



automatizace a měření

## Optika bez hranic

Videokamery ve verzi ATEX

Procesní kamery až do 1650 °C  
bez vodního chlazení!

**Procesní průmyslové kamery**  
**Systémy osvětlení vnitřních prostor nádrže**



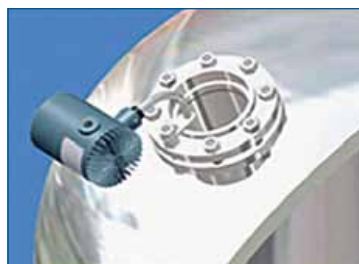
# Světelné zdroje značky Cauty

## Osvětlení za provozu



### OPTIMÁLNÍ POHLED

Systém osvětlení CANTY HYL je určen k nasvícení vnitřních prostor nádrže pro lepší možnosti pozorování. Patentovaná konstrukce umožňuje vyzařovat intenzivní svazek paprsků bez přidávání další tepelné energie do procesu. Na výběr jsou následující možnosti kuželového svazku paprsků: 30 (normální svazek) nebo 90 (široký svazek).



Svazkové modely CANTY 12" lze instalovat přímo k průzorovému oknu s možností použití držáku.

- pozorování a nasvícení pomocí jednoho průzorového okna
- maximální nasvícení
- výstup v podobě studeného světla
- eliminace „spékání“ produktu
- modely s výkonem 50 W (nádrže vysoké do 4 m) a 80 W (nádrže do 21 m)



## Osvětlení světelnými vlákny

CANTY nabízí kombinaci světelného zdroje a průzorového okna, což optimalizuje a minimalizuje celkové pořizovací náklady na celý set. Vnitřní prostory jsou osvětlovány přes stávající průzorové okno nebo nově instalované FUSE VIEW™.



Modely s odpojovacím zdrojem a kabelem dlouhým 600 mm nebo delším lze instalovat vzdáleně z průzorového okna s volitelným držákem pro zlepšení možnosti přístupu. Na obrázku nahoře je znázorněn volitelný CANTY QUICK FILL VIEW PORT™.

- osvětlení s vysokou intenzitou
- modely NEMA 4, IP66, Ex, ohnivzdorné
- tavené skleněné těsnění zajišťuje bezpečné, spolehlivé, hermetické utěsnění mezi elektronikou a procesním prostředím.



## PŘÍRUBA, NPT, TRI-CLAMP®, NA-CONNECT®

Průzorové okno není nutné, montáž přímo na spojovací plochu nádrže.



**Možnosti materiálů** 316L SS, Hastelloy® C276, Hastelloy® C-22, sklo

**Možnosti montáže** ANSI a DIN

Na výběr jsou jmenovité hodnoty tlaku až do 10 000 PSI [690 bar]

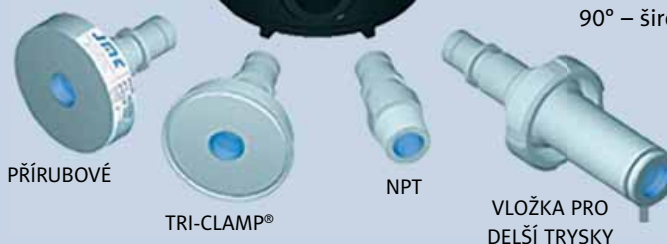
### MOŽNOSTI MONTÁŽE

### APLIKACE

- procesní nádrže
- samovyspnné koše na pevné materiály
- rozprašovací sušárny
- sterilizátory
- filtry
- krystalizátory
- odstředivky



Úhly svazku paprsků:  
30° – standardní  
90° – širokoúhlý



## Sanitární osvětlení

### APLIKACE

- biotechnické aplikace
- fermentory
- potravinářské aplikace
- aplikace ve sterilních procesech
- sanitární prostředí



PURE VIEW™ sanitární světelný zdroj a průzorové okno

### PARAMETRY A VLASTNOSTI

- splňuje požadavky norem ASME/BPE
- materiály 316L a Hastelloy®
- NEMA 4X / IP66
- studené světlo
- tavené sklo - bezpečnostní světlo
- odolnost proti CIP/SIP



Systém osvětlení HYL 52

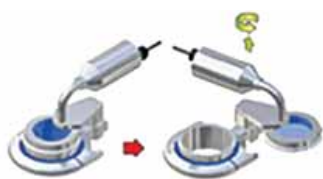
CANTY PURE VIEW™ kombinuje sanitární/hygienické světlovedné vlákno s průzorovým oknem PURE VIEW™ spojuje maximální zorné pole CANTY FUSE VIEW™ s vysokou kvalitou světelného zdroje a zajišťuje tak nejlepší možné pozorování – to vše s minimálními požadavky na prostor a množství spojů.

Kloubová sanitární lampa TRI PORT™ a systém průzorového okna PURE VIEW™ s unikátním napojením umožňují uživateli rychle odsunout hlavu světelného zdroje od průzorového okna. Systém TRI PORT™ je připevněn ke kruhovému nástavci a lze jej rychle instalovat zpět na průzorové okno.



Systémy osvětlení řady CANTY HYL 52 a HYL 82 jsou sanitární/hygienické světelné zdroje používané ve farmaceutickém průmyslu. Poskytují bílé světlo s vysokou intenzitou, přičemž eliminují emise tepla do procesu.

Všechny světelné zdroje firmy CANTY mají hermetické, vysokotlaké těsnění z taveného skla, odolného proti vysokým teplotám, které zaručuje absolutní utěsnění světelného zdroje vůči výrobnímu procesu. Díky krytu z nerezové oceli 316L a mnoha různým montážním úchytům jsou světelné zdroje značky CANTY ideální pro každé použití.



