają powiększenie. (np. 09 = 9X, 07 = 7X)
- S oznacza pojedynczą soczewkę, W oznacza podwójne soczewki.
- A oznacza oprawę z aluminium, Z oznacza oprawę z cynku.
- Ostatnia cyfra oznacza wykończenie powierzchni metalowej oprawki. (np. 0 = farba srebrna, 3 = farba czarna)

Artykuł	Wielkość podstawy (cale)	Wielkość podstawy (mm)	Powiększenie	Liczba soczewek	Materiał	Wykończenie powierzchni
1209SA0	1/2	10	9x	1	Aluminium	Trwała farba
3407SA0	3/4	15	7x	1	Aluminium	Trwała farba
1006SA0	1	25	6x	1	Aluminium	Trwała farba
1209SA3	1/2	10	9x	1	Aluminium	Czarne
3407SA3	3/4	15	7x	1	Aluminium	Czarne
1006SA3	1	25	6x	1	Aluminium	Czarne
1209WZ3	1/2	10	9x	2	Cynk	Czarne
3408WZ3	3/4	15	8x	2	Cynk	Czarne
1006WZ3	1	25	6x	2	Cynk	Czarne
1504WA3	1 1/2	30	4x	2	Aluminium	Czarne
2003WA3	2	50	3x	2	Aluminium	Czarne

Dostępne są także lupy z połączonymi podziałkami na podstawie: w calach i milimetrach.

Nr 1987



LUPA PEAK 3,5X Z OŚWIETLENIEM

Lupa ta, z dużą kwadratową soczewką i urządzeniem oświetlającym, pozwala turystom pieszym lub kierowcom czytać mapę w nocy. Szczegóły mapy są jasno oświetlane i wyraźnie widoczne w powiększeniu. Oprawa wykonana jest z wysokoudarowego polistyrenu, który jest elastyczny i nie ulega starzeniu. W ręczce mieszczą się dwie baterie UM-2 (R-14) (1,5V).

Po odłączeniu soczewki możliwe użycie jak zwykłej latarki: do odczytywania map, wykresów, filmów, mierników, itp.

Powiększenie: 3,5x

Wymiary: 60x75x190mm

Masa netto: 120 g

Bateria: UM-2 (R-14), (1,5V) x2



Nr 2038

LUPA PEAK 4X

W lupie **Peak 4X** zastosowano soczewki achromatyczne o wysokiej rozdzielczości, w których skorygowana została aberracja chromatyczna. Dzięki kwadratowemu polu widzenia o wymiarach 45x45 mm oraz pomysłowej konstrukcji oprawy lupa ta będzie użyteczna nie tylko w życiu codziennym, ale także w rozmaitych dziedzinach jako przydatna pomoc przy pracach precyzyjnych.

Szczególnym elementem są osłony dolne: półprzezroczysta i czarna, które można zmienić jednym ruchem, i które ułatwiają prowadzenie obserwacji jeśli wybierze się jedną z nich odpowiednio do warunków oświetlenia. Podstawy półprzezroczystej można na przykład użyć do sprawdzania filmów fotograficznych, natomiast czarnej – do ustawiania ostrości w wielkoformatowych aparatach fotograficznych.

Ponadto do regulacji ostrości zastosowano w tej lupie mechanizm z wielozwojowym gwintem ślimakowym, jakie stosuje się w aparatach fotograficznych, dzięki czemu zapewnione jest bardzo płynne działanie mechanizmu. Dołączony pasek również zwiększa użyteczność tej lupy.

Powiększenie: 4X

Pole widzenia: 45x45mm

Wymiary: 51x65x51mm

Masa netto: 80g

Nr 1990-4



LUPA ANASTYGMATYCZNA PEAK 4X

Lupa ta, o powiększeniu 4X, jest zaprojektowana w specjalny sposób tak, by umożliwić jednoczesną obserwację całej powierzchni mikrofilmu standardowego formatu, tj. 32mm x 45mm, lub

płaskich przedmiotów o średnicy mniejszej niż 58mm. Obraz widziany przez lupę jest wyjątkowo ostry na całym obszarze od centrum do brzegów pola widzenia dzięki starannej optycznej korekcji astygmatyzmu i krzywizny pola, jak też aberracji występujących w centrum obrazu. W zwykłych urządzeniach powiększających korygowany jest tylko środek pola widzenia. Pod tym względem lupa ta jest całkiem podobna do anastygmatycznych obiektywów fotograficznych, i wytwarzana jest z równą starannością i precyzją jak one.

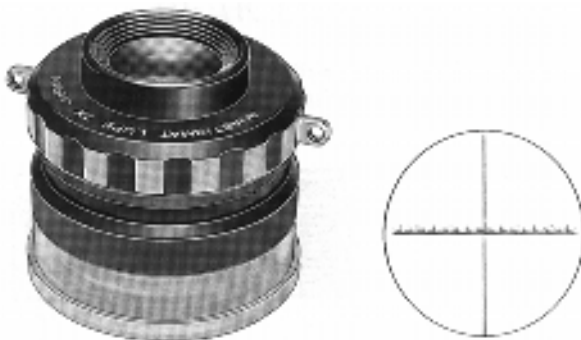
Elementem który odróżnia tę lupę od obiektywów fotograficznych jest pozycja żrenicy wyjściowej, która umieszczona została w odległości 25mm nad górnym biegunem lupy, tak, by obserwator mógł zbadać cały obraz poruszając jedynie samą gałką oka, a nie całą głową. Jest to wyjątkowo korzystna cecha dla osoby, pracującej z mikrofilmami, ponieważ pozwala szybko i wygodnie sprawdzić wiele negatywów.

Lupa ta jest zatem zalecana jako najbardziej odpowiednia gdy trzeba jednocześnie ocenić obraz o większej powierzchni, na przykład przy sprawdzaniu negatywów i barwnych przezroczy formatu 35mm (24mm x 36mm), jak również mikrofilmów o standardowym formacie.

W płaszczyźnie przedmiotowej lupy zastosowano wyjmowaną szklaną podziałkę, widoczną na ilustracji. Pozwala ona łatwo i prosto określić wymiary obiektu.

W przypadku, gdy nie jest potrzebna możliwość obserwacji całego przedmiotu, natomiast pożądana jest możliwość dokładniejszej obserwacji jego części, bardziej odpowiednia jest **lupa anastygmatyczna Peak 7X**.

Nr 1990-7



LUPA ANASTYGMATYCZNA PEAK 7X

Lupa anastygmatyczna Peak 7X przejęła układ optyczny **lupy anastygmatycznej 4X**, przy zwiększeniu powiększenia do siedmiokrotnego.

Lupy anastygmatycznej 4X można używać do kontroli całego kadru błony o formacie 32 x 45mm lub o średnicy 46mm, natomiast w przypadku, gdy konieczne jest sprawdzenie tylko części obiektu, ale przy lepszym powiększeniu, najbardziej odpowiednia jest **lupa anastygmatyczna Peak 7X**. Efektywne i precyzyjne badanie przedmiotów to idealne zastosowanie dla układów anastygmatycznych. Prosimy zajrzeć do załączonej broszury w celu uzyskania dalszych informacji o tym układzie.

W urządzeniu zastosowano podziałkę nitkową, tak aby łatwo i prosto można było wykonywać pomiary przedmiotów.

Do lupy zamocowany jest pasek. Będzie on przydatny przy sprawdzaniu ostrości w wielkoformatowych aparatach fotograficznych lub filmów fotograficznych w miejscu wykonywania zdjęć.

Numer katalogowy:	Nr 1990-4	Nr 1990-7
Powiększenie:	4X	7X
Pole widzenia:	58mm	41mm
Użyteczny otwór względny:	30mm	22mm
Najmniejsza podziałka skali:	0,1mm	0,1mm
Odległość robocza:	54mm	36mm
Wymiary:	średnica 73 x 77mm	średnica 55 x 53mm (bez oczek do mocowania paska)
Masa netto:	272g	103g



SZKŁO POWIĘKSZAJĄCE PEAK Z MOCOWANIEM MAGNETYCZNYM

Do oferty popularnych i charakteryzujących się wysoką jakością urządzeń powiększających *Peak* dodano zupełnie nowy model szkła powiększającego.

Szkoło powiększające *Peak* z mocowaniem magnetycznym to unikalna lupa, która odbiega od modeli konwencjonalnych. Na spodzie wykonanej z przezroczystej żywicy oprawy soczewki zamocowano po przeciwnych stronach dwa małe magnesy. Szczególna cecha tego szkła powiększającego to możliwość jego łatwego i wygodnego zamocowania do suwmiarek, sprawdzianów wysokości, mikrometrów, i innych urządzeń pomiarowych, wykonanych ze stali, co poprawia czytelność i dokładność odczytów.

Mocowanie magnetyczne powoduje, że lupa utrzyma się na przyrządzie pomiarowym niezależnie od jego położenia, także w pozycji pionowej lub pochylonej. Lupę można również wygodnie przesuwac po skali. Lupy z mocowaniem magnetycznym można ponadto używać wygodnie na stalowych biurkach, tablicach i pulpitych jako przycisk do papieru połączony ze szkłem powiększającym.

Powiększenie: ok. 5x

Średnica soczewki: 30 mm

Wymiary: 44x20x30mm

Masa netto: 15g

LUPA PEAK 5X

Bardzo praktyczna lupa z akrylowym tubusem, której może używać cała rodzina.



Nr 1961

LUPA *PEAK* 10X

Lupa o szerokim zastosowaniu i w umiarkowanej cenie, z dużym powiększeniem i szerokim polem widzenia.



Nr 2032

PLASTIKOWA LUPA *PEAK* 10X

Lupa o ogólnym zastosowaniu złożona z dwóch oddzielnych soczewek z tworzywa, tania, ale o starannie zaprojektowanej optyce.



Nr 1962

LUPA *PEAK* 15X

Wyjątkowo użyteczna lupa z achromatycznym obiektywem, zbudowanym z trzech soczewek w dwóch grupach.



Nr 1964

LUPA *PEAK* 22X

Wysokiej klasy lupa o dużym powiększeniu, z powlekanym przeciwodblaskowo obiektywem achromatycznym złożonym z czterech soczewek w trzech grupach.



Nr 2017-6

Nr 2017-8



LUPA PEAK ZE SPINKĄ DO KRAWATA

Lupa ta składa się ze spinki do krawata i wstawionej w nią soczewki powiększającej o złożonej budowie. Stanowi ona unikalny dodatek dla mężczyźni, który jednocześnie służy celom praktycznym. Może doświadczyli Państwo w codziennym życiu takiej sytuacji, kiedy żalowali Państwo, że nie mają przy sobie szkła powiększającego. W takiej chwili mogą Państwo natychmiast odpiąć lupę od krawata i skorzystać z niej, ku zaskoczeniu i przy podziwie otoczenia.

Wysokiej jakości soczewka wykonana jest ze szkła optycznego, i obie jej powierzchnie powleczone są przeciwodblaskowo. Mogą Państwo wybrać spośród dwóch modeli: z powiększeniem 6X lub 8X.

