

# PROMICRA

## QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1

System pro digitální mikrofotografii, úpravu obrazu a měření, určený pro využití zejména v průmyslu a materiálovém výzkumu

The screenshot displays the QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 software interface. The main window shows a grid of images with various measurement annotations. A large image of a bolt has a green line indicating a length of  $L1=2,90$  mm and an angle of  $\beta=102^{\circ}47'$ . A scale bar of 1 mm is shown. Another image shows a surface with a blue line and an angle of  $\beta=270^{\circ}33'$ . A third image shows a surface with a blue box and the text "396 HBS 10/3000". A scale bar of 0,5 mm is shown. The interface includes a menu bar, a toolbar, a panel of thumbnails on the left, and a table of measured values at the bottom.

sample1.jpg	sample2.jpg	sample3.jpg	Nastavení měření - sample1.jpg				
Typ objektu	Velikna	Č. měření	Hodnota	Jednotky	Popis	Velikna	Délka
Rovnoběžky	Délka	1	2,98	mm		Počet měření	1
Úhel 2 osekam	Úhel	2	102°47'			Minimální hodnota	2,98
						Maximální hodnota	2,98
						Střední hodnota	2,980
						Směrodatná odchylka	0,000

# QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1

Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 je určen pro záznam digitálního obrazu zejména z mikroskopů vybavených digitálními kamerami a fotoaparáty, k úpravám a ukládání pořízených snímků a měření. Využití nachází hlavně v průmyslu a materiálovém výzkumu.

Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 je vybaven celou řadou funkcí pro úpravu snímků a měřících funkcí např. měření délek, obvodů, ploch, průměrů, úhlů, vzdáleností rovnoběžek, počítání objektů, analýza fází, vyhodnocování zkoušky tvrdosti a mikrotvrdosti. Pomocí funkcí pro časosběrné fotografování je možné snímky pořizovat automaticky v definovaném časovém intervalu.

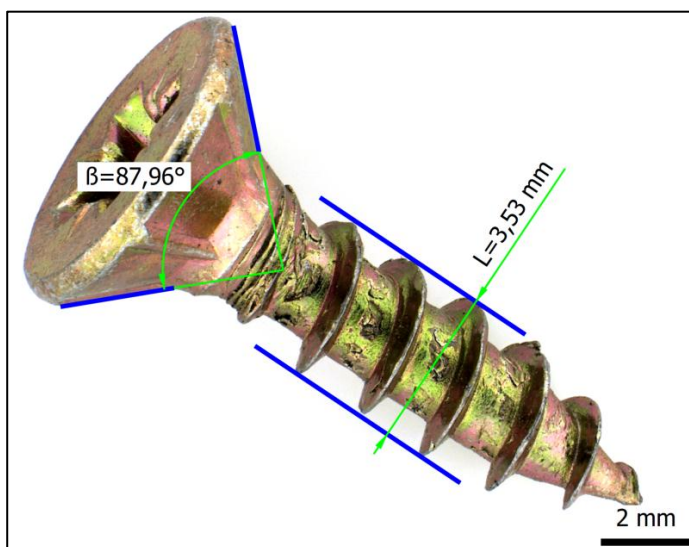
## Přehled hlavních funkcí a vlastností programu:

- **snímání ze široké škály snímacích zařízení** (digitální fotoaparáty, kamery, skenery)
- **živý obraz na monitoru počítače** (usnadňuje ostření a může být použit pro demonstrační účely)
- **měření v pořízených snímcích:** vkládání kalibrovaného měřítka, měření délek, obvodů, průměrů, ploch, úhlů, vzdáleností rovnoběžek, počítání objektů, analýza fází, měření parametrů oblouků (délka, poloměr a úhel), vyhodnocování zkoušky tvrdosti a mikrotvrdosti
- **měření v živém obrazu\*:** vkládání kalibrovaného měřítka, měření délek, obvodů, průměrů, ploch, úhlů, vzdáleností rovnoběžek, měření parametrů oblouků (délka, poloměr a úhel), počítání objektů
- **Tabulka naměřených hodnot** obsahuje také základní statistiky a umožňuje psaní poznámek a exportování naměřených hodnot (volitelně včetně snímku s měřicími objekty) do souboru formátu Microsoft® Excel® nebo do textového souboru.
- **průběžné exportování naměřených hodnot** do programu Microsoft® Excel®
- **pokročilé funkce pro hromadné ukládání většího množství snímků**
- **možnost automatického ukládání snímků do složky ihned po pořízení**
- podpora jednotek mezi-zvětšení (zoomovací jednotky, měniče zvětšení) a kódovaných zařízení pro odečet aktuálního zvětšení mikroskopu
- **práce s více snímky a jejich úpravy, vyznačování zajímavých detailů a vkládání textových poznámek, psaní komentářů ke snímkům**
- **pokročilé funkce pro tisk snímků včetně interaktivního náhledu**
- **funkce pro automatické pořizování snímků v definovaném časovém intervalu** s možností tvorby HD videosekvencí
- možnost pořizování snímků pomocí dálkové spouště (volitelné příslušenství)
- **možnost uzamčení kalibrací s ochranou heslem, ochrana kalibračních hodnot digitálním podpisem**
- podpora práce na dvou monitorech
- **přívětivé uživatelské rozhraní v českém jazyce**
- rozšiřitelnost pomocí přídatných modulů (Deep Focus, RECORD IT, FLUO+)

\*Tyto funkce jsou dostupné pouze pro některá snímací zařízení.