### JAK TO FUNGUJE!



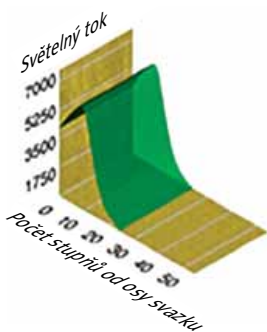
TRI PORT™ kloubový systém světelného zdroje a průzorového okna



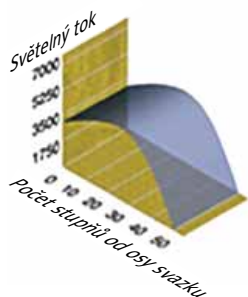
Zásuvná sanitární lampa ULTRA PURE™



### 30 NORMÁLNÍ SVAZEK



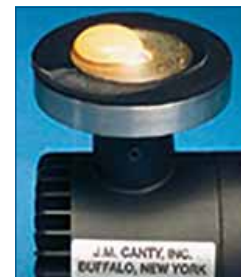
### 90 ŠÍROKÝ SVAZEK



REFLEKTOR / halogenová lampa      IR FILTR      SVĚTLOVODNÉ VLÁKNO

Lampy Canty se skládají z jednotky halogenové lampy s vysokým výkonem a reflektoru, který míří tok světla z lampy do procesní nádrže. Infračervený filtr se používá k odstranění tepelného záření, což ve výsledku eliminuje efekt „smažení“ na průzorovém okně. Na výběr je výstup svazku pod úhlem 30° (normální svazek) nebo 90° (široký svazek).

### HODINOVÝ TEST SPĚKÁNÍ



Studené světlo Canty



Světlo v produktech jiných výrobců: „low-cost“ způsobuje „smažení“ produktu.

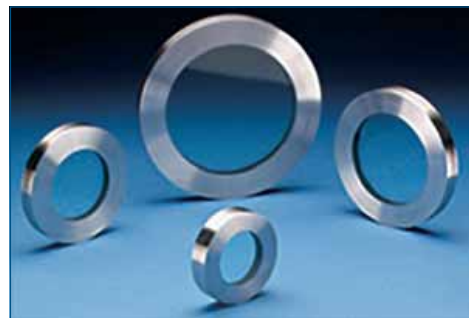


## Průmyslová průzorová okna a indikátory průtoku

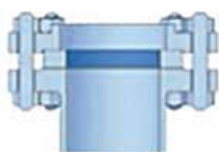
### TECHNICKÉ VÝHODY

Průzorová okna CANTY FUSE VIEW™ byla navržena tak, aby splňovala veškeré požadavky výrobního procesu a bezpečnostní požadavky. FUSE VIEW™ byly vyvinuty a testovány pro zajištění maximální bezpečnosti produktu. Je-li to vyžadováno, firma CANTY může dodat certifikáty na materiál a technická schválení, která splňují požadavky ASME a TUV kladené na procesní nádrže.

Unikátní, tavená průzorová okna značně překonávají konvenční průzory z tvrzeného skla z hlediska bezpečnosti i technických parametrů. Průzorová okna firmy CANTY lze snadno vyjmout za účelem čištění.



### FUSE VIEW™ ANSI/DIN



Přírubová průzorová okna FUSE VIEW™ jsou ideální pro nové systémy nebo jako náhradní díly. Jsou dostupné ve verzích ANSI a DIN a téměř ve všech velikostech podle potřeby zákazníka. Modely FUSE VIEW™ mají nejširší zorné pole ze všech tavených kontrolních průzorů, které jsou k dostání na trhu.

### FUSE VIEW™ s těsněním na sklo



Průzorová okna FUSE VIEW™ pro reaktory z oceli se skleněnou vrstvou, u nichž je povolen pouze kontakt produktu se sklem. Těsnění je z taveného skla, tudíž může utěšňovat pouze sklo, bez kontaktu s kovem. Ideální řešení pro reaktory s vnitřní skleněnou vrstvou, C2000 a z jiných exotických materiálů.

### FUSE VIEW™ HIGH TEMP



Průzorová okna CANTY FUSE VIEW™ High Temp jsou dvojitá průzorová okna FUSE VIEW™ pro extrémní aplikace ve vysokých teplotách. Dvojitý paket průzorového okna izoluje vnější průzorové okno FUSE VIEW™, aby nedošlo k tepelnému šoku.

### Křemíkový/safírový kryt pro FUSE VIEW™



V případě aplikací s žíravinami lze ke každému průzorovému oknu FUSE VIEW™ ANSI/DIN instalovat kryty firmy CANTY z křemíku nebo safíru. Na výběr jsou výměnné kryty z molekulárního křemíku nebo safíru, pokud to vyžadují podmínky výrobního procesu.

## CANTY – indikátory průtoku

Všechny *indikátory průtoku* firmy CANTY jsou standardně nabízeny u oken FUSE VIEW™, aby byla zaručena maximální bezpečnost. Indikátory byly navrženy tak, aby splňovaly náročné podmínky ASME a jiných organizací, včetně podmínek testu do 150 % maximálního jmenovitého tlaku.



Přírubový spoj řady F700

### MODELY

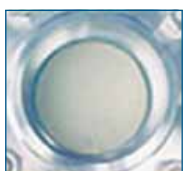
- přírubové
- závitové
- svařované
- Tri-Clamp®
- s obložením z Teflonu®

### VÝHODY, KTERÉ NABÍZÍ TAVENÉ SKLO

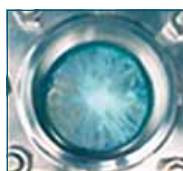
Všechny *indikátory průtoku* firmy CANTY jsou vybaveny průzorovými okny FUSE VIEW™, aby byla zaručena maximální bezpečnost. Stavením skla s kovem je dosaženo hermetického vysokotlakého utěsnění s vysokými bezpečnostními parametry a odolností proti intenzivním nárazům.