Lupy Peak ze spinką do krawata często występują w roli upominków i cieszą się uznaniem użytkowników. Możemy wykonać lupę ze spinką odpowiednio do Państwa budżetu. Prosimy porozumieć się z nami w sprawie wyglądu, powiększenia, ceny, itp.

Numer katalogowy:	Nr 2017-6	Nr 2017-8
Powiększenie:	6x	8x
Średnica soczewki:	15mm	15mm
Wymiary:	50 x 21 x 16mm	50 x 21 x 16mm
Masa netto:	10g	10g

Nr 1975



LUPA PEAK 7X Z PODZIAŁKĄ

Lupa z podziałką Peak jest typowym przykładem prostoty, dokładności, i niskiej ceny.

Lupa z podziałką Peak wyposażona jest w doskonały obiektyw achromatyczny (trzy soczewki w dwóch grupach) w naniesioną fotograficznie precyzyjną podziałkę. Ma ona również pierścień do nastawiania ostrości, a jej powiększenie wynosi 7.

Wszelkiego rodzaju aberracje są usunięte tak, by można było łatwo obserwować obiekt.

Powiększenie:	7x
Soczewka przedmiotowa:	19mm
Pole widzenia:	18mm
Wymiary: średnica	36 x 62mm
Masa netto:	56g

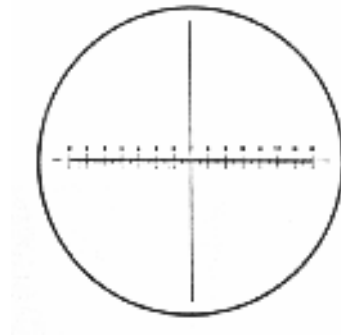


Nr 1998



Nr 2028

Podziałka standardowa



WZORY I BARWY PODZIAŁEK

Podstawowe wzory podziałek stosowanych w różnych urządzeniach powiększających ze skalą dostępne są w wersji standardowej i w wersjach P.S. (*Peak Scale*) Nr 1 do P.S. Nr 12, przedstawionych na załączonej ilustracji.

Ponadto, zależnie od zastosowania, potrzebne mogą być rozmaite inne wzory. W takim przypadku prosimy o skontaktowanie się z nami. Gotowi jesteśmy wykonać podziałki z dowolnym wymaganym wzorem, w dowolnej ilości, przez znakowanie, naparowanie chromu, lub metodą sitodruku.

Czarna barwa linii może powodować kłopoty przy odczycie w przypadku niektórych próbek. Jeśli okazałyby się potrzebne, dostępne są także podziałki w barwie czerwonej, niebieskiej lub białej. Prosimy zwrócić uwagę na to, że cena zależna jest od barwy, ilości i wzoru.

W przypadku wyrobów o numerach 1975, 1976, 1998, 1999 i 2015 wzór szklanej podziałki jest wspólny, a średnica wynosi 26mm. Wyroby Nr 1983, 2004 i 2028 mają ten sam wzór, ale średnica szklanej podziałki wynosi 35mm. Wyrób Nr 2016 ze szklaną podziałką o średnicy 26mm dostępny jest w czterech rodzajach: z podziałką standardową oraz z podziałką Nr 1, Nr 2, i Nr 8.

Podajemy się produkcji sprzętu optycznego na zamówienie: soczewek, pryzmatów, szkła i instrumentów pomiarowych.

PODZIAŁKI PEAK

1975
Lupa 7X
z podziałką



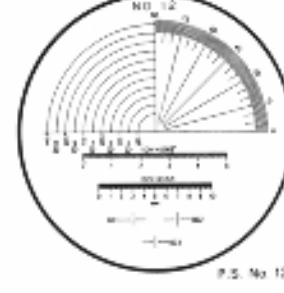
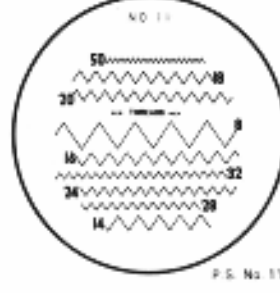
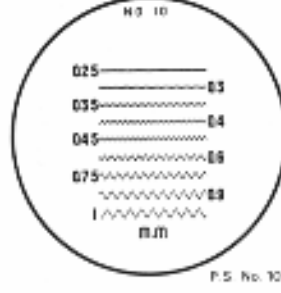
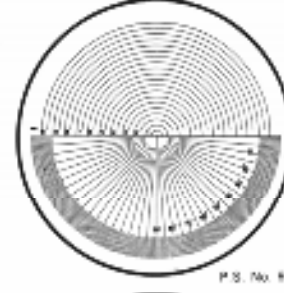
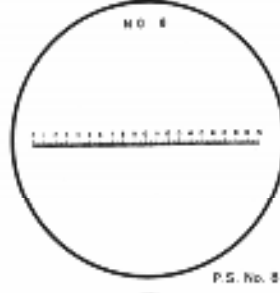
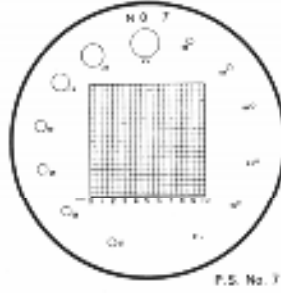
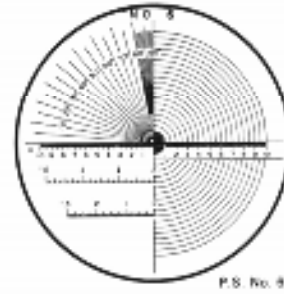
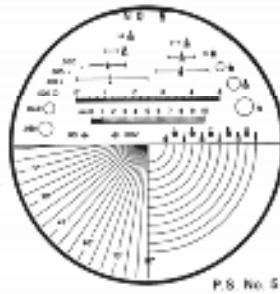
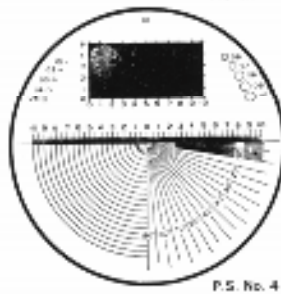
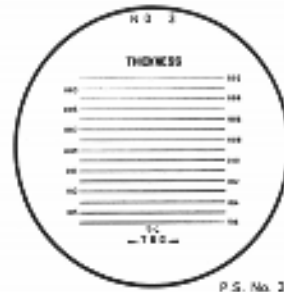
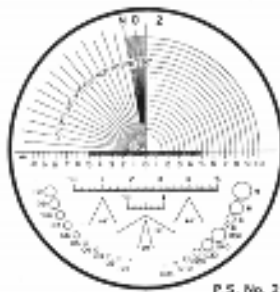
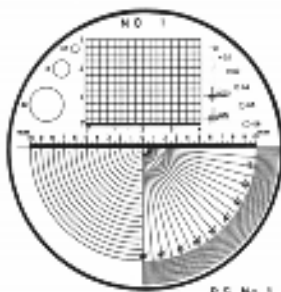
1983
Lupa 10X
z podziałką

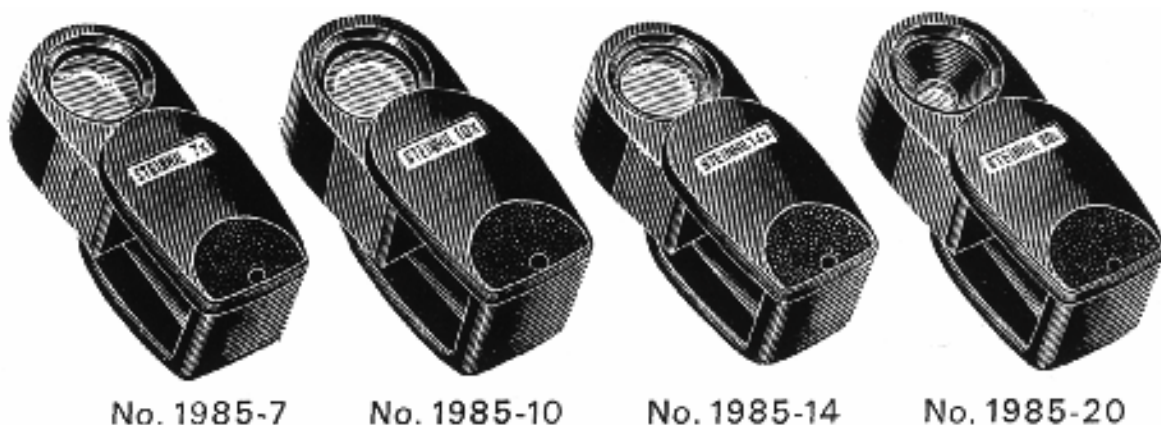


2015
Mini
Komparator
7X



1999
Lupa
Telecentryczna
7x





LUPY PEAK SYSTEMU STEINHEILA

Lupa typu Steinheila składa się z wykonanej ze szkła kronowego dwuwypukłej soczewki o silnych krzywiznach, i dwóch wykonanych ze szkła flintowego ujemnych menisków, przyklejonych z obu stron do środkowej soczewki dodatniej.

Urządzenia te, o rozmaitych powiększeniach, od dawna używane są powszechnie do wstępnego badania preparatów mikroskopowych. Są one montowane zamiennie na specjalnie do tego celu skonstruowanych podstawach, wyposażonych w stolik dla preparatów i lustro zapewniające oświetlenie próbki, tak, jak w zwykłych mikroskopach.

Lupy tego rodzaju używa się też często jako lupy ręcznej, bez podstawy, ze względu na ich znakomitą korekcję aberracji chromatycznej oraz stosunkowo szerokie pole widzenia. Jednak w takim przypadku duża masa lupy wraz z grubą metalową oprawą powoduje, że jest ona nieco niewygodna do noszenia w kieszeni, a ponadto odkryte powierzchnie soczewek z miękkiego szkła flintowego, podatnego na zarysowania, mogą ulec porysowaniu w codziennym użytku.

Nowa seria **lup Steinheila marki Peak**, na którą składają się urządzenia o powiększeniach odpowiednio 7x, 10x, 14x i 20x, została zaprojektowana z myślą o kieszonkowym użyciu tych wysokiej klasy szkieł powiększających. Sklejony zespół soczewek zamocowany jest w lekkiej oprawie z czarnego tworzywa sztucznego, przesuwana oprawka z tego samego tworzywa pokrywa i chroni obie powierzchnie soczewek przed kurzem i uszkodzeniami mechanicznymi. W pozycji roboczej oprawkę przesuwa się tak, że tworzy ona wygodny uchwyt.

Tę nową serię lup można polecić entuzjastom lup Steinheila, którzy wahali się przed ich codziennym użytkowaniem ze względu na ich ciężar i z obawy przed ich uszkodzeniem.

