

- kompaktní konstrukce
- snadná obsluha
- definovaná rozhraní
- lze individuálně integrovat

# Checkbox Compact CHB-C

hlavní údaje

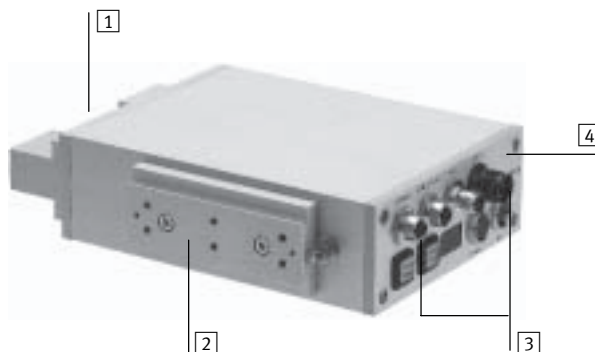
FESTO

## Mnoho funkcí

podrobný popis integrovaných kontrolních jednotek

Jednotka Checkbox Compact se skládá z tělesa, v němž jsou uloženy všechny potřebné díly. Kromě potřebných rozhraní (tlačítka, kontrolky, displej), konektorů pro elektrické připojení pohonů, diagnostického rozhraní pro PC, napájecího napětí, enkodéru a nadřazeného řídicího systému je zde také kompletní zobrazovací systém čidel (optika, osvětlení, kamera).

Optický kanál na spodní straně Checkbox Compact je otevřený směrem dolů a umožňuje tak snadnou integraci do toku materiálu.



- 1 optický kanál
- 2 upevňovací prvek
  - 6x závit M5
  - lícované kolíky
  - rybinové vedení pro spojovací sadu HMSV-12
- 3 elektrická připojení
  - digitální vstupy/výstupy
  - diagnostické rozhraní
  - enkodér
  - napájení
- 4 přední deska s ovládaním
  - tlačítka
  - kontrolky
  - displej

Jednotka Checkbox Compact Flex má stejnou konstrukci a funkce, ale je vybavena objektivem kamery C-Mount a nemá osvětlení.



- 1 objektiv v ochranné trubce
- 2 upevňovací prvek
  - 6x závit M5
  - lícované kolíky
  - rybinové vedení pro spojovací sadu HMSV-12
- 3 elektrická připojení
  - digitální vstupy/výstupy
  - diagnostické rozhraní
  - enkodér
  - napájení
- 4 přední deska s ovládaním
  - tlačítka
  - kontrolky
  - displej

# Checkbox Compact CHB-C

hlavní údaje

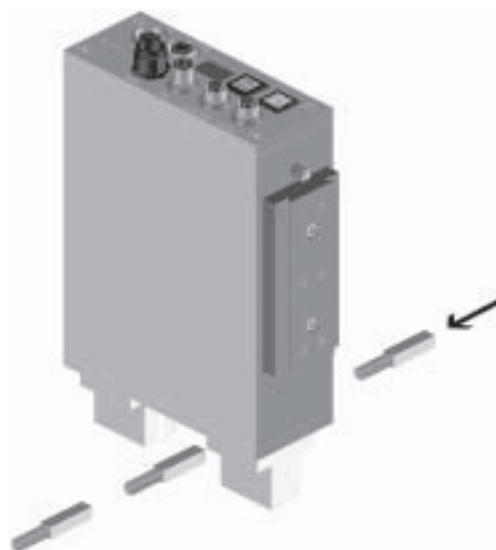
FESTO

## Optimální kontrola dílů

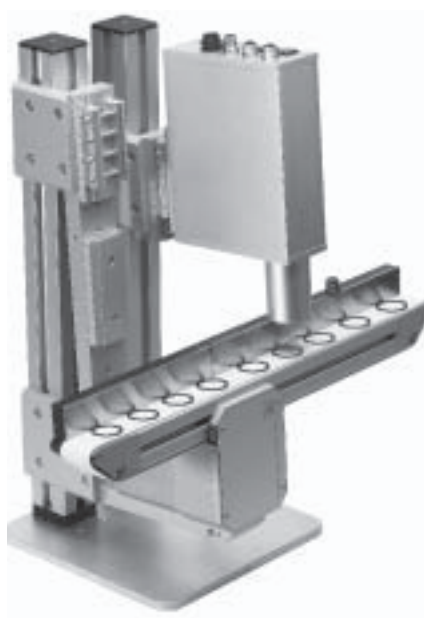
hospodárné, variabilní, bezpečné

Díly se skenují při průchodu „optickým“ kanálem. Oproti detekci s plochou kamerou má tato koncepce skenování podstatné výhody, např. lze rozpoznávat a zpracovávat libovolnou směs dílů bez zachování minimálních rozestupů a také podstatně delší objekty (až 1000 mm).