## Funkce měření (v pořízených snímcích):

- **vkládání kalibrovaného měřítka** (s možností přizpůsobit typ, velikost a barvu; vertikální či horizontální orientace)
- **měření délek** (úsečka, lomená čára)
- **měření ploch, obvodů a průměrů** (elipsa, obdélník, mnohoúhelník, kružnice definovaná poloměrem, průměrem nebo třemi body)
- **měření úhlů** (libovolný úhel, úhel sevřený s osou X, úhel sevřený s osou Y, úhel dvěma úsečkami s vrcholem také mimo snímek)
- **měření poloměru, délky a úhlu oblouku**
- **měření vzdálenosti dvou rovnoběžek**
- **počítání objektů**
- **analýza fází s možností definování oblastí měření**
- **vyhodnocování zkoušky tvrdosti podle Brinella** (podle normy ČSN EN ISO 6506-1) **a mikrotvrdosti podle Vickerse** (podle normy ČSN EN ISO 4516)
- **zobrazení kalibrované mřížky** (pravoúhlá a kruhová)
- možnost volby měřených veličin a jejich značení u jednotlivých měřících objektů
- Naměřené hodnoty jsou uchovávány v přehledné tabulce s možností exportování (volitelně včetně snímku s měřicími objekty) do souboru formátu Microsoft® Excel® nebo do textového souboru.
- **možnost průběžného exportování naměřených hodnot** do programu Microsoft® Excel® - umožňuje např. automatické vyhodnocování měření





# QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1

## Funkce měření (v živém obrazu)\*:

- měření přímo v živém obrazu (bez nutnosti nejdříve pořídit snímek)
- vkládání kalibrovaného měřítka (s možností přizpůsobit typ, velikost a barvu; vertikální či horizontální orientace)
- měření délek (úsečka, lomená čára)
- měření ploch, obvodů a průměrů (elipsa, obdélník, mnohoúhelník, kružnice definovaná poloměrem, průměrem nebo třemi body)
- měření úhlů (libovolný úhel, úhel sevřený s osou X, úhel sevřený s osou Y, úhel dvěma úsečkami s vrcholem také mimo snímek)
- měření poloměru, délky a úhlu oblouku
- měření vzdálenosti dvou rovnoběžek
- počítání objektů
- zobrazení kalibrované mřížky (pravoúhlá a kruhová)
- možnost volby měřených veličin a jejich značení u jednotlivých měřících objektů
- Naměřené hodnoty jsou uchovávány v přehledné tabulce s možností exportování do souboru formátu Microsoft Excel® nebo do textového souboru.
- možnost průběžného exportování naměřených hodnot do programu Microsoft Excel® - umožňuje např. automatické vyhodnocování měření

\*Tyto funkce jsou dostupné pouze pro některá snímací zařízení.



## Vyhodnocování zkoušky tvrdosti a mikrotvrdosti

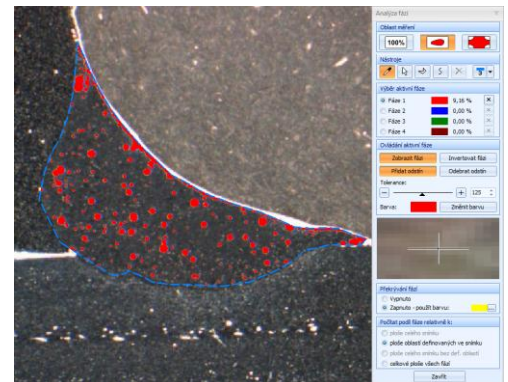
Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 je možné použít také ve spojení s tvrdoměry. Program obsahuje funkce pro vyhodnocování zkoušky tvrdosti materiálů metodou podle Brinella a mikrotvrdosti metodou podle Vickerse.

## Analýza fází s možností definování oblastí měření

Funkce *Analýza fází* umožňuje měřit procentuální obsah určité fáze (barevný odstín nebo stupeň šedi) ve snímku. Ve snímku je možné definovat oblasti měření. V jednom snímku je možné měřit až čtyři fáze. Lze zvolit různé barvy zobrazených fází, přidat další oblast k aktuální fázi, provést inverzi fáze, nastavit toleranci i překrývy. Ve výsledcích je zobrazeno procentuální množství každé fáze ve snímku.