Numer katalogowy.	Powiększenie	Użyteczny otwór względny	Wymiary:	Masa netto
Nr 1985-7	7x	16mm	39 x 24 x 22mm	22g
Nr 1985-10	10x	15,5mm	39 x 24 x 22mm	19g
Nr 1985-14	14x	12mm	39 x 24 x 22mm	18g
Nr 1985-20	20x	7mm	39 x 24 x 22mm	18g

LUPA TELECENTRYCZNA PEAK 7X

Jest to siedmiokrotna lupa o specjalnym przeznaczeniu. Należy ona do kategorii lup z zamocowaną szklaną podziałką, którą można bezpośrednio przyłożyć do badanego przedmiotu tak, by możliwe było łatwe i dokładne wykonanie pomiaru jego długości. Optyczny układ powiększający tej lupy nie jest jednak konwencjonalny, lecz jest „telecentryczny”, tzn. charakteryzuje się małym otworkiem, zamocowanym w ognisku układu optycznego, przez który można wykonać pomiar szerokości lub długości nie tylko obiektów płaskich, ale również trójwymiarowych takich, jak kule, walce, itp., bez błędu wywołanego paralaksą. Ten poręczny instrument jest równoważny, pod względem swej zasady działania, kosztownym profilomierzom. Układ optyczny, złożony z trzech soczewek w dwóch grupach, został specjalnie zaprojektowany do tego celu.

Używając lupy należy najpierw wyregulować odległość pomiędzy szklaną podziałką a układem optycznym, obracając moletowany pierścień zewnętrzny aż podziałka będzie ostro widoczna dla oka przez otworek o największej średnicy (3mm), który wybiera się w prosty sposób, obracając pierścień u góry lupy. Następnie należy umieścić lupę na obiekcie, który ma być mierzony tak, by płytka ze skalą zetknęła się z tym przedmiotem, i odczytać jego długość na podziałce. Skala naniesiona jest na długości 20mm z podziałką 0,1mm, tak więc można dokonywać pomiarów długości z błędem mniejszym niż 0,03mm.

Przy wykonywaniu pomiarów przedmiotów trójwymiarowych należy stosować otworek z najmniejszą średnicą (1mm), a najlepiej otworek ze szczeliną o szerokości 0,5 mm, przy czym szczelina powinna być w położeniu prostopadłym do kierunku, w którym ma być mierzona długość obiektu. Nawet w takim przypadku części obiektu, które nie stykają się ze skalą, mogą być rozmyte, ponieważ nie znajdują się w ognisku. Tym niemniej, dzięki właściwościom układu „telecentrycznego”, nie może wystąpić błąd pomiaru długości, o ile odczyta się odległość od środka do środka rozmytych obrazów. Niewielką jasność obserwowanego obrazu, wywołaną małą wielkością otworków, można skompensować jaśniejszym oświetleniem obiektu.

Lupę tę można bardzo efektywnie zastosować do odczytywania wskazań termometrów rtęciowych. Przykładając powierzchnię przezroczystego tubusu lupy (z której najlepiej usunąć szklaną płytkę z podziałką) do rurki termometru w odpowiedni sposób można odczytać temperaturę wyjątkowo dokładnie i bez błędu paralaksy, nawet jeśli słupek rtęci i skala temperatury nie znajdują się w jednej płaszczyźnie. Bardzo przydatny w tym przypadku jest otworek ze szczeliną, którą należy ustawić równoległe do linii naniesionych na skali termometru. (Należy zwrócić uwagę na to, by temperatura ciała osoby wykonującej pomiar nie wpłynęła na jego wynik).

Zastępując przezroczysty tubus lupy tubusem o odpowiedniej długości i umieszczając jego podstawę prostopadle na okienku woltomierza, itp., można również bardzo dokładnie odczytać położenie wskazówki całkowicie bez paralaksy.

Powiększenie: 7x
Pole widzenia: 24mm
Wymiary: średnica 38 x 74mm
Masa netto: 73g



Nr 2015

MINI KOMPARATOR *PEAK* 7X

Mini komparator *Peak* 7x jest poręcznym i dokładnym optycznym instrumentem pomiarowym złożonym z obiektywu połączonego z podziałką, podobnym do cieszących się renomą lup ze skalą 7x i 10x. W porównaniu z konwencjonalnymi szklami powiększającymi, Mini komparator 7x jest mniejszy, wygodniejszy do przenoszenia, i ma umiarkowaną cenę.

Achromatyczny obiektyw dublet daje ostry, czysty obraz, i ma wysoką zdolność rozdzielczą. Regulacja ostrości jest bardzo płynna dzięki zastosowaniu gwintu wielozwojowego. Można zastosować płytkę z naniesioną chemigraficznie skalą, przeznaczoną dla lupy ze skalą 7x, dostępnych jest też 13 modeli z innymi długościami podziałek, kątami, i łukami kołowymi do wszelkich zastosowań.

Powiększenie: 7x
Pole widzenia: 25mm
Wymiary: średnica 29 x 46mm
Masa netto: 28g



Nr 1976

LUPA *PEAK* 7X Z PODZIAŁKĄ - ZESTAW

Wymiary (futurału): 125 x 60 x 60mm
Masa (brutto): 128g



Nr 2004

LUPA *PEAK* 10X Z PODZIAŁKĄ - ZESTAW

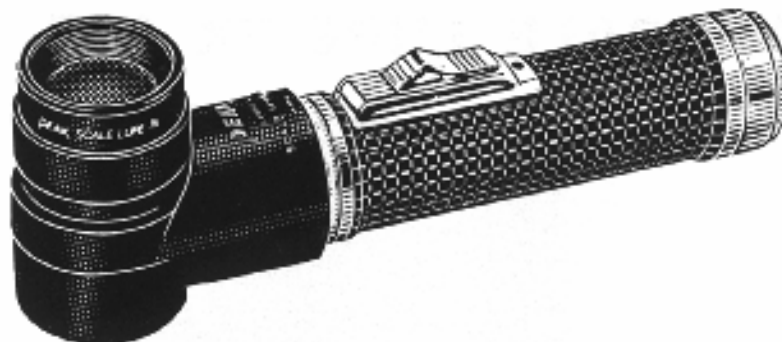
Wymiary (futurału): 125 x 60 x 60mm
Masa (brutto): 165g

W **zestawach z lupą z podziałką 7x i 10x** umieściliśmy pięć najpowszechniej używanych podziałek spośród dwunastu umieszczonych na załączonej ilustracji. Pięć podziałek, Nr 2, 3, 7, 8 i 10, umieszczonych jest w futeralesie z tworzywa sztucznego jako zestaw z lupą.

Można zamówić inny zestaw podziałek, odpowiadający Państwu indywidualnym potrzebom.



Nr 1998



Nr 2028



LUPA *PEAK* Z PODZIAŁKĄ I OŚWIETLENIEM

Dołączenie urządzenia oświetlającego do **lup *Peak* 7x i 10x z podziałką**, szeroko znanych jako proste i dokładne komparatory, bardzo zwiększyło ich użyteczność.

Lupa *Peak* z podziałką i oświetleniem składa się z bloku z lupą, uchwytu mieszczącego suche ogniwa, i umieszczonego pomiędzy nimi łącznika. Elementy te można rozłączyć.

Ponadto, ponieważ dostępna jest podziałka standardowa i 12 innych rodzajów podziałek, można wybrać taki model, który odpowiadał będzie Państwa potrzebom.

(Umieszczona w atrakcyjnym futerale)

Numer katalogowy: Nr 1998
Powiększenie: 7x
Średnica skali: 22mm
Wymiary: średnica 36 x 58 x 175mm
Masa netto: 118g
Bateria: UM-2 (R-14) (1,5V) x2

Nr 2028
10x
32mm
średnica 47 x 45 x 185mm
134g
UM-2 (R-14) (1,5V) x2

Nr 2018

LUPA PEAK 8X

Lupa Peak 8X jest wysokiej jakości elegancko zaprojektowanym szkłem powiększającym. Wygodnie jest mieć ją na biurku, gdzie jest bardzo przydatna w codziennej pracy. Lupa ta jest specjalnie zaprojektowana tak, by pokrywała polem widzenia cały obszar kadru 24mm x 36mm – pojedynczej klatki błony fotograficznej 35mm – i jest idealna do przeglądania negatywów. Jest to wysokiej klasy lupa, w której zastosowano prostokątną soczewkę obiektywową o wymiarach 24mm x 37mm, której zadaniem jest pokryć całą powierzchnię pojedynczej klatki błony 35mm, oraz dwusoczewkowy okular achromatyczny. Na dolnej krawędzi wykonanej z przezroczystego akrylu osłony wygrawerowana jest skala o długości 30mm z podziałką co 1mm. Można z niej wygodnie skorzystać zgodnie z przeznaczeniem, ponieważ nie zakłóca ona pola widzenia.

Powiększenie: 8x
Pole widzenia: 24 x 36mm
Wymiary: 46 x 49 x 39mm
Masa netto: 52g



Nr 2018 P.H.

UCHWYT ZE ZNACZNIKIEM PEAK

Uchwyt ze znacznikiem dziurkującym Peak jest wygodnym elementem wyposażenia dodatkowego, przeznaczonym do przymocowania do **lupy 8X**. Uzyskał on powszechne uznanie użytkowników, a używa się go do przeglądania i sprawdzania wywołanych błon i barwnych przezroczy 35mm. Ocena jakości długiej rolki filmu gołym okiem i naniesienie znaczników za pomocą tuszu lub nożyczek to czynność kłopotliwa i mało efektywna. Używając **lupy 8X** wyposażonej w ten uchwyt ze znacznikiem, można przez naciśnięcie dziurkacza wykonać na perforacji błony nacięcie w kształcie litery V w trakcie przeglądania filmu, wykonując w ten sposób znaczniki szybko i poprawnie. Po zamocowaniu uchwyty powierzchnią, na której umieszczony jest przycisk do znakowania, ukośnie do postawy lupy 8x można przeglądać i kontrolować rolkę filmu. Slajdy można przeglądać i sprawdzać po zamocowaniu uchwyty do podstawy lupy 8x odwrotną stroną, na której są wycięcia prowadzące do ramek do przezroczy.

Wymiary: 60x47,3x15 mm
Masa netto: 13g



Nr 2026-8



PRZEGLĄDARKA RĘCZNA PEAK 8X

Nr 2026-15

Nr 2026-20



PRZEGLĄDARKA DO MIKROFILMÓW PEAK

Ręczna przeglądarka Peak 8X jest wysokiej jakości lupą z uchwytem do wkładania filmu. Złożony z trzech soczewek w dwóch grupach obiektywów pokrywa polem widzenia cały kadr błony 35mm, mając skompensowaną aberrację sferyczną pomimo stosunkowo dużego powiększenia, co powoduje, że przeglądarka ta nadaje się do przeglądania nie tylko normalnych błon, ale także mikrofilmów i błon rentgenowskich. Na dolnej krawędzi osłony naniesiona jest chemigraficznie skala o długości 30mm i podziałce 1mm. Obraz skali widoczny jest w wizjerze tak, że nie zakłóca pola widzenia.

Przełęczarka do mikrofilmów Peak jest przenośną przeglądarką, zapewniającą – dzięki najwyższym właściwościom optycznym – łatwe i dokładne odczytywanie kart okienkowych (aperturowych) i mikrofilmów. Użycie tej przeglądarki w połączeniu z filmem pozwoli na wykorzystywanie i przekazywanie bogatych informacji w dowolnym czasie i miejscu. Dostępne są przeglądarki o powiększeniu 15X i 20X. Oba modele mają obiektywy o aberracjach skorygowanych dla całego pola widzenia i zaprojektowane są tak, by nie powodować zmęczenia oka przy długim używaniu. Wyposażone są one również w pierścień do regulacji ostrości. Łatwo można dokonywać obserwacji dzięki szerokiemu otworowi wpuszczającemu światło.