Závitový spoj řady S100



Pohled na znečištěné okno



Funkce kroužku rozprašovače vodního proudu



Pohled na čisté okno

CANTY Jet Spray Rings (rozprašovací kroužky) vytvářejí vířící čistící proud pod vysokým tlakem, který odstraňuje obtížně odstranitelné nečistoty z průzorového okna, lamp a optických systémů. Jet Spray Ring lze používat ke stálému nebo periodickému čištění.

### ROZPRAŠOVACÍ KROUŽKY

Tento typ zařízení pochází z kosmického programu USA.



## Sanitární průzorová okna a indikátory průtoku

Průzorová okna CANTY Sanitary FUSE VIEW™ jsou kontrolní okna, která se skládají z jednoho dílu a jsou utěsněna hermetickým těsněním ze skla staveného s kovem. Vysokotlaká konstrukce CANTY z taveného skla nevyžaduje žádné další zvláštní utěsnění a kroučící moment. Sanitární průzorová okna FUSE VIEW™ byla vyvinuta a testována pro zajištění maximální bezpečnosti produktu ve srovnání s jinými produkty na trhu.

CANTY může v případě potřeby dodat certifikáty na materiály, shodné s kódem ASME a požadavky TUV kladenými na procesní nádrže.

### TRI-CLAMP® FUSE VIEW™



Průzorová okna TRI-CLAMP® FUSE VIEW™ ve verzích pro montáž s maximálním zorným polem a snadným oplachováním. Hermetická sanitární

konstrukce je ideální pro použití v potravinářském průmyslu. Produkt firmy CANTY má největší zorné pole ze všech průzorových oken, které jsou dnes k dostání na trhu.

### ASEPTIC NA-CONNECT® FUSE VIEW™



Průzorová okna Aseptic NA-Connect® FUSE VIEW™ jsou určena pro sanitární aplikace, CIP/SIP. Sanitární konstrukce eliminuje vzduchové

kapsy a možnost uvíznutí materiálu a je navržena na plný kroučící moment. Konstrukce znemožňuje překročení maximálního kroučícího momentu.

### SANITARY FLANGE FUSE VIEW™



Průzorová okna Sanitary Flange FUSE VIEW™ s vodícím šroubem, který eliminuje nutnost používat stavěcí přírubu. Nízkoprofilová konstrukce a hermetické, stavené

těsnění zaručuje obrovskou pevnost, absenci vzduchových kapes nebo míst, kde by se případně mohl hromadit materiál.

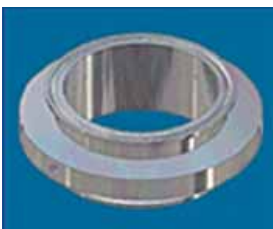
## SANITÁRNÍ INDIKÁTORY PRŮTOKU FIRMY CANTY



Sanitární spojka

Sanitární indikátory průtoku CANTY jsou vyrobeny s ohledem na bezpečnost potravinářských/farmaceutických výrobků. Jsou nabízeny s přípojkou Tri-Clamp®, čelním svarem, TS nebo jiným sanitárním spojem dostupným na trhu.

## SANITÁRNÍ OPLACHOVACÍ KROUŽKY FIRMY CANTY



Tri-Clamp® oplachovací kroužek

### JAK TO FUNGUJE!

K výrobě FUSE VIEW™ rozežíváme sklo až do bodu tání, ve kterém stéká ke stěně kovů. V místě kontaktu se sklo stavuje s kovem a spojuje se s ním. Potom FUSE VIEW™ pomalu ochlazujeme, až sklo ztuhne. Kov má vyšší součinitel tepelné roztažnosti než sklo, proto se kovový kroužek na skle smršťuje. Díky tomuto smrštění se sklo napne a je podrobena radiální kompresi. Sklo je obecně pevné v tlaku, avšak nikoli v tahu či střihu. Když je FUSE VIEW™ vystaveno působení zvýšeného tlaku, sklo se ohýbá a redukuje tlačné síly, avšak stále bez působení tažných sil.

Tento princip se využívá také v betonových konstrukcích – beton je napínán stlačováním, aby došlo k jeho ohnutí.



## VÝHODY CANTY

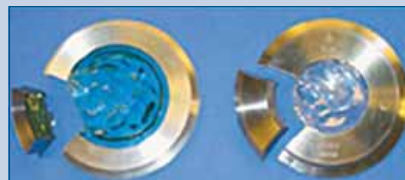


### CANTY

- úplné zorné pole 3,0" [76 mm] (4" Tri-Clamp®)
- Hastelloy® C
- Hastelloy® C276 a
- Hastelloy® C-22

### Řešení konkurence kov - roztavené sklo

- omezené zorné pole 2,17" [55 mm] (4" Tri-Clamp®)
- DIN 1.4462 = Duplex SS NOT 316L SS



### CANTY

- model CANTY je hermeticky stavován

### Řešení konkurence kov - sklo

- díly nejsou ve skutečnosti spojeny! Kovová část se zcela odlamuje.

### Pozor

sklo je spojeno s kroužkem ještě po přeřezání.

(Srovnávané modely, které byly prezentovány, byly přeřezány pásovou pilou)

# Uzávěry Canty Quick Port™



Quick View Port™

CANTY QUICK PORT™ je patentovaný bezpečný a rychlý uzávěr otvoru určený pro procesní nádrže. Toto řešení bylo zapůjčeno od nástrojů používaných při pracích pod vodou, jako je např. průchozí uzávěr v dekompresních komorách. Uzávěry QUICK PORT™ se používají bez dalšího zamykání nádrže, ve které je vyšší tlak nebo vakuum. Rozdíl tlaků udržuje dvířka v bezpečné poloze. Nejsou potřeba žádné šrouby ani matice! Toto řešení splňuje požadavky ASME část VIII na rychlé uzávěry otvorů. Nabízeny jsou také doplňkové zámky pro provoz v nebezpečných podmínkách.