K získání spolehlivých a reprodukovatelných výsledků kontroly musí být rychlost kontrolovaného dílu konstantní a jeho poloha musí být stabilní. Kolísající rychlost objektu lze kompenzovat připojením enkodéru (verze PLC/Plus/Flex).



U jednotky Checkbox Compact Flex umožňuje svislé uspořádání objektivu kontrolu ležících, přiváděných dílů, např. ozubených kol, plechů, pryžových těsnění, např. v kombinaci s průhledným dopravním pásem nebo prosvícením.



# Checkbox Compact CHB-C

hlavní údaje

FESTO

## Které díly jsou vhodné?



## Zde uvádíme malý výběr ze široké škály dílů:

- pohony
- šrouby
- vrtáky
- hroty vrtáků
- čepy
- kartáče
- soustružené díly
- trny
- vkládané díly
- objímky
- pružiny
- pružné kroužky
- uzávěry přírub
- kladky pro záclony
- závitové kolíky
- skleněné ampulky
- dřevěné hmoždinky
- dutinky
- keramická těsnění
- lamely řetězu
- knoflíky
- střížní zboží
- dutinky pro rtěnky
- svorkovnice (čokoláda)
- matice
- jehly
- O-kroužky
- plastová tělesa
- části zipů/zdrhovadel
- spínací kontakty
- šrouby
- matice s vlastním pojištěním
- tělesa čidel
- pojistky
- hrací kostky
- části injekcí
- výliisky
- nástrčné konektory
- víčka propisovacích per
- tablety
- podložky
- hřídele
- části kartáčků na zuby

## V jakých odvětvích se Checkbox Compact používá?

- průmysl zpracování kovů
- elektrotechnický průmysl
- dřevozpracující průmysl
- galvanizování
- průmysl tlakových odlitků
- balicí průmysl
- farmaceutický průmysl
- kosmetický průmysl
- bižuterie
- textilní a oděvní průmysl
- montážní-technický průmysl
- potravinářský průmysl
- průmysl jemné mechaniky

# Checkbox Compact CHB-C

hlavní údaje

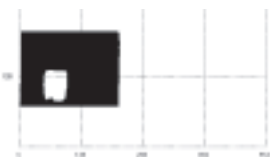
FESTO

## Co vidí kamera?

kontrolovaný díl  
vločka svorkovnice (čokolády)



obraz z kamery  
vločka svorkovnice (čokolády)