Numer katalogowy.	Powiększenie	Pole widzenia	Wymiary	Masa netto
Nr 2026-8	8x	24 x 36mm	138 x 46 x 53mm	92g
Nr 2026-15	15x	19mm	138 x 46 x 44mm	91g
Nr 2026-20	20x	11mm	138 x 46 x 40mm	110g

Nr 2044

LUPA ZMIENNOOGNISKOWA PEAK 816

W celu zaspokojenia potrzeb użytkowników produkujemy kilka unikalnych i łatwych w użyciu lup serii *Peak*. **Lupa zmiennoogniskowa 816** jest produktem epokowym, zaprojektowanym w celu umożliwienia bezstopniowej zmiany powiększenia. Układ optyczny tej lupy, złożony z ośmiu soczewek w sześciu grupach i zapewniający płynną zmianę powiększenia od 8X do 16X, utrzymuje dostateczną jasność na każdym etapie zmiany powiększenia przy najmniejszych aberracjach optycznych.

Czarny korpus, wykończony metodą precyzyjnej obróbki aluminium, podobnie jak w obiektywach fotograficznych, pozwala na płynną zmianę powiększenia. Blokada zatrzaskowa pomaga w wyborze pożądanego powiększenia spośród widocznych w małym okienku wartości 8X, 10X, 12X, 14X i 16X.

Przed rozpoczęciem obserwacji należy obracając pierścień regulacyjny u podstawy oprawy obiektywu wybrać najlepsze powiększenie odpowiednio do celu badania. Po ustawieniu powiększenia należy precyzyjnie wyregulować pierścień wokół okularu tak, by zamontowana podziałka była wyraźnie widoczna. Mechanizm zmiany ogniskowej zmienia powiększenie, pozwalając na prowadzenie ciągłej obserwacji.

Powiększenie: 8X do 16X

Wymiary: średnica 45 x 65mm

Pole widzenia: od 20 do 10 mm średnicy

Najmniejsza podziałka skali: 0,1mm, 0,005 cala

Zakres regulacji do wzroku: + 2,5D to -5D

Masa netto: 149 g



Nr 2044-LH

UCHWYT Z OŚWIETLACZEM DO LUPY ZMIENNOOGNISKOWEJ 816

Jest to urządzenie oświetlające, zapewniające dostateczną ilość światła do oświetlenia obserwowanego obiektu.

Zapewni on wyraźny obraz przez odcięcie niepotrzebnego światła oraz ułatwi płynne ustawianie ostrości i zmianę powiększenia przy trzymaniu uchwytu w ręce.

Wymiary: średnica 47 x 35 x 185mm

Masa netto: 65g

Bateria: UM-2 (R-14) (1,5V) x2



Nr 1966

LUPA PEAK 10X Z OŚWIETLENIEM

Seria lup *Peak*, dobrze przyjęta dzięki swym znakomitym właściwościom zarówno przy pracy w warsztacie, jak i w domu, została ostatnio rozszerzona o nowy model: **lupę 10X z oświetleniem**.

Lupa 10X z oświetleniem to ulepszony model lupy *Peak 10X*, znakomitej lupy stosowanej szeroko ze względu na jej powiększenie, pole widzenia i umiarkowaną cenę. Nowy model ma wbudowany oświetlacz, zasilany dwiema 1,5-woltowymi bateriami UM-2 (R-14). Ta mocna, wygodna i lekka latarka wykonana jest z metalu, a kryształowo przejrzysta soczewka osłonięta jest uchwytem z twardego tworzywa sztucznego.

Dzięki swym znakomitym osiągom i eleganckiemu wyglądowi **lupa Peak 10X z oświetleniem** jest kompleksowym rozwiązaniem problemu, często napotykanego przy używaniu konwencjonalnej lupy



w ciemnym miejscu. Oczywiście, ponieważ to nowe urządzenie przepuszcza światło zewnętrzne w dostatecznym stopniu, nie ma potrzeby korzystania z oświetlacza lupy przy jasnym oświetleniu.

Powiększenie: 10x

Wymiary: 35 x 41 x 175mm

Masa netto: 81g

Bateria: UM-2 (R-14) (1,5V) x2

Nr 1983

LUPA *PEAK* 10X Z PODZIAŁKĄ

Lupa *Peak* 10x z podziałką ma precyzyjnie zbudowany obiektyw achromatyczny (powlekane przeciwodblaskowo cztery soczewki w dwóch grupach), naniesioną chemigraficznie podziałkę oraz pierścień do nastawiania ostrości. Jej powiększenie wynosi 10.

Problem spełnienia przeciwstawnych wymogów, tj. zapewnienia wysokiej zdolności rozdzielczej i zarazem szerokiego pola widzenia został w tej lupie całkowicie wyeliminowany, toteż może ona zapewnić bardzo efektywną pracę.

Dostarczana jest w wygodnym futerale do przenoszenia.

Powiększenie: 10x

Pole widzenia: 28mm

Okular: 20mm

Wymiary: średnica 46 x 44mm

Masa netto: 74g



Nr 1993

LUPA Z PRZYSSAWKĄ *PEAK* 10X

Zapotrzebowanie na wielkoformatowe aparaty fotograficzne stale zwiększa się w ostatnich latach. Nie tylko fotografowie zawodowi, ale również amatorzy czerpią przyjemność z oglądania obrazu i komponowania zdjęcia na dużej, jasnej matówce. Jednakże, jak doświadczyło tego wielu fotografów, to źródło prawdziwej przyjemności staje się czasami źródłem irytacji.

Nawet doświadczonym fotografom, ze względu na wzrok i różnice osobnicze, dużo czasu zajmuje niekiedy uzyskanie na matówce ostrego obrazu przy pokręcaniu pierścieniem ustawiania ostrości.

Opracowana niedawno **lupa 10x z przyssawką** natychmiast rozwiąże ten problem. Lupę tę stworzono dołączając wykonaną z naturalnej gumy wysokiej jakości przyssawkę do znanej wcześniej i popularnej **lupy *Peak* 10x**, tak, że można ją przymocować do powierzchni szklanej matówki wykorzystując powstałe pod przyssawką podciśnienie. Po zamocowaniu lupy do matówki wystarczy w nią spojrzeć. Można ją łatwo zdjąć po zakończeniu ustawiania ostrości. Gwarantujemy, że przyjemność korzystania z aparatów wielkoformatowych podwoi się po zastosowaniu tej lupy.

Powiększenie: 10x

Pole widzenia: 30mm

Wymiary: średnica 60 x 51mm

Masa netto: 35 g



Nr 2021-15

Nr 2021-22

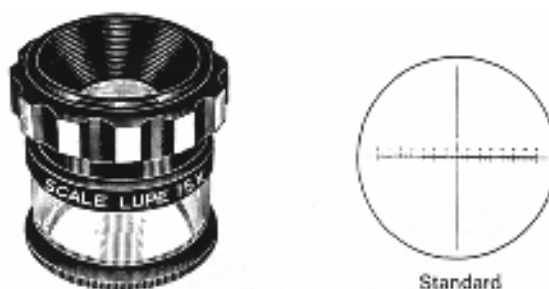


LUPA PEAK ZE WSPORNIKIEM

Lupa Peak ze wspornikiem ma ten sam układ optyczny, co **lupa Peak 15X i 22X**, ale wyposażona jest w zamocowany obrotowo wspornik. Po ustawieniu ostrości ręce pozostają wolne.

Numer katalogowy	Nr 2021-15	Nr 2021-22
Powiększenie:	15x	22x
Użyteczny otwór względny :	19mm	11mm
Wymiary:	55 x 32 x 32mm	55 x 32 x 32mm
Masa netto:	80g	80g

Nr 2016



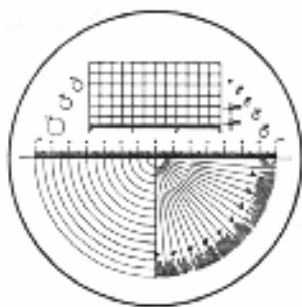
LUPA PEAK 15X Z PODZIAŁKĄ

Lupa Peak 15x z podziałką jest szkłem powiększającym o szerokim polu widzenia i o piętnastokrotnym powiększeniu, połączonym ze szklaną płytką z naniesioną podziałką, do wyboru spośród czterech różnych typów. Obserwując obiekt przez lupę, gdy podziałka spoczywa bezpośrednio na obserwowanym przedmiocie, można bardzo łatwo, szybko i dokładnie zmierzyć długość, kąt pomiędzy dwiema liniami prostymi, promień krzywizny łuku kołowego, itp.

Instrument ten jest kontynuacją serii **lup Peak z podziałką**, produkowanych dotychczas z powiększeniem 7x i 10x. Jednakże, aby zapewnić możliwość obserwacji w całym polu widzenia o średnicy 14mm ostrego obrazu przedmiotu przy 15-krotnym powiększeniu, lupę zaprojektowano od nowa, by niemal idealnie skorygować krzywiznę pola widzenia i aberrację chromatyczną dla promieni ukośnych, poprzez zastosowanie czterech soczewek w trzech grupach, przedstawionych na rysunku w przekroju podłużnym, przy czym dwie soczewki wykonane są z nowego rodzaju szkła optycznego. Ponadto na wszystkie sześć powierzchni soczewek graniczących bezpośrednio z powietrzem naniesiono wielowarstwowe powłoki przeciwoodblaskowe w celu zmniejszenia odbić wewnętrznych.

Przy posługiwaniu się tym instrumentem należy wyregulować odległość pomiędzy szklaną podziałką a lupą poprzez pokręcenie moletowanym pierścieniem na lupie, tak, by powiększony obraz podziałki był widoczny ostro. Dla tej samej osoby korzystającej z lupy ponowna regulacja nie jest potrzebna.

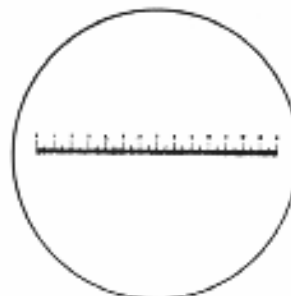
Przez pokręcenie pierścienia w lewo aż do oporu, i dalej z nieco większą siłą, lupę można odłączyć od przezroczystego tubusu, w którym zamocowana jest płytka z podziałką, i używać lupy jako piętnastokrotnego szkła powiększającego.



No. 1

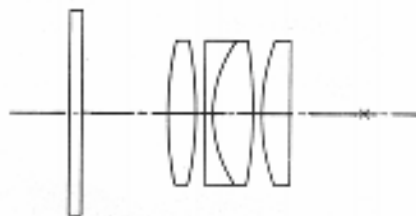


No. 2



No. 8

Nr 2016-L



LUPA *PEAK* 15X Z PODZIAŁKĄ I OŚWIETLENIEM

Problem niedostatecznego oświetlenia rozwiązany został przez dołączenie do lupy *Peak 15x* ze skalą urządzenia oświetlającego, składającego się z miniaturowej latarki i uchwytu.