Quick Fill View Port™

QUICK PORT™ má průzor na speciálních závěsech, který se otevírá na bok, aby byl zajištěn plný přístup k průchozímu otvoru. Zámek se skládá z podložky a stavěcí příruby (které jsou udržovány ve vhodné vzdálenosti od sebe pomocí distančního elementu), těsnicího kroužku a dvířek nebo průzorového okna. Jsou-li dvířka otočně zapřena v zámku, těsnicí kroužek s pružinou je vychýlen dozadu, aby umožnil umístit čelní část dvířek nebo průzorového okna těsně mezi příruby. Síla pružiny vytváří hermetické utěsnění v přední části dvířek a umožňuje vystavit nádrž vlivu vyššího tlaku vzduchu či vakua.



Uzavřená poloha = Kompletní bezpečnostní kryt



Otevřená poloha



Plnicí kroužek = Brání rozliti



Trychtýř = vytvoření hromady nebo nakapání

## APLIKACE QUICK PORT™

- vkládání prášku
- odběr vzorků
- nádrže pokusných ústavů



Sáček s rukavicemi



Plnění nádrže a odběr vzorků s Dover Pac®



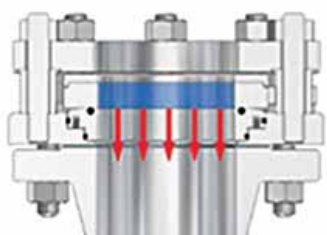
Plnění nádrže se systémem DEC PTS

## QUICK PORT™ MOŽNOSTI HAZOP

- závlačka vzduchového válce
- pružinová závlačka
- zámek pro nebezpečné operace
- nevyžaduje se pro zajištění tlakové bezpečnosti
- doraz



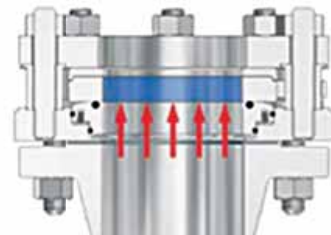
Utěsnění v podmínkách vakua



Utěsnění v podmínkách podtlaku

## JAK TO FUNGUJE!

Konstrukce zaručující nulový únik byla potvrzena vzduchovými testy a testy ponoření do kapaliny. Cykly testů QUICK PORT™ mají za úkol ověřit těsnost jak v podmínkách vakua, tak při velmi vysokém přetlaku.



Utěsnění v podmínkách přetlaku



# Monitorovací průmyslové kamery a telemetrické systémy

## ETHERNET

- komunikace TCP/IP
- současný náhled z více kamer
- nízké procesní náklady – komunikace přes ethernet
- nabízeny v průmyslovém krytu (ATEX II 1/2 GD EEx d)
- software pro Windows®
- jednoduché ovládání
- rozlišení obrazu 1600×1200, 640×480, 320×240, 160×120
- volitelný software pro nahrávání videa – na CD, DVD
- zálohování na pevný disk v PC



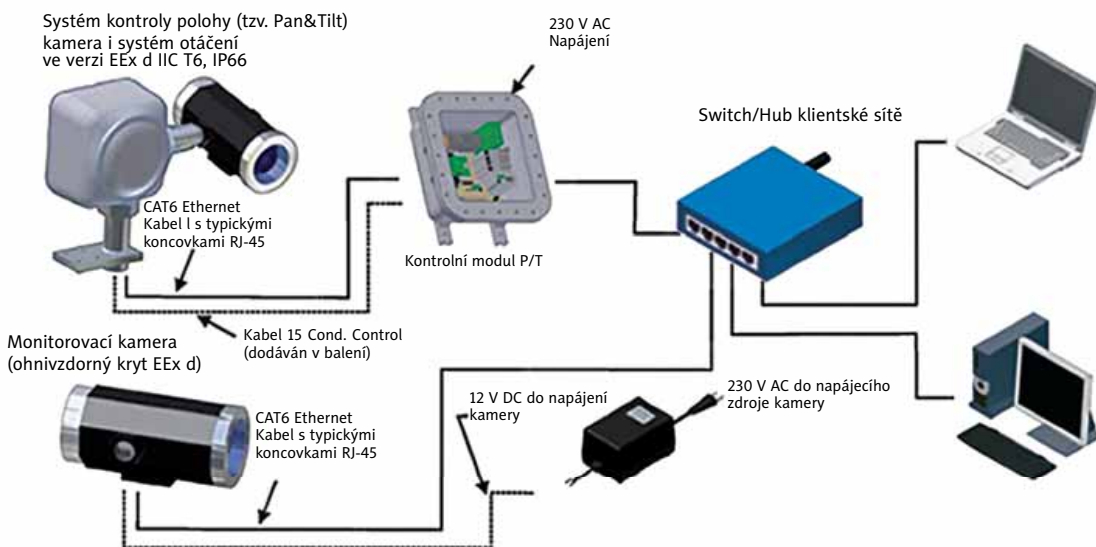
Kontrola pásového dopravníku



Kontrola výsycky

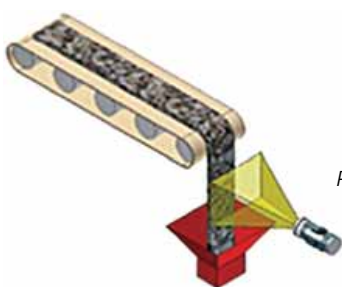
Po instalaci programu CANTY VISION CLIENT™ do PC se systémem Windows®, mohou uživatelé získat přístup k obrazu z jakékoli kamery CANTY. Program CANTY VISION CLIENT™ se dodává s licencí pro 5 pracovních stanic, což umožňuje několika uživatelům současně plný přístup ke všem funkcím kamer CANTY. Dostupné jsou také aktualizace licencí