kontrolovaný díl  
pružina ventilu



obraz z kamery  
pružina ventilu



kontrolovaný díl  
skleněná ampulka



obraz z kamery  
skleněná ampulka



kontrolovaný díl  
žhavicí vlákno



obraz z kamery  
žhavicí vlákno



kontrolovaný díl  
O-kroužek



obraz z kamery  
O-kroužek



kontrolovaný díl  
aroma ventil



obraz z kamery  
aroma ventil

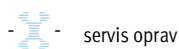


# Checkbox Compact CHB-C

technické údaje

FESTO

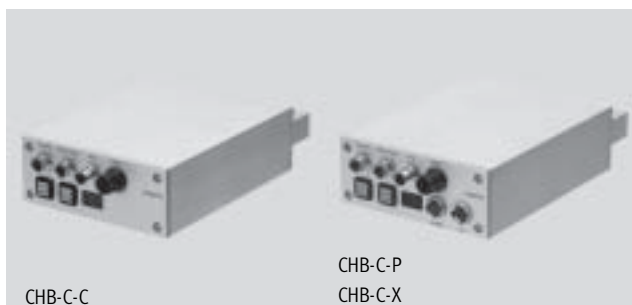
Checkbox Compact Classic  
CHB-C-C



servis oprav

Checkbox Compact PLC  
CHB-C-P

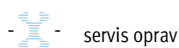
Checkbox Compact Plus  
CHB-C-X



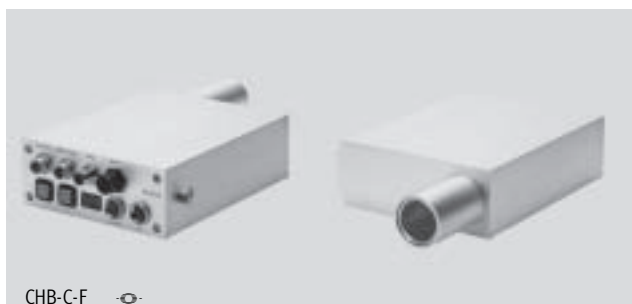
CHB-C-C

CHB-C-P  
CHB-C-X

Checkbox Compact Flex  
CHB-C-F



servis oprav



CHB-C-F

Obecné technické údaje					
typ		CHB-C-C	CHB-C-P	CHB-C-X	CHB-C-F
Ø dílů	[mm]	0,5 ... 25			0,5 ... 45
délka dílů	[mm]	závisí na rychlosti pásu a na požadovaném rozlišení			
spektrum dílů		ploché a rotačně symetrické díly a předem orientované díly libovolného geometrického tvaru			
pracovní vzdálenost	[mm]	-			95 ... 99
průhledové pole	[mm]	-			42 ... 45
vnitřní průchod optického kanálu	[mm]	60			-
vnitřní výška optického kanálu	[mm]	40			-
rozlišení kamery	[mm]	0,06			0,04
doba osvětlení	[μs]	128 ... 1 024			
počet typů uložených v paměti		1	4	16	
funkce počítadla		-	ano		
předvolba množství		-	požadované množství dobrých dílů lze předvolit diagnostickým rozhraním		
rozsah čítání		-	1 ... 2 miliardy		
orientace		max. 8 různých orientací pro typ dílu			
		-	zohlednění orientace dílů při kontrole a počítání lze zvolit diagnostickým rozhraním		

Technika elektrického připojení					
typ		CHB-C-C	CHB-C-P	CHB-C-X	CHB-C-F
provozní napětí		24 V DC ±15 %			
příkon při nezatížených výstupech	[mA]	obvykle 750			
vnitřní jištění		8 A tavná pojistka			

Provozní a okolní podmínky					
typ		CHB-C-C	CHB-C-P	CHB-C-X	CHB-C-F
rozsah teploty	[°C]	-10 ... +50			
stupeň krytí		IP 64			
místo instalace		suché, stíněné od vnějších světelných zdrojů, prostředí s co nejčistším vzduchem			

# Checkbox Compact CHB-C

technické údaje

FESTO

Rozhraní dle EN 61 131-2				
typ	CHB-C-C	CHB-C-P	CHB-C-X	CHB-C-F
výstupy	díl dobrý a správně orientovaný			
	díl dobrý, ale nesprávně orientovaný			
	nesprávný díl			
	řízení zásobníku			
	řízení dopravníku/připraveno k provozu			
	–	stavová zpráva „varování“		
		chybový výstup		
		dosažen počet		
	všechny výstupy elektronicky omezeny na max. 700 mA			
	–	max. celkový proud na připojení „PLC“ 1A		
vstupy	čidlo zásoby 1			
	–	čidlo zásoby 2		
		Camera-Enable		
		vnější chyba		
		Counter Reset		
		vnější spuštění		
		vnější čidlo		
		blokování tlačítek		
		výběr typu 0		
		výběr typu 1		
připojení pro enkodér	–	dle specifikace RS 485		
diagnostické rozhraní	rozhraní RS 232 (230 kBaudů)			

Optická kontrola polohy a tvaru  
Checkbox Compact

4.1

# Checkbox Compact CHB-C

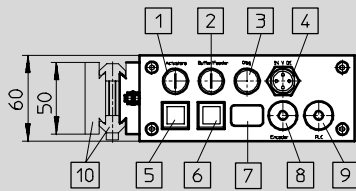
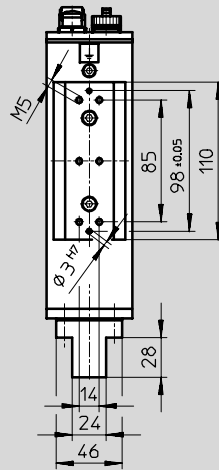
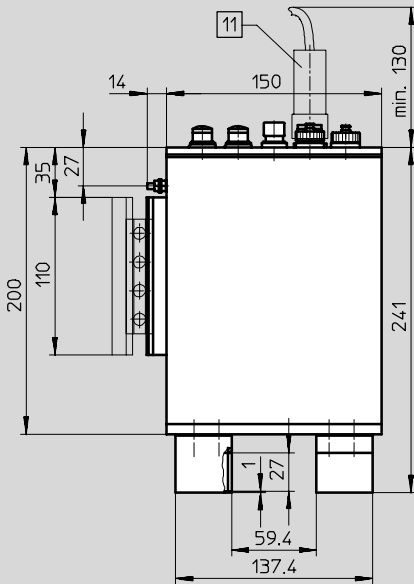
technické údaje