Obserwacji można dokonywać łatwiej niż kiedykolwiek.

Numer katalogowy	Powiększenie	Pole widzenia	Użyteczny otwór względny	Wymiary	Masa netto
Nr 2016	15X	20mm	13mm	średnica 35 x 33mm	40g
Nr 2016-L	15X	20mm	13mm	średnica 43 x 65 x 184mm	72g

Nr 1962

LUPA *PEAK* 15X

Wyjątkowo użyteczna lupa z powlekanym przeciwodblaskowo obiektywem achromatycznym, złożonym z trzech soczewek w dwóch grupach.

Powiększenie: 15x

Użyteczny otwór względny: 19mm

Wymiary: 27 x 36 x 34mm

Masa netto: 18g



Nr 2023

LUPA *PEAK* 15X Z OŚWIETLENIEM

Lupa *Peak* 15X z oświetleniem jest taka sama jak lupa *Peak* 15X, ma jednak dołączony oświetlacz, zasilany z dwóch baterii do latarki. Lupa ta przydatna jest przy słabym oświetleniu.

Powiększenie: 15x
Pole widzenia: 19mm
Wymiary: 180 x 36 x 42mm
Masa netto: 90g
Bateria: UM-2 (R-14) (1,5V) x2



Nr 2019

LUPA *PEAK* 15X W KASETCE

Lupa *Peak* 15X w kasetce ma taki sam układ optyczny, co popularna lupa 15X, lecz jest to przenośna, uniwersalna lupa umieszczona w eleganckiej kasetce z tworzywa. Układ optyczny tej lupy znany jest ze swej wysokiej rozdzielczości, a kasetka z tworzywa ABS stanowi lekką i sztywną osłonę, zapewniając też łatwe przenoszenie. Przy posługiwaniu się tą lupą kasetkę należy ustawić np. na stole, i obracając pierścień wyregulować ostrość tak, by widoczny był ostry obraz obiektu. Obie ręce pozostają wówczas zupełnie wolne.

Powiększenie 15x
Użyteczny otwór względny: 19mm
Wymiary: 34 x 54 x 26mm
Masa netto: 48g



Nr 2021-15

LUPA *PEAK* 15X ZE WSPORNIKIEM

Lupa *Peak* 15X ze wspornikiem ma ten sam układ optyczny, co lupa *Peak* 15X, ale wyposażona jest w zamocowany obrotowo wspornik. Po ustawieniu ostrości ręce pozostają wolne.

Powiększenie: 15x
Użyteczny otwór względny: 19mm
Wymiary: 30 x 33 x 56mm
Masa netto: 80g



MIKROSKOP WARSZTATOWY PEAK

Mikroskop warsztatowy jest szeroko stosowany jako uniwersalny przyrząd pomiarowy. Choć zastosowano w nim niewielki i lekki mechanizm, ma on bardzo użyteczne rozwiązania umożliwiające sprawną pracę, na przykład płynnie działający zębatkowy mechanizm ustawiania ostrości, dzięki czemu jest to czynność bardzo prosta.

Ponadto możliwa jest praca w słabym oświetleniu, ponieważ mikroskop wyposażony jest w urządzenie oświetlające, zasilane jedną baterią do miniaturowych latarek.

Ma on też, jak widać na załączonych ilustracjach, wbudowane precyzyjne skale, umożliwiające wykonywanie pomiarów.

Dzięki wymienionym powyżej zaletom **mikroskop warsztatowy** przydatny jest w bardzo wielu zastosowaniach, takich jak badanie powierzchni, centrowanie, badanie krawędzi ostrza, pomiary średnicy małych otworków, badanie płyt i wydruków, pomiary siatek materiałów włókienniczych, badanie przędzy, badanie skór, badanie przezroczy, oraz w elektronice.

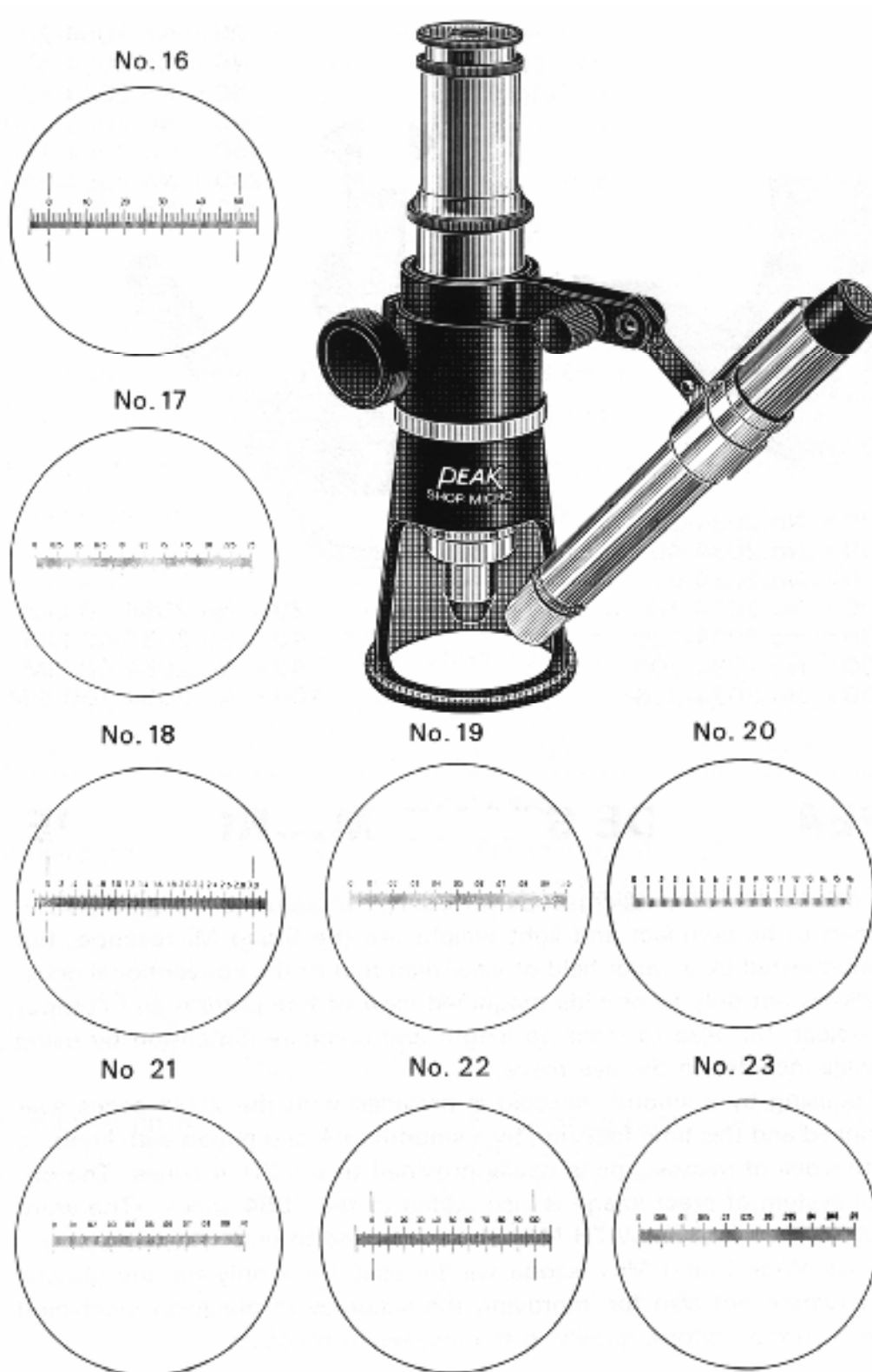
Obsługa:

Należy obrócić i zdjąć mlecznobiałą część na końcu oświetlacza, i włożyć dwie baterie do latarek miniaturowych. Następnie należy zamocować oświetlacz na korpusie głównym, jak jest to pokazane na ilustracji, i wyregulować tak, by światło padało na badany przedmiot. Wyłącznikiem jest czarna część z tworzywa sztucznego na skuwce. Następnie należy obracać pierścień regulacyjny soczewki okularu, aż skala z podziałką będzie widoczna ostro, i pokręcić pokrętkę mechanizmu zębatkowego w celu ustawienia ostrości obrazu.

Numer katalogowy.	Nr 2009-20	Nr 2009-40	Nr 2009-60	Nr 2009-100
Powiększenie	20x	40x	60x	100x
Pole widzenia	średnica 7,2mm	średnica 4,3mm	średnica 2,2mm	średnica 1,8mm
Najmniejsza podziałka skali	Nr 16 0,05mm	Nr 18 0,02mm	Nr 20 0,02mm	Nr 22 0,01mm
	Nr 17 0,0025 cala	Nr 19 0,0010 cala	Nr 21 0,0010 cala	Nr 23 0,0005 cala
Zakres pomiaru	6,0mm	3,4mm	1,6mm	1,2mm
Odległość robocza	52,0mm	28,0mm	6,0mm	5,5mm
Obudowa	222 x 145 x 95mm			
Masa całkowita	496g	493g	507g	528g

Dostępne są podziałki w milimetrach albo w calach.
Prosimy o podanie jednostek skali przy zamawianiu.

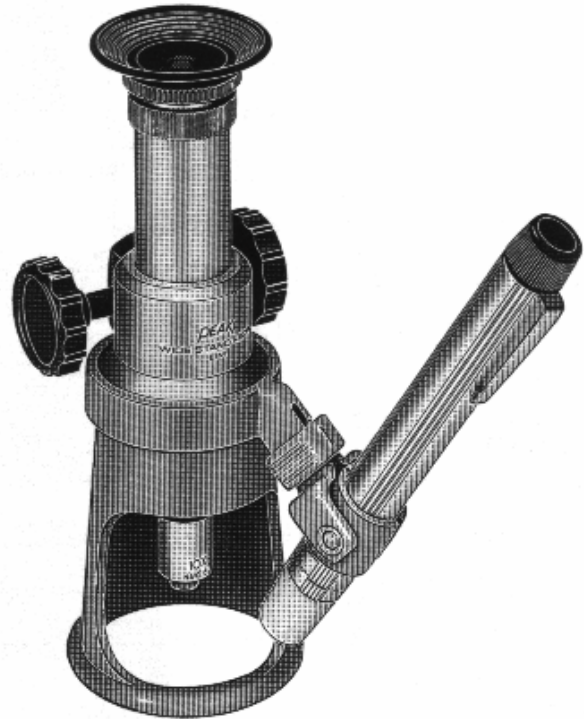
20x Nr 2009-20
40x Nr 2009-40
60x Nr 2009-60
100x Nr 2009-100





20x Nr 2034-20
40x Nr 2034-40
60x Nr 2034-60
100x Nr 2034-100
150x Nr 2034-150
200x Nr 2034-200
300x Nr 2034-300

20x Nr 2054-20
40x Nr 2054-40
60x Nr 2054-60
100x Nr 2054-100
150x Nr 2054-150
200x Nr 2054-200
300x Nr 2054-300



20x Nr 2054-20 EIM
40x Nr 2054-40 EIM
60x Nr 2054-60 EIM
100x Nr 2054-100 EIM

MIKROSKOP STOJĄCY *PEAK* O SZEROKIM POLU WIDZENIA

Mikroskop stojący *Peak* o szerokim polu widzenia jest prostym mikroskopem pomiarowym, zaprojektowanym tak, by był zwarty i lekki jak mikroskop stojący, ale charakteryzującym się szerszym polem widzenia niż konwencjonalne mikroskopy. Pozwala on nie tylko uzyskać powiększony obraz drobnych wzorów i zarysów obiektu, ale także dokonać pomiarów długości i porównać wymiary za pomocą podziałki umieszczonej w okularze.