Na výběr jsou také analogové modely

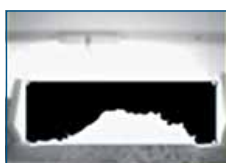


## TYPICKÁ POUŽITÍ PRŮMYSLOVÉ MONITOROVACÍ KAMERY

### OBJEMOVÝ PRŮTOK NA PÁSOVÉM DOPRAVNÍKU



Pohled na dopravník zepředu



Digitální obraz – měření objemového průtoku

Průmyslová monitorovací kamery Ethernet CANTY umožňuje vzdáleně monitorovat systém prostřednictvím ethernetové sítě a také bezkontaktně měřit objemový průtok pomocí systému CANTY VISION CLIENT™, který je dodáván zdarma ke každé kamere s ethernetovým výstupem.

### DETEKCE ÚNIKU NEBEZPEČNÝCH VÝPARŮ



Normální provoz



Stav alarmu

Nepřetržitě monitorování přítomnosti výbušných par, úniků a spuštění alarmu v případě poruchy.

## Vysokoteplotní kamery

Vysokoteplotní kamery CANTY představují optimální řešení v náročných aplikacích s vizuální kontrolou nebo kontrolou procesu v prostředí s extrémními teplotami. Systémy vysokoteplotních kamer CANTY jsou vybaveny těsněním z taveného skla, které je standardní součástí každého modelu. Unikátní těsnění se používá za účelem ochrany elektroniky kamery před prostředím výrobního procesu a také brání úniku nebezpečných plynů ven z instalace.

### PRŮZOROVÉ VYSOKOTEPLTNÍ KAMERY ULTRA TEMP™

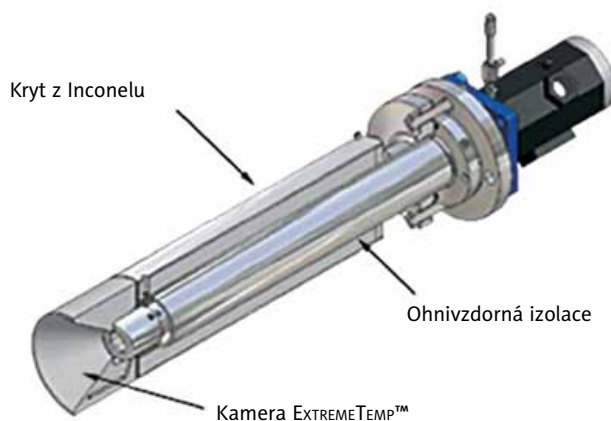


- nevyžadují chlazení vzduchem. Vzduch se používá pouze k čištění.
- modely odolné proti teplotám 1090 °C nebo 1370 °C
- na výběr jsou modely s prodloužením o 12" - 36" pro zasouvání přes stěnu či obezdívku
- vysoce kvalitní křemíková optika
- bezpečnostní křemíková clona, výměnná
- automatická elektronická clona
- CCD kamera – analogové nebo ethernetová

### KAMERY PRO SKLÁŘSKÉ PECE EXTREME TEMP™

Kamery EXTREME TEMP™ určené pro teplotu 1650°C, která panuje ve sklářských vanách, se skládají z kamery ULTRA TEMP™ CANTY a ohnivzdorného, vysokoteplotního pláště v izolačním krytu z Inconelu. Celá sestava se zasouvá otvorem v ohnivzdorné cihle a umožňuje vzdálené monitorování vnitřního prostoru pece.

- maximální teplota do 1650 °C – objektiv určený pro extrémní teploty pece
- vysoce kvalitní křemíková optika
- automatická regulace clony
- bezpečnostní křemíková clona, výměnná
- CCD kamery nebo Ethernet
- je vyžadován systém přívodu vzduchu ke chlazení



### VYSOKOTEPLTNÍ KAMERY ULTRA TEMP™ pro montáž zepředu

- ideální pro aplikace, kde lze použít přírubu dlouhou < 102 mm
- teplota procesu 1090 °C/700 °C u objektivu
- montáž na přírubu DN 80 PN 16 nebo ANSI 3" 150#
- součástí balení je ochranná křemíková clona a systém přívodu vzduchu

### KAMERY NA MONITOROVÁNÍ PROCESŮ HIGH TEMP™

- monitorování a měření procesu s vysokou přesností
- vzdálená montáž
- okolní teplota do 90 °C
- komunikace prostřednictvím ethernetové sítě
- vysokoteplotní izolace a antireflexní filtry součástí balení
- na výběr také volitelné montážní prvky



### VYSOKOTEPLTNÍ KAMERY MINI TEMP™

Kamery MINI TEMP™ představují mobilní, ekonomickou alternativu k tradičním vysokoteplotním kamerám. Jejich unikátní konstrukce umožňuje přemísťovat kamery z jednoho místa na druhé během několika minut. Tyto přístroje lze nastavit tak, aby odpovídaly libovolným požadavkům na hloubku zasunutí. Kamery MINI TEMP™ vyžadují nepřetržitý proud vzduchu za účelem chlazení.

V případě poruchy systému přívodu vzduchu je možné, že vnitřní CCD kamera a objektiv budou potřebovat vyměnit. Avšak ostatní komponenty budou nadále plně funkční.



# Aplikace systému CANTY THERMALVISION™

CANTY nabízí nepřetržitě bezkontaktní měření teploty s využitím detektorů s širokým spektrálním rozsahem. Díky pokročilé technologii CCD nabízí multifunkční měření několik výhod ve srovnání s dvoubarovými pyrometry:

- měření teploty se provádí v širším rozsahu vlnové délky, což minimalizuje rozdíly v emisivitě.
- VIS (viditelné spektrum) mezi 0,4–0,7 mikrony umožňuje měřit velké množství materiálů prakticky bez nutnosti nastavovat koeficient emisivity.