FESTO

## Rozměry

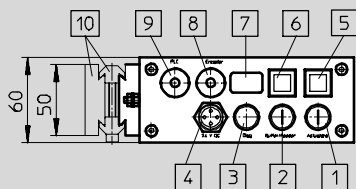
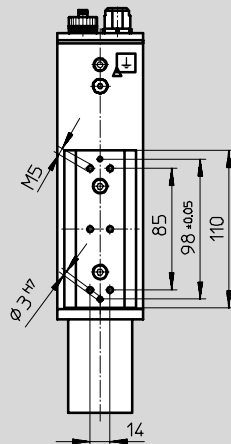
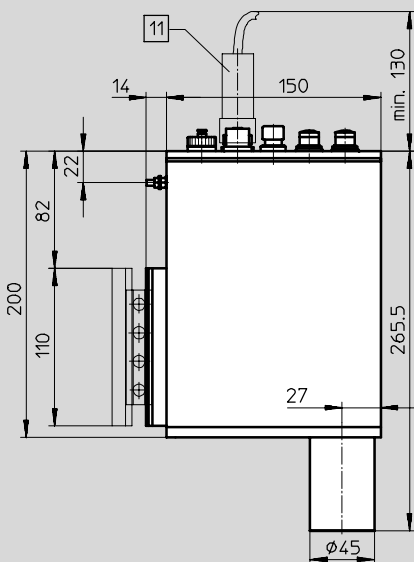
CHB-C-C/-P/-X

CAD modely ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



- 1 připojení pohonu
- 2 připojení zásobníku/dopravníku
- 3 připojení diagnostiky
- 4 24 připojení V DC
- 5 tlačítko start/stop
- 6 tlačítko stav/učení
- 7 displej
- 8 připojení enkodéru (pouze u typu CHB-C-P/-X)
- 9 připojení PLC (pouze u typu CHB-C-P/-X)
- 10 spojovací sada 177 658 HMSV-12 (není součástí dodávky)
- 11 připojovací konektor, 4 piny, zásuvka M18 (není součástí dodávky)

## CHB-C-F



- 1 připojení pohonu
- 2 připojení zásobníku/dopravníku
- 3 připojení diagnostiky
- 4 24 připojení V DC
- 5 tlačítko start/stop
- 6 tlačítko stav/učení
- 7 displej
- 8 připojení enkodéru
- 9 připojení PLC
- 10 spojovací sada 177 658 HMSV-12 (není součástí dodávky)
- 11 připojovací konektor, 4 piny, zásuvka M18 (není součástí dodávky)



# Checkbox Compact CHB-C

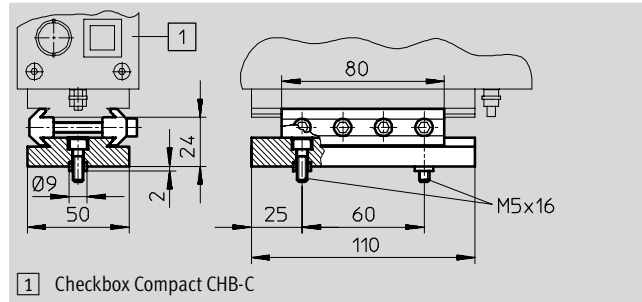
technické údaje

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
verze			
Checkbox Compact Classic	dokumentace pro uživatele je součástí dodávky	532 271	CHB-C-C
Checkbox Compact PLC		532 270	CHB-C-P
Checkbox Compact Plus		536 084	CHB-C-X
Checkbox Compact Flex		539 076	CHB-C-F
dokumentace pro uživatele (lze přiojednat)		č. dílu	typ
němčina		533 411	P.BE-CB-COMP-DE
angličtina		533 412	P.BE-CB-COMP-EN
francouzština		533 413	P.BE-CB-COMP-FR
španělština		533 414	P.BE-CB-COMP-ES
italština		533 415	P.BE-CB-COMP-IT

## Spojovací sady HMSV-12

materiál:  
 adaptační deska, upínací prvky:  
 tvárný legovaný hliník  
 středící dutinky: silně legovaná ocel  
 šrouby: pozinkovaná ocel