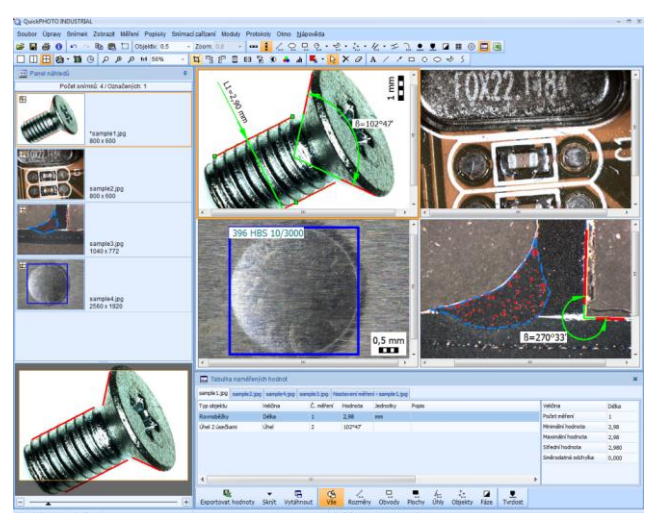
## Možnosti práce s obrazem

Snímky jsou ihned po pořízení automaticky přeneseny do počítače a připraveny ke zpracování. Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 umožňuje pracovat s více snímky současně, pro snadné porovnávání mohou být zobrazeny dva nebo čtyři snímky vedle sebe. *Panel náhledů* dovoluje snadno přejít k práci s dalšími snímky. Okno *Navigátor* usnadňuje orientaci i ve zvětšených snímcích, které se nevejdou celé na obrazovku.



Snímky lze snadno upravovat pomocí následujících funkcí:

- oříznutí (velikost výřezu je možné definovat v pixelech, µm nebo mm)
- otáčení (o 90° po nebo proti směru hodinových ručiček)
- převrácení podél os
- změna rozměrů
- úprava jasu a kontrastu
- úprava barevného vyvážení
- úprava histogramu
- filtry (zaostření, rozostření, negativ, černobílý snímek, mediánový filtr)
- vyvážení černé a bílé barvy
- označení zajímavých míst pomocí čar, šipek, kružnic, elips, obdélníků a kreslení od ruky
- vkládání textových poznámek



Všechny objekty vkládané do snímku (kresby, měření a popisky) jsou ukládány do samostatné vrstvy „nad snímkem“ a lze je kdykoliv modifikovat (změna barvy a tloušťky čar, změna rozměrů a umístění, smazání), skryt nebo celou vrstvu smazat. Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 umožňuje vrátit zpět libovolný počet provedených operací.

# QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1

## Tvorba protokolů

Snímky s tabulkami výsledků mohou být exportovány do protokolů ve formátu Microsoft® Word. Uživatel může vytvářet vlastní šablony pro tvorbu protokolů s různým vzhledem a počtem snímků. Šablony se vytváří v programu Microsoft® Word s využitím běžných formátovacích funkcí.

## Automatické snímání v definovaném časovém intervalu

Vestavěný modul Časovač umožňuje automatické pořizování snímků v nastavitelném časovém intervalu s možností ovládání osvětlovačů. Z těchto snímků je možné vytvořit HD videosekvenci (s rozlišením až 1920 x 1080 pixelů) použitím nástroje Tvorba videosekvencí.

## Ovládací panely snímacích zařízení

Každé podporované snímací zařízení je ovládáno prostřednictvím svého ovládacího panelu. Ovládací panel obsahuje živý obraz a prvky pro ovládání funkcí snímacího zařízení.

## Snímací zařízení ovládaná prostřednictvím rozhraní TWAIN

Snímací zařízení, která nemají v programu QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 vlastní ovládací panel je možné ovládat prostřednictvím rozhraní TWAIN. I tato zařízení je možné použít ve spojení s modulem Časovač nebo s modulem Deep Focus.

## Podpora práce na dvou monitorech

Program QuickPHOTO INDUSTRIAL 3.1 podporuje dvoumonitorové pracovní stanice. Jeden monitor může být využit pro zobrazení hlavního okna programu, zatímco na druhém monitoru je zobrazen ovládací panel snímacího zařízení (například v celoobrazovkovém režimu).

## Dálková spoušť

Dálková spoušť je volitelné příslušenství, které značně zvyšuje komfort při pořizování snímků. Pořízení snímku lze provést stiskem tlačítka dálkové spouště.

## Minimální systémové požadavky:

Procesor	Operační paměť	USB porty	Operační systém	Minimální rozlišení monitoru
Jednojádrový 2,4 GHz	1 GB	2x USB 2.0	Microsoft® Windows® XP(SP3)/Vista/7/8	1024 x 768 pixelů

## Podporovaná snímací zařízení

Aktuální seznam podporovaných zařízení naleznete na stránkách: [www.promicra.cz](http://www.promicra.cz)