Analýza aplikace umožňuje zvolit tu nejvhodnější vlnovou délku z oblastí VIS, NIR a IR a tím také vybrat neoptimálnější kameru THERMAL VISION™, aby byly zaručeny maximálně přesné výsledky měření teploty. Software CANTY VISION CLIENT™ nabízí měření teploty SMART v kombinaci s jinými funkcemi, jako jsou např.: monitorování stupně roztavení, polohy objektu.

Kalibrace se provádí podle normy ASTM, což zaručuje opakovatelnost  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

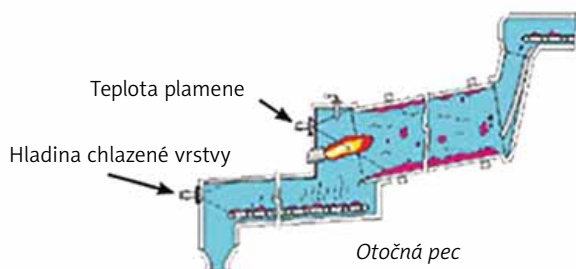


Skutečné teploty tyče zobrazované kamerou VIS THERMAL VISION™ 400 °C–1575 °C

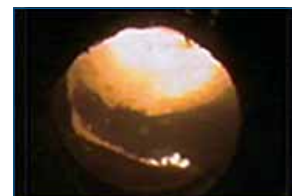
Spektrum	Teplotní rozsah
VIS (viditelné světlo)	od 400 °C do 2000 °C
NIR (blízká infračervená oblast)	od 300 °C do 1000 °C
IR (infračervené záření)	od 0°C do 400°C

\*Vzorové hodnoty

## SPALOVÁNÍ ODPADŮ, PECE NA VYPALOVÁNÍ: CEMENTU, VÁPNA



Canty nabízí měření hladiny v reálném čase za účelem udržení správné rovnováhy energie a kontroly teploty.



Otočná pec

Vysokoteplotní kamera Ethernet THERMAL VISION™ nepřetržitě monitoruje teplotu trubky. Díky široké škále komunikačních protokolů a analogovým výstupům 4–20 mA lze měřit v reálném čase. Jednobodová, vícebodová nebo víceprostorová měření se provádějí pomocí jediné kamery THERMAL VISION™.



Teplota trubky

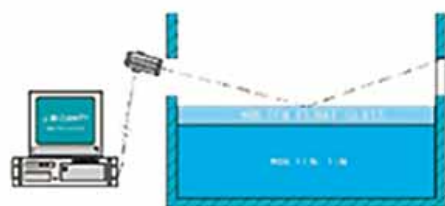
### RAFINÉRIE

Monitorování/ověřování přítomnosti plamene a měření teploty pomocí kamerového systému CANTY THERMAL VISION™.

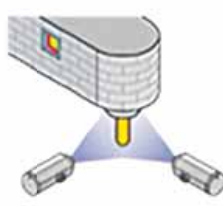


Monitorování plamene

## SKLÁŘSKÝ PRŮMYSL



Monitorování hladiny skla



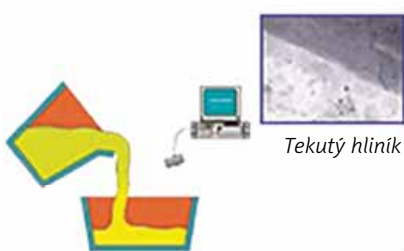
Měření kapky skelné hmoty – objem a teplota



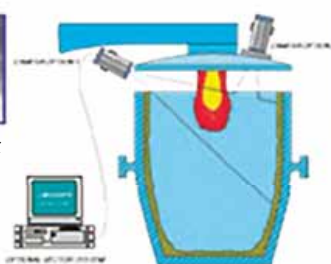
Kapka skelné hmoty



Šířka skleněné tabule



Hladina roztaveného kovu, teplota, detekce strusky



Monitorování bezpečnosti plamene směsi plynů

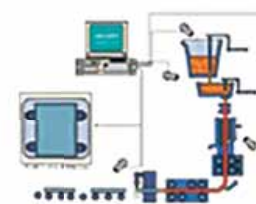


Poloha bloku



Šířka a teplota drátu

## ROZTAVENÝ KOV



Linka CO<sub>2</sub>

# Kamery a optické systémy s integrovaným osvětlením

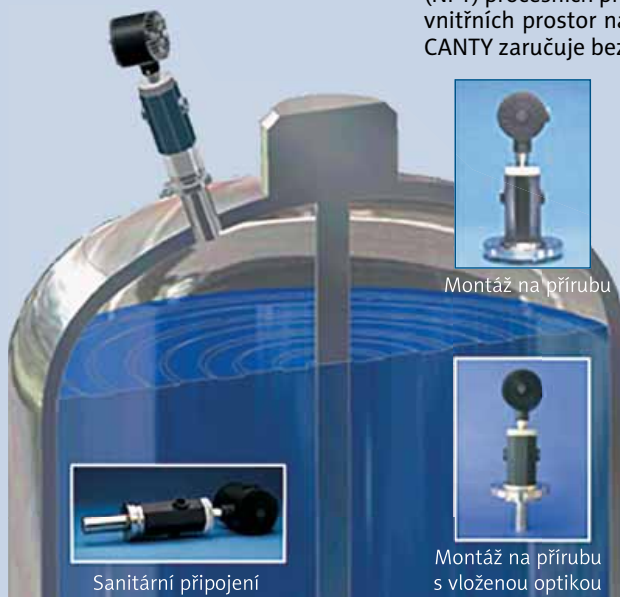


## VÝROBNÍ NÁDRŽE VE VÝZKUMNÝCH ÚSTAVECH

Videokamery CANTY s integrovaným systémem osvětlení vnitřních prostor nádrže byly patentovány pro monitorování výrobního procesu pomocí jedné procesní přípojky. Není tedy nutné používat několik přípojek – např. pro další osvětlení.