Regulację ostrości za pomocą płynnie działającego mechanizmu ślimakowego zastosowano w serii 2034 dostarczanej dotychczas, a w serii 2054 wprowadzono niedawno płynnie działający mechanizm zębatkowy z pokrętkami po obu stronach mikroskopu. W serii 2054 dodano także układ optyczny z obrazem prostym (nieodwroconym). (Na końcu numeru katalogowego dodano oznaczenie **EIM** = ERECT IMAGE WITH MEASURE, obraz prosty, z miarką).

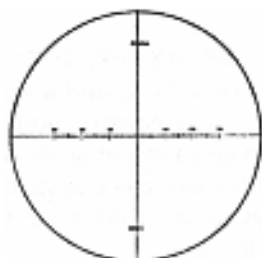
Mikroskop stojący *Peak* o szerokim polu widzenia przydatny będzie nie tylko do ogólnych obserwacji, ale pomoże również poprawić dokładność obróbki precyzyjnej, i zapewni jednolitą jakość przeprowadzanych czynności kontrolnych.

Numer katalogowy .	2034-20 2054-20 2054-20 EIM	2034-40 2054-40 2054-40 EIM	2034-60 2054-60 2054-60 EIM
Powiększenie	20X	40X	60X
Pole widzenia	średnica 7,2mm	średnica 3,6mm	średnica 2,4mm
Minimalna podziałka skali	Nr 54 0,1mm	Nr 64 0,05mm	Nr 74 0,02mm
Minimalna podziałka skali	Nr 57 0,005 cala	Nr 67 0,002 cala	Nr 77 0,001 cala
Zakres pomiaru	6,0mm	3,0mm	2,0mm
Zakres pomiaru	0,236 cala	0,118 cala	0,078 cala
Odległość robocza	36,0mm	18,7mm	10,8mm
Apertura liczbowa	0,06	0,12	0,15
Odległość ogniskowa	35,0mm	22,0mm	16,5mm

Wymiary i masy netto (bez akcesoriów)

Numer katalogowy	2034-20~300	2054-20~300	2054-20~100 EIM
Wymiary	średnica 63 x 172mm	średnica 69 x 172mm	średnica 69 x 172mm
Masa netto	237~241g	263~267g	260~264g

PODZIAŁKI (PS = Skala Peak)

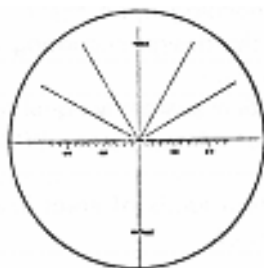


Standardowe (mm)

20X PS Nr 54
40X PS Nr 64
60X PS Nr 74
100X PS Nr 84
150X PS Nr 94
200X PS Nr 104
300X PS Nr 114

Narzędziowe (mm)

20x PS Nr 55
40x PS Nr 65

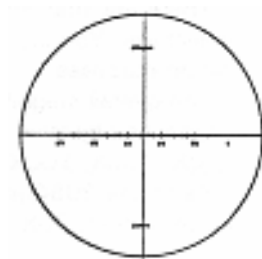


Drukarskie (cale)

20x PS Nr 56
40x PS Nr 66

Drukarskie (cale)

20x PS Nr 56
40x PS Nr 66



Numer katalogowy	2034-100 2054-100 2054-100 EIM	2034-150 2054-150	2034-200 2054-200	2034-300 2054-300
Powiększenie	100X	150X	200X	300X
Pole widzenia	średnica 1,45mm	średnica 0,96mm	średnica 0,72mm	średnica 0,48mm
Najmniejsza podziałka skali	Nr 84 0,01mm	Nr 94 0,005mm	Nr 104 0,002mm	Nr 114 0,001mm
Najmniejsza podziałka skali	Nr 87 0,0005 cala	Nr 97 0,0002 cala	Nr 107 0,0001 cala	-----
Zakres pomiaru	1,2mm	0,9mm	0,6mm	0,4mm
Zakres pomiaru	0,047 cala	0,035 cala	0,023 cala	-----
Odległość robocza	5,7mm	9,2mm	6,7mm	4,0mm
Apertura liczbowa	0,19	0,24	0,35	0,4
Odległość ogniskowa	10,7mm	7,3mm	5,7mm	3,9mm

BUDOWA UKŁADU OPTYCZNEGO

Układ optyczny składa się z obiektywu i okularu. Ponieważ wszystkie powierzchnie soczewek mają powłoki przeciwoodblaskowe, można uzyskać obrazy jasne i o wysokim kontraście.

Jest siedem modeli obiektywów: 2X, 4X, 6X, 10X, 15X, 20X i 30X. Powiększenie okularu wynosi 10X, a w jego płaszczyźnie ogniskowej umieszczona jest podziałka. Ze względu na zastosowanie konstrukcji typu Huygensa z płaszczyzną ogniskową wewnątrz układu soczewek, wykluczone jest zabrudzenie podziałki kurzem. Najbliższą oku soczewkę okularu można przesuwac za pomocą pierścienia regulacyjnego, który pozwala uzyskać ostry obraz podziałki odpowiednio do wzroku użytkownika.

Istnieją cztery rodzaje podziałek, zależnie od powiększenia obiektywów. Można wybrać wzór odpowiednio do zastosowania.

Całkowite powiększenie układu optycznego równe jest powiększeniu obiektywu pomnożonemu przez powiększenie okularu, i wynosi odpowiednio: 20X, 40X, 60X, 100X, 150X, 200X i 300X.

W przypadku modelu 2054 dostępne są cztery wersje z wbudowanym pryzmatem, dające obraz prosty: 20X, 40X, 60X i 100X.

BUDOWA UKŁADU MECHANICZNEGO

Seria **mikroskopów stojących Peak o szerokim polu widzenia** dzieli się na trzy rodzaje:

- 1) ze ślimakowym mechanizmem ustawiania ostrości (seria 2034)
- 2) z zębatkowym mechanizmem ustawiania ostrości za pomocą pokręteł po obu stronach mikroskopu (seria 2054)
- 3) z zębatkowym mechanizmem ustawiania ostrości i z wbudowanym pryzmatem (seria 2054 EIM = Erect Image with Measure, obraz prosty, z miarką)

Obiektyw wkręcany jest od spodu w tubus, a okular wkładany jest od góry. Odległość pomiędzy tymi dwoma końcami (mechaniczna długość tubusu) wynosi 120mm, a w modelu EIM – 105,9mm.

Podstawę modeli serii 2054 zmieniono na mocny aluminiowy odlew ciśnieniowy. Miniaturowa latarka zamocowana jest do każdego modelu tak, by obiekt był jasno oświetlony.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Należy włączyć oświetlacz i ustawić jego położenie tak, by obiekt był prawidłowo oświetlony.

Następnie należy obracać pierścień regulacyjny okularu aż podziałka będzie wyraźnie widoczna.

Patrzac przez okular należy obracając pierścień lub pokrętko ustawiania ostrości wyregulować ostrość przesuwając tubus pionowo tak, by obraz przedmiotu stał się wyraźnie widoczny w płaszczyźnie podziałki.

Ostatecznie należy przesunąć podstawę poziomo tak, by pożądaný fragment obiektu znalazł się w polu widzenia. Jeśli obraz stanie się nieostry, należy precyzyjnie dokonać regulacji pierścieniem lub pokrętkiem ustawiania ostrości tak, by ponownie uzyskać ostry obraz.

Użycie gumowej osłony okularu

Miękka gumowa osłona okularu ma na celu odcięcie światła bocznego i ułatwienie obserwacji. Osoba nosząca okulary powinna wywinąć zewnętrzną krawędź osłony gumowej w dół, by uzyskać właściwe położenie oka.

Latarka miniaturowa

Należy obrócić i zdjąć mlecznobiałą część na końcu oświetlacza, i włożyć dwie baterie do latarek miniaturowych (SUM-3, R-6) biegunem dodatnim na zewnątrz. Wyłącznikiem jest czarna część z tworzywa sztucznego na skuwce. Należy włączyć wyłącznik i wyregulować ustawienie tak, by obiekt był jasno oświetlony.

Nr 2010

MIKROSKOP *PEAK* DO ODCZYTU TWARDOŚCI METODĄ BRINNELA

Mikroskop *Peak* do odczytu twardości metodą Brinnela został zaprojektowany specjalnie do pomiarów odcisku twardościomierza Brinnela. Mikroskop ten, o powiększeniu 20X, jest łatwy w przenoszeniu i ma uniwersalne powiększenie. Używa się go w wielu dziedzinach, tak jak mikroskopu warsztatowego *Peak*.

Powiększenie: 20x

Najmniejsza podziałka skali: 5/100 mm

Pole widzenia: 7,2mm

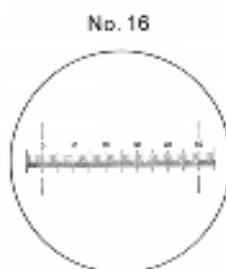
Zakres pomiaru: 6,0mm

Zakres pionowego ruchu oprawy obiektywu: 30mm

Wysokość całkowita: 160mm

Obudowa: 215 x 57 x 46mm

Masa całkowita: 412g



Nr 2027

TELESKOP KRÓTKOOGNISKOWY *PEAK* 8x20

Teleskop krótkoogniskowy *Peak* jest lekkim teleskopem kieszonkowym z wbudowanym pryzmatem dachowym, pozwalającym uzyskać obraz nieodwrócony. Za jego pomocą można oglądać obiekty z bliska, z odległości 300mm. Konwencjonalne teleskopy są zasadniczo projektowane z myślą o dokonywaniu obserwacji z większych odległości. Ten teleskop może jednakże dać powiększony prosty obraz - o szerokim polu widzenia - zarówno obiektów znajdujących się blisko, jak i odległych. Można podwoić przyjemność czerpaną z wycieczek, sportów czy hobby. Ponadto teleskop ten pomaga przeprowadzać kontrole od wewnątrz i na zewnątrz, oraz sprawdzać stan obiektów trudnodostępnych. Można, na przykład, dokonywać prawidłowych i szczegółowych obserwacji, jakich nie można wykonać za pomocą obrazu telewizyjnego, itp.

Ponadto, mając ten teleskop stale pod ręką, nawet osoby o słabym wzroku mogą łatwo odczytywać rozkłady jazdy pociągów, znaki, napisy i tablice ogłoszeniowe, itp. Zamocowanie dodatkowej soczewki przybliżającej na obiektywie pozwala uzyskać lupę o 25-krotnym powiększeniu, dającą jasny i ostry obraz o wysokiej rozdzielczości. Jest on najlepszy do prowadzenia obserwacji i kontroli.