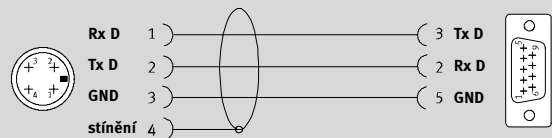
Údaje pro objednávky			
upevnění	hmotnost [g]	č. dílu	typ
rybina	283	177 658	HMSV-12

## Programovací kabely KDI

materiál:  
 plášť kabelu: polyvinylchlorid  
 kulatý konektor: polybutylentereftalát  
 zásuvka: ocel



umístění přívodů



pin 1: příchozí data  
 pin 2: odesílaná data  
 pin 3: 0 V  
 pin 4: stínění

pin 2: příchozí data  
 pin 3: odesílaná data  
 pin 5: 0 V

Údaje pro objednávky					
délka kabelu [m]	konektory	zásuvka	hmotnost [g]	č. dílu	typ
5	M12, 4 póly	9 pinů	181	150 268	KDI-SB202-BU9

# Checkbox Compact CHB-C

technické údaje

FESTO

## Software pro nastavení individuálních požadavků

### CheckKon



### Výkonnostní parametry

Tímto softwarem lze zobrazovat, protokolovat a upravovat procesy v Checkboxu Compact – od vyhodnocování obrazu kamery až po parametrizaci vstupů/výstupů.

Díky tomu lze:

- nahrávat nový program do Checkboxu Compact
- indikovat a měnit systémové parametry
- zobrazovat vyhodnocení posledního kontrolovaného dílu
- zobrazovat a protokolovat obrysy dílu a odvozených charakteristik
- zobrazovat a tisknout konfigurace systému

### CheckOpti



### Software

Program „CheckOpti“ se používá tehdy, když dosáhne standardní způsob samočinného učení Checkboxu Compact mezi svých možností, protože rozdíl rozlišovaných obrysů je příliš malý, takže orientace dílů nebo kvalitativní ukazatele nelze spolehlivě určovat.

„CheckOpti“ umožňuje dokonale analyzovat rozpoznávací procesy Checkboxu Compact podle obrysu kontrolovaného dílu.

Pokud je to nutné, lze definovat a optimalizovat další parametry kontroly. Novou konfiguraci lze pak přenést do Checkbox Compact.

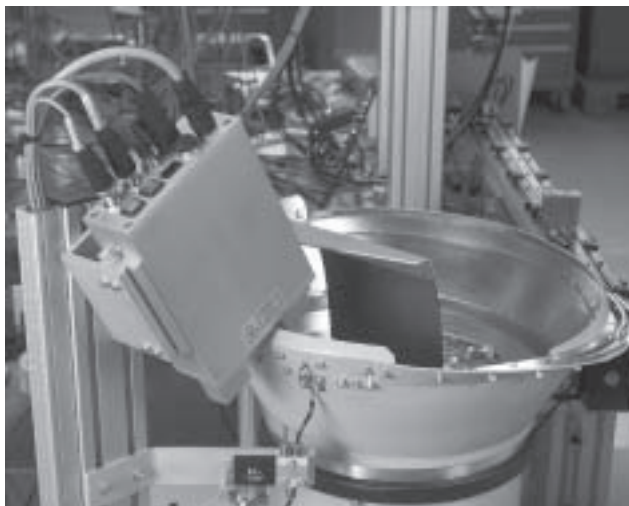
Údaje pro objednávky			
verze	jazyk	č. dílu	typ
software CheckKon s příručkou	němčina	194 496	P.SW-CB-KON-DE
	angličtina	194 497	P.SW-CB-KON-EN
software CheckOpti s příručkou	němčina	192 144	P.SW-CB-OPTI-DE
	angličtina	192 145	P.SW-CB-OPTI-EN

## Checkbox Compact CHB-C

příklady použití

### Checkbox Compact v úloze

- rozpoznávání polohy elektrických kontaktů pro automobilový průmysl
- přímá integrace Checkbox Compact do vibračního dopravníku
- kontrola tří typů dílů v jediném dopravním zařízení



# Checkbox Compact CHB-C

příklady použití

FESTO

## Checkbox Compact v úloze

- rozpoznání polohy vložek svorkovnic pro elektrotechnický průmysl (20 kontrolovaných dílů/sek.)
- přímá integrace Checkbox Compact do odstředivého dopravníku



- rozpoznání polohy a kontrola kvality dutých šroubů pro průmysl zpracování kovů
- montáž Checkbox Compact na průmyslový dopravník
- řízení celých přívodních systémů (řízení dopravníků, řízení ventilů a snímání čidel brány) pomocí Checkbox Compact