CANTY nabízí kameru a lampu (volitelně) vestavěnou v přírubových, sanitárních nebo závitových (NPT) procesních přípojkách. Analogové nebo ethernetové kamery poskytují v reálném čase obraz vnitřních prostor nádrže v podmínkách probíhajícího procesu. Technologie taveného skla firmy CANTY zaručuje bezpečnou, vysokotlakou, vysokoteplotní a hermetickou bariéru z taveného skla mezi procesem a elektronickou soustavou kamery.

Klíčovou vlastností kamer CANTY je speciální konstrukce lampy. CANTY používá optická vlákna pro soustředění studeného, efektivního světla dovnitř procesní nebo tlakové nádrže. Studené světlo eliminuje efekt „smažení“ produktu kvůli zahřátí povrchu skla a také eliminuje nekontrolovatelný průnik tepla do procesu.



- modely s hodnotami tlaku do 690 bar a teploty 1090 °C
- vysoké rozlišení CCD kamer – ethernetový nebo analogový výstup
- modely s černobílým nebo barevným obrazem
- snímání obrazu a osvětlení pomocí jedné přípojky
- ideální řešení pro výzkumné ústavy – monitorování a zaznamenávání procesu
- pohodlné vzdálené monitorování z dispečerského pracoviště
- možnost vzdáleného tlumení světla
- na výběr volitelné oplachovací kroužky Jet Spray Rings

## KONTROLA HLADINY



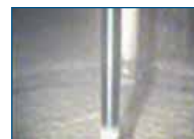
Hladina kapaliny

- bezkontaktní kontrola hladiny
- detekce pěny
- kontrola vyprazdňování
- vizuální kontrola
- kuželové nádrže
- kulové nádrže



Hladina sypkých materiálů

## DETEKCE PĚNY



- bezkontaktní kontrola pěny
- plasty a pryskyřice
- kontrola vyprazdňování
- kuželové nádrže
- kulové nádrže



## ROZPRAŠOVACÍ SUŠÁRNY

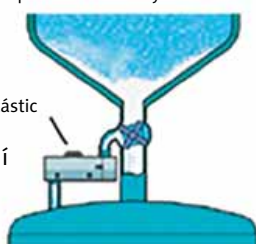
Monitorování přes trysku



- typy monitorování procesu rozprašování
- detekce ucpaných míst
- vizuální kontrola
- prevence požáru

Detekce vměstků umožňuje detekovat defekty na dně rozprašovací sušárny.

Detekce vměstků  
Analýza velikosti částic

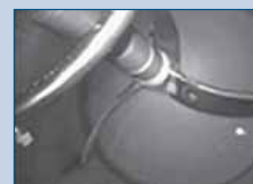


## SACÍ FILTR



Měření hladiny v reálném čase a detekce oblepení

- detekce oblepení
- bezkontaktní kontrola hladiny
- vizuální kontrola
- zadržování výplachu produktu
- ochrana proti praskání vrstvy



## HLADINA V ODSTŘEDIVKÁCH

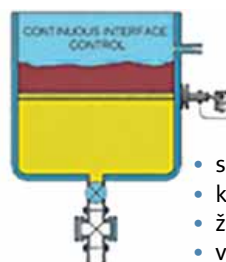


- kontrola tloušťky vrstvy
- kontrola hladiny
- kontrola vyprazdňování
- vizuální kontrola
- detekce barvy

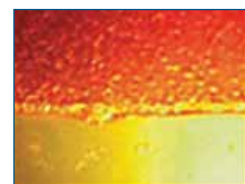


Odstředivka

## MĚŘENÍ SEPARACE FÁZÍ



- separace fáze
- kontrola vrstvy
- žádné falešné indikace
- vizuální kontrola



## Fermentace

Dynamické zpracování obrazu firmy Cauty plní několik důležitých funkcí v procesu fermentace. Systém zachycuje obrazy u buněk až do minimální hodnoty 0,7 mikronů (0,3 mikronů s fázovým kontrastem), identifikuje distribuci podle velikosti buněk a provádí součty u pěstování na živné látce za účelem kontroly procesu. U mnoha buněk je schopnost přežít determinována výpočtem poměru živých a mrtvých buněk, který se určuje na základě buněčné struktury.

### Perfuze

- informace o kultuře buněk

### CIP

- monitorování TOC a hladiny částic
- snížení doby potřebné k měření

### Chromatografie

- kontrola velikosti
- vzduchové bubliny nemají vliv na výsledek

### Sériová fermentace

- měření velikosti buňky / distribuce / sčítání
- vizuální kontrola

### WFI

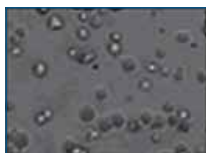
- nepřetržitě monitorování hladiny pevných částic
- delší procesy