Powiększenie:	Teleskop 8x Mikroskop 25x
Pole efektywne	20mm
Rzeczywiste pole widzenia:	6,5°
Pole widzenia w odległości 1000m:	113m
Jasność:	6,2
Wymiary:	teleskop: średnica 32 x 91mm mikroskop: średnica 45 x 172 mm
Masa netto:	teleskop: 76g mikroskop: 110g
Średnica źrenicy:	2,5mm

(Dołączony elegancki skórzany pokrowiec)

MIKROSKOP STOJĄCY PEAK

Mikroskop stojący Peak jest to urządzenie małe, lekkie, i wygodne w przenoszeniu. Ma on wypełniać asortyment wyrobów pomiędzy bogato wyposażonymi mikroskopami wysokiej klasy, a różnymi lupami o powiększeniu 3X-30X, opracowanymi przez naszą firmę. Obserwację badanego przedmiotu można przeprowadzić łatwo, szybko i dokładnie dzięki jasności i znakomitej rozdzielczości tego mikroskopu, jak również płynnie działającemu mechanizmowi.

Obserwacja jest ułatwiona zwłaszcza dzięki precyzyjnie wykonanemu pierścieniowi do ustawiania ostrości, co bardzo upraszcza pracę, oraz zdejmowanej osłonie okularu, wykonanej z czarnej gumy.

Odczytując położenie skali wygrawerowanej na pierścieniu ustawiania ostrości oraz głównej wskazówki na obudowie obiektywu można dokonać pomiaru głębokości z dokładnością do 0,1mm. Mikroskop ten jest wygodny do mierzenia grubości, wysokości lub głębokości obiektów trójwymiarowych oraz do mierzenia długości cylindrów maszyn drukarskich oraz miedziorytów



25X Nr 2008-25
50X Nr 2008-50
75X Nr 2008-75
100X Nr 2008-100

PODZIAŁKA



25X PS Nr 24
50X PS Nr 13
75X PS Nr 34
100X PS Nr 44



25X PS Nr 25
50X PS Nr 14
75X PS Nr 35
100X PS Nr 45



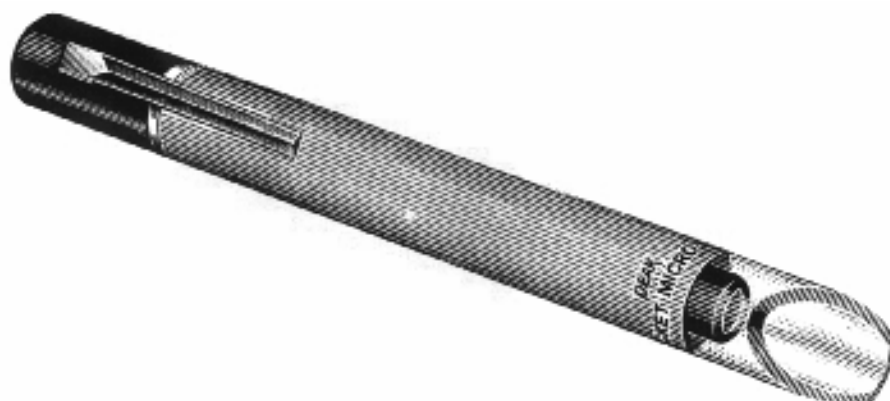
25X PS Nr 26
50X PS Nr 15
75X PS Nr 36
100X PS Nr 46

Podziałka umieszczona jest w komorze podziałki ponad pierścieniem do nastawiania ostrości. Podziałkę tę można łatwo wymienić odpowiednio do zastosowania. Dostępne są trzy rodzaje skal: standardowe, do narzędzi, i do celów drukarskich. Na zamówienie możemy też wykonać specjalnie zaprojektowane skale.

Oprawa soczewki okularu jest pierścieniem regulacyjnym. Należy najpierw, obracając ten pierścień, ustawić go w takiej pozycji, że podziałka będzie wyraźnie widoczna. Wówczas należy wyregulować ostrość pierścieniem ustawiania ostrości i rozpocząć obserwację.

Mikroskop stojący Peak jest idealny do zastosowania w fabrykach, pomieszczeniach kontroli, laboratoriach badawczych, i w domach prywatnych.

Numer katalogowy	Nr 2008-25	Nr 2008-50	Nr 2008-75	Nr 2008-100
Powiększenie	25X	50X	75X	100X
Pole widzenia	średnica 3,30mm	średnica 2,00mm	średnica 1,09mm	średnica 0,84mm
Najmniejsza podziałka skali	Nr 24 0,05mm	Nr 13 0,02mm	Nr 34 0,01mm	Nr 44 0,005mm
	Nr 26 0,002 cala	Nr 15 0,001 cala	Nr 36 0,0005 cala	Nr 46 0,0005 cala
Zakres pomiaru	3,0mm	1,6mm	1,0mm	0,8mm
Odległość robocza	17,0mm	11,7mm	11,7mm	11,6mm
Apertura liczbowa	0,11	0,18	0,22	0,22
Odległość ogniskowa	19,8mm	14,9mm	9,9mm	9,9mm
Wymiary	średnica 41,5 x 122mm			
Masa netto	83g	83g	83g	88 g



25x Nr 2001-25
50x Nr 2001-50
75x Nr 2001-75
100x Nr 2001-100

MIKROSKOP KIESZONKOWY PEAK

Szczególnymi cechami tego mikroskopu kieszonkowego są: bardzo duża ostrość i zdolność rozdzielcza w całym polu widzenia, niebywała jasność, i wyjątkowo niewielki ciężar. Jest to praktyczny i wygodny mikroskop kieszonkowy dla osób zajmujących się na co dzień techniką.

W celu ustawienia ostrości należy trzymać mikroskop tak, by nacięcie na końcu akrylowego cylindra było skierowane do obserwatora, ustawić środek obiektywu dokładnie nad badaną próbką, i przechylając cylinder w przód i w tył z okiem przy okularze, należy unieruchomić cylinder i obserwować obiekt pod takim kątem, jaki zapewnia uzyskanie najostrzejszego obrazu.

Numer katalogowy	Powiększenie	Pole widzenia	Najmniejsza podziałka skali	Zakres pomiaru	Wymiary	Masa netto
Nr 2001-25	25x	średnica 3,30mm			średnica 12,4 x127mm	12g
Nr 2001-50	50x	średnica 2,00mm			średnica 12,4 x127mm	12g
Nr 2001-75	75x	średnica 1,09mm			średnica 12,4 x127mm	13g
Nr 2001-100	100x	średnica 0,84mm			średnica 12,4 x127mm	16g
Nr 2036-25	25x	średnica 3,30mm	0,05mm	3,0mm	średnica 12,4 x127mm	12g
Nr 2036-50	50 x	średnica 2,00mm	0,02mm	1,6mm	średnica 12,4 x127mm	12g
Nr 2050-25	25x	średnica 3,50mm	0,05mm	3,0mm	średnica 20,7 x111mm	25g
Nr 2050-50	50x	średnica 1,70mm	0,02mm	1,6mm	średnica 20,7 x111mm	26g
Nr 2050-75	75x	średnica 1,10mm	0,01mm	1,0mm	średnica 20,7 x111mm	28g
Nr 2050-100	100x	średnica 0,86mm	0,005mm	0,8mm	średnica 20,7 x111mm	28g

25x Nr 2036-25
50x Nr 2036-50



KIESZONKOWY MIKROSKOP POMIAROWY *PEAK*

Wybraliśmy niedawno z serii **mikroskopów kieszonkowych Peak** modele o powiększeniu 25X i 50X i wmontowaliśmy w oprawy ich obiektywów podziałki, przedstawione na ilustracji.

Ostrość w tym mikroskopie ustawia się w ten sam sposób, co w naszych mikroskopach dostarczanych dotychczas. W celu ustawienia ostrości należy trzymać mikroskop tak, by nacięcie na końcu akrylowego cylindra było skierowane do obserwatora, ustawić środek obiektywu dokładnie nad badaną próbką, i przechylając cylinder w przód i w tył z okiem przy okularze, należy unieruchomić cylinder i obserwować obiekt pod takim kątem, jaki zapewnia uzyskanie najostrzejszego obrazu.

25x Nr 2050-25
50x Nr 2050-50
75x Nr 2050-75
100x Nr 2050-100



KIESZONKOWY MIKROSKOP PEAK EIM

Model z obrazem prostym i wbudowaną podziałką

Jest to nowy typ mikroskopu z obrazem prostym i wbudowaną podziałką. W dotychczas dostarczanych mikroskopach kieszonkowych uzyskiwało się obraz odwrócony. Jednakże ten nowy wyrób z wbudowanym pryzmatem dachowym daje obraz prosty, odpowiadający rzeczywistości. (EIM oznacza Erected Image with Measure, obraz prosty z miarką)

Najpierw należy obracać pierścień regulacyjny okularu aż obraz podziałki stanie się ostry. Ostrość obrazu w tych nowych mikroskopach ustawia się w ten sam sposób, co w innych naszych mikroskopach kieszonkowych.

Nr 1996

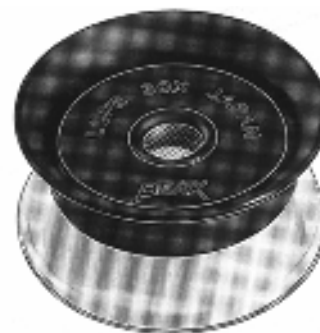
LUPA PEAK 30X

Lupa ta to proste urządzenie typu mikroskopowego o 30-krotnym powiększeniu.

Oczywiście urządzenie o powiększeniu przekraczającym 20-krotne można łatwo zbudować łącząc umieszczone w określonej odległości od siebie obiektyw i okular, tak, jak w mikroskopach. Jednakże konstrukcji takiej w nieunikniony sposób towarzyszy również długi tubus, utrudniający posługiwanie się urządzeniem jedną ręką. Ponadto widziany obraz jest odwrócony. Stąd też często pojawiało się życzenie, by powstało urządzenie o dużym powiększeniu, przypominające lupę, umożliwiające posługiwanie się nim jedną ręką, dające obraz prosty, a którego jakość optyczna miałaby znaczenie drugorzędne.

Lupa ta to nasz nowy produkt, mający na celu zaspokojenie tych potrzeb, zwłaszcza potrzeb inżynierów w zakładach, zajmujących się mechaniką fotograficzną i obróbką precyzyjną. Lupa ta jest tak mała i lekka, że można się nią łatwo posługiwać jedną ręką, podczas gdy drugą przytrzymuje się badany przedmiot. Dzięki naszemu doskonałemu projektowi optycznemu jakość tej lupy jest niemal porównywalna z jakością mikroskopu o takim samym powiększeniu, podczas gdy widziany obraz jest oczywiście prosty.

Lupa składa się z czterech soczewek w dwóch grupach. Zaprojektowana jest tak, by zapewniać najszersze pole widzenia gdy źrenica oka obserwatora umieszczona jest w osi optycznej w odległości 8mm od zewnętrznego wierzchołka lupy. Dlatego też użytkownik powinien jedną ręką mocno przycisnąć osłonę okularu lupy do twarzy, a trzymając badany przedmiot drugą ręką należy uzyskać ostry obraz, utrzymując przedmiot w odpowiedniej odległości od lupy. Głębina ostrości jest bardzo niewielka ze względu na duże powiększenie, toteż zaleca się przećwiczenie precyzyjnego ustawiania ostrości. Konieczne jest też trzymanie lupy w taki sposób, by oś optyczna lupy pokrywała się z osią oka, lub innymi słowami, by płaszczyzna podstawy lupy była prostopadła do osi wzroku.



Nr 1996-L

LUPA *PEAK* 30X Z OŚWIETLENIEM

Problem niedostatecznego oświetlenia rozwiązany został przez dołączenie do lupy *Peak 30x* urządzenia oświetlającego, składającego się z miniaturowej latarki i uchwytu.

Obserwacji można dokonywać łatwiej niż kiedykolwiek.



Numer katalogowy	Powiększenie	Użyteczny otwór względny	Wymiary	Masa netto
Nr 1966	30X	7mm	średnica 37 x 20mm	10g
Nr 1966-L	30X	7mm	średnica 43 x 65 x 184mm	40g

Nr 2037

LUPA *PEAK* 30X Z PODZIAŁKĄ

Lupa *Peak 30X* została przychylnie przyjęta przez klientów jako lupa o dużym powiększeniu, uzyskanym dzięki konstrukcji złożonej z 4 soczewek w 2 grupach, i dająca obraz prosty. By sprostać zapotrzebowaniu rozmaitych sektorów ta znakomita lupa została teraz wyposażona w szklaną płytkę z podziałką przedstawioną na ilustracji. W ten sposób możliwe stało się dokonywanie pomiarów i porównywanie obserwowanych przedmiotów w całym użytecznym polu widzenia o wielkości 7mm.



Nr 2037-L

LUPA *PEAK* 30X Z PODZIAŁKĄ I OŚWIETLENIEM

Problem niedostatecznego oświetlenia rozwiązany został przez dołączenie do lupy *Peak 30x z podziałką* urządzenia oświetlającego, składającego się z miniaturowej latarki i uchwytu.

Obserwacji można dokonywać łatwiej niż kiedykolwiek.



Numer katalogowy	Powiększenie	Użyteczny otwór względny	Wymiary	Masa netto
Nr 2037	30x	7mm	średnica 30 x 19mm	16g
Nr 2037-L	30x	7mm	średnica 43 x 65 x 184mm	48g

MIKROSKOP RĘCZNY *PEAK*

30x Nr 2051-30

60x Nr 2051-60

Kieszonkowe mikroskopy *Peak*, o niewielkich wymiarach i małym ciężarze, cieszą się od dawna znakomitą reputacją jako urządzenia o wysokiej rozdzielczości i jasności.

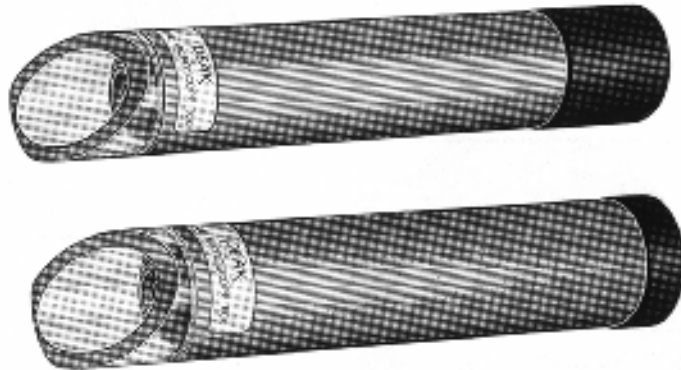
Po ich pojawieniu się na rynku dodaliśmy ich odmiany z funkcją dokonywania pomiarów oraz z funkcją EIM (funkcją dokonywania pomiarów obrazu prostego).

Dotychczas kładliśmy w tych wyrobach nacisk na małe wymiary i niski ciężar. Jednakże w niektórych przypadkach potrzeby użytkowników spełnione zostaną przez mikroskopy o nieco dłuższej obudowie i z szerszym użytecznym polem widzenia.

W odpowiedzi na to zapotrzebowanie wyprodukowaliśmy **mikroskop ręczny *Peak***: nowy wyrób o wysokiej jakości, odpowiadający wymaganiom naszych klientów.

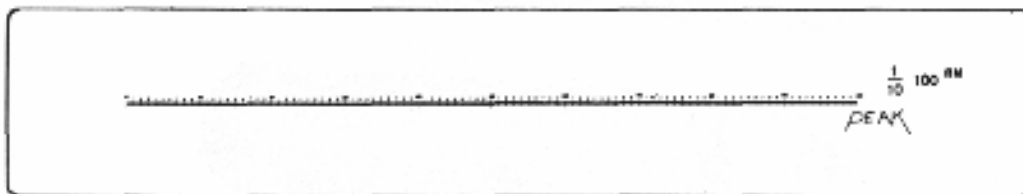
Sposób posługiwania się mikroskopem:

Ostrość w tym **ręcznym mikroskopie** ustawia się tak samo, jak w naszych mikroskopach kieszonkowych dostarczanych dotychczas. W celu ustawienia ostrości należy trzymać mikroskop tak, by nacięcie na końcu akrylowego cylindra było skierowane do obserwatora, ustawić środek obiektywu dokładnie nad badaną próbką, i przechylając cylinder w przód i w tył z okiem przy okularze, należy unieruchomić cylinder i obserwować obiekt pod takim kątem, jaki zapewnia uzyskanie najostrejszego obrazu.



Numer katalogowy	Powiększenie	Pole widzenia	Wymiary	Masa netto
Nr 2051-30	30x	średnica 5,8mm	średnica 28 x157mm	115g
Nr 2051-60	60x	średnica 3,5mm	średnica 28 x 139mm	100g

Nr 1972



PRZYMIAR SZKLANY *PEAK*

Przymiar szklany *Peak* to przezroczysta płytka szklana, na którą metodą chemigraficzną naniesiono podziałki. Przymiar ten zapewnia dokładne odczyty, ponieważ nie zasłania on mierzonego przedmiotu przed okiem obserwatora.

Przymiar szklany 50 ma 3mm grubości, 25mm szerokości i 80mm długości. Skala ma 50mm i podzielona jest równo na 500 jednostek (najmniejsza podziałka wynosi 0,1mm).

Przymiar szklany 100 ma 3mm grubości, 25mm szerokości i 140mm długości. Skala ma 100mm i podzielona jest równo na 1000 jednostek (najmniejsza podziałka wynosi 0,1mm).

Przymiar szklany 200 ma 3mm grubości, 25mm szerokości i 220mm długości. Skala ma 200 mm i podzielona jest równo na 2000 jednostek (najmniejsza podziałka wynosi 0,1 mm). Skala o długości 10 mm na lewej krawędzi podzielona jest równo na 100 jednostek (najmniejsza podziałka wynosi 0,1mm).

Dla ułatwienia odczytu należy posłużyć się **lupą *Peak* 15X**.

Przymiary o długości skali 300, 350, 400, 450, 500, 600, 800 i 1000mm nie są dostarczane z lupą 15X. Każdy z tych przymiarów dostępny jest w trzech wersjach: z podziałką o skoku 0,2, 0,5 i 1mm.

FILTRY DO WIZUALNEJ OCENY TONALNOŚCI ZDJĘĆ BARWNYCH I CZARNO-BIAŁYCH

Jest to filtr bez którego nie może obejść się żaden reżyser filmowy.

Oto filtr do zdjęć czarno-białych, wyjątkowo pomocny filtr zwany balanserem.

Załóżmy, że nacisnęli Państwo spust migawki, aby oddać scenę, która zrobiła na Państwu wrażenie lub zainteresowała Państwa przy obserwacji gołym okiem.

Niestety, oko i błona nie mają takiej samej czułości. Rozbieżności pomiędzy jasnymi i ciemnymi partiami, i niedostatek szczegółów w cieniach to często podstawowe przyczyny niepowodzenia.

Filtry do oceny tonalności zdjęć barwnych i czarno-białych, znakomite do oceny kontrastów, i doskonale prowadzące po świetle efektów kolorystycznych, zabezpieczą Państwa nieuzbrojone oko przed pułapkami światła i cienia, i, co więcej, zapewnią zachwycające rezultaty, zarówno przy zdjęciach fotograficznych jak i filmowych, tak barwnych jaki i czarno-białych.

Wymiary: 49 x 37 x 11mm

Masa netto: 36g



SKRZYŃKA ŚWIETLNA PEAK

To nowe urządzenie jest pomocniczym źródłem oświetlenia, którym można posłużyć przy niedostatecznym oświetleniu przy korzystaniu z **lupy 8X z uchwytem ze znacznikiem**, a także **przeglądarek do mikrofilmów 15X i 20X** oraz **przeglądarki ręcznej 8X**. (Ze skrzynką tą używa się dwóch rodzajów białych wkładek rozpraszających z tworzywa. Wkładka z otworem w środku przeznaczona jest do zestawu Nr 2018-SET, a wkładka bez otworu – do przeglądarek serii 2026).

Jeżeli chcą Państwo używać skrzynki świetlnej w połączeniu z zestawem Nr 2018-SET, prosimy zajrzeć do broszurki, dotyczącej urządzeń serii 2018.

Podłączenie skrzynki świetlnej do przeglądarek do mikrofilmów jest bardzo proste.

Służy do tego celu dołączona mała prostokątna płytką metalowa. Płytkę tę należy umieścić poziomo na magnesie skrzynki świetlnej z ochronnym papierem skierowanym ku górze. Następnie należy oderwać papier ochronny i zamocować przegładarkę do mikrofilmów, wsuwając ją do oporu po wewnętrznych przewodnicach umieszczonych nad białą wkładką rozpraszającą. Teraz należy nacisnąć od góry na przegładarkę tak, by metalowa płytką z klejem na powierzchni przylgnęła do podstawy przegładarki. Teraz skrzynka świetlna gotowa jest do użytku. Gdy zechcą Państwo odłączyć przegładarkę do mikrofilmów od skrzynki świetlnej, należy po prostu pociągnąć przegładarkę do góry, przytrzymując ręką skrzynkę świetlną.

Wymiary: 50 x 81 x 25 mm

Masa netto: 50g

Bateria: R6P x2

Żarówka: 2,5V 0,3A x1



2026-8



2026-15



2026-20



2018-SET



Nr 2000

Nr 2020

Nr 2030

LUPA POWIĘKSZALNIKOWA PEAK DO NASTAWIANIA OSTROŚCI

(System Prof. Z. Koana)

Lupa ta jest pomocniczym instrumentem, umożliwiającym wyjątkowo dokładne ustawienie ostrości powiększalnika fotograficznego zarówno w środku rzutowanego obrazu jak i w jego dowolnym miejscu. Przy pomocy tej lupy można wykorzystać pełnię możliwości powiększalnika i otrzymywać odbitki tak ostre, jakie tylko jest on w stanie dać.

LUPY I MIKROSKOPY PEAK



LUPY I MIKROSKOPY PEAK



PEAK: pomiędzy Twym okiem a obiektem
Zastrzegamy prawo do zmiany cen i danych technicznych bez uprzedzenia