### Ultrafiltrace a odstředivka

- detekce průrazu buněk
- vzduchové bubliny nemají vliv na výsledek



SUGAR SCOPE™ instalovaný na boku reaktoru



Buňky syců



CRYSTAL SIZER™ skleněný reaktor

### Laboratoř

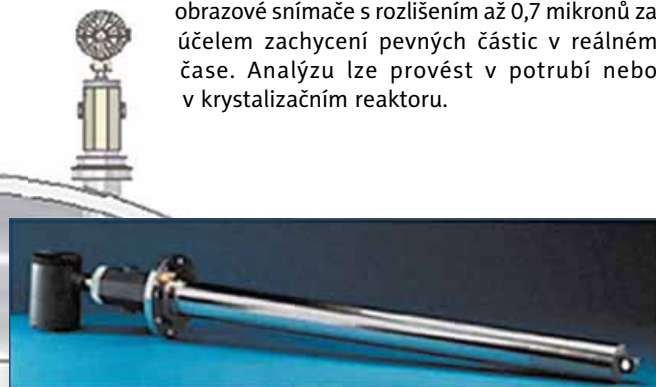
Laboratorní CRYSTAL SIZER™ firmy Cauty je procesní nádrž s integrovaným analyzátozem částic. Objem nádrže se pohybuje od 1 do 500 litrů. Analyzátor používá patentovaný procesní mikroskop firmy Cauty společně s otestovaným, unikátním programem na zpracování dat, což zaručuje kompletní analýzu velikosti, tvaru a distribuce. Systém slouží k detekci problémů souvisejících s rozsevem a hrudkováním zárodků. Kromě toho lze měřit polymorfni modifikace různých krystalů.



CRYSTAL SIZER™ laboratorní reaktor

## Krystalizace

Kontrola krystalizace je jedním z nejdůležitějších faktorů, které mají vliv na výkon a kvalitu produktu. Obraz, který je založen na velikosti částice a koncentrace používá velmi rychlé obrazové snímače s rozlišením až 0,7 mikronů za účelem zachycení pevných částic v reálném čase. Analýzu lze provést v potrubí nebo v krystalizačním reaktoru.



CRYSTAL SCOPE™ instalovaný shora na reaktor

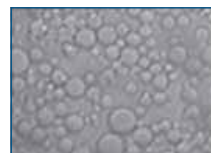
### Výhody CRYSTAL SCOPE™ firmy Cauty:

- analýza velikosti krystalů v reálném čase
- distribuce krystalů na základě vnějšího průměru, vnitřního průměru, pole, obvodu, tvarového koeficientu, kruhovitosti
- velikost a tvar krystalů
- sčítání krystalů
- hustota krystalů
- detekce problémů s rozsevem
- automatická kontrola teploty a vakua v době růstu krystalů
- zvýšená účinnost během filtrace

Dynamické zpracování obrazu je jediná metoda, která poskytuje informace o třídění buněk a krystalů podle velikosti, tvaru, barvy a schopnosti přežití.

V případě fermentace a biologického zpracování existuje více než deset oblastí, kde bylo zavedeno online měření.

- sčítání zárodků
- ppm
- růst krystalů



Chromatografie



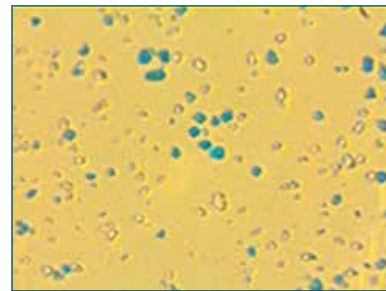
## Analýza kapaliny velikost částic – kaly – suspenze

### MICRO FLOW™

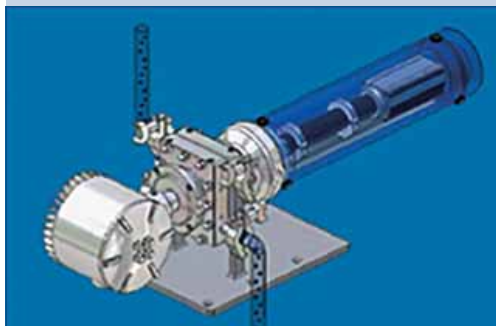


Firma CANTY nabízí spoustu systémů pro laboratorní analýzu velikosti částic, včetně vyspělých nástrojů na analýzu kapalin, které se nacházejí v podmínkách proměnlivého tlaku, teploty a intenzity průtoku. MICRO FLOW™, MACRO FLOW™ a LAB CRYSTAL SIZER™ nabízejí možnost vzorkovaného nebo nepřetržitého pozorování. Nabízejí analýzu velikosti částic na vzorcích o velikosti 1 mikron a větších, s dvojrozměrnými výsledky v případě použití softwaru CANTY VISION CLIENT™.

- výměnný objektiv se zoomem pro analýzu vzorků různé velikosti
- vysoce výkonné světelné zdroje se sjednoceným polem pro zobrazení obrazů neprůhledných a průhledných částic.



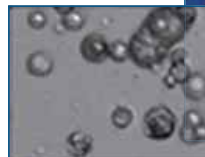
Obraz vnitřku toneru s náplní, získaný z MICRO FLOW™



### MICRO FLOW™ s tlakovými komorami



- okno FUSE VIEW je bariéra, která přichází do styku s produktem
  - jmenovité hodnoty 10 bar @ 260 °C
- Možnosti do 400 bar
- On-line nebo LAB PLUS™ (vzdálená kontrola)



### MICRO FLOW™



- proměnlivé vzdálenosti mezer v toku pro získání optimálního obrazu třídění částic podle velikosti
- možnost prohlížet data a obrazy v reálném čase
- záznam a možnost podrobné analýzy

### PONORNÝ ANALYZÁTOR ZÁKALU



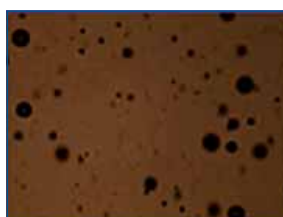
Schopnosti systému:

- velikost částic
- zákal
- procento stálých částic

Aplikace:

- hydro třídič
- převodovky
- flotační nádrže

### TŘÍDĚNÍ ČÁSTIC PODLE VELIKOSTI IN FLOW™ FIRMY CANTY



### MĚŘENÍ KONCENTRACE

Hodnotu koncentrace do minimální úrovně PPM/PPB lze získat digitálně analýzou velikosti a tvaru kapek nebo částic za účelem výpočtu objemu.