



Kondenzační technika | BEKOMAT® Speciální řešení

Naše řešení BEKOMAT® pro speciální požadavky

Při úpravě stlačeného vzduchu se nevyhneme tvorbě kondenzátu zatíženého většinou částicemi nečistot obsahujících olej, navíc v nekonstantním množství. To může vést k poruchám nebo i k výpadku výroby.

Odvod kondenzátu bez ztráty stlačeného vzduchu

BEKOMAT® odvádí vznikající kondenzát bez ztráty tlaku a šetří tak náklady na energie a emise CO₂. Umožňuje to integrovaný kapacitní senzor, inteligentní elektronika pro odvod kondenzátu podle množství a osvědčená předregulace magnetického ventilu se speciální výpustnou membránou.

V rámci naší dlouholeté zkušenosti jsme tak vyvinuli a implementovali pro naše zákazníky v nejrůznějších odvětvích mnoho doplňkových funkcí pro speciální požadavky, které staví na klasických výhodách zařízení BEKOMAT®. Ty se osvědčily v nejrůznějších oblastech použití – a našeho jedinečného know-how můžete využívat i vy.

Přehled speciálních řešení:

BEKOMAT® 03 / 06 LA / LALP / LP: Odváděč kondenzátu v provedení se zvýšenou odolností CO nebo nerezové oceli, s/bez ventilu nulového zatížení, speciálně pro vysoký tlak, vícestupňové a turbo kompresory, i pro nízké hodnoty tlaku

BEKOMAT® 03 / 06, CO nebo nerezová ocel – ATEX: Odváděč kondenzátu i pro prostředí s nebezpečím výbuchu

BEKOMAT® 08 / 09: Odváděč kondenzátu pro velké kompresory, zejména v rafinériích, petrochemickém a chemickém průmyslu a v těžbě ropy

BEKOMAT® 03 / 06 / 15 / 16 VACU: Odváděč kondenzátu určený speciálně pro použití ve vakuových systémech

› **Bez tlakové ztráty při odvodu kondenzátu**

- › Nízké provozní náklady

› **Vysoká spolehlivost**

- › Dlouhá životnost, odolnost vůči znečištění a odolnost provedení
- › Díky velkým průřezům ventilů se netvoří žádné emulze
- › Bez poruchových mechanických montážních dílů

› **Snadná instalace a nenáročnost na údržbu**

- › Flexibilní možnosti napojení

› **Plně automatický provoz a monitoring**

- › Napojení na moderní monitoring systému
- › Při zvýšené míře znečištění se automaticky spustí samočisticí proces



Lepší díky odpovědnosti

Přehled našich individuálních řešení BEKOMAT®



BEKOMAT® 03 / 06 / LA / LALP / LP:
S/bez ventilu nulového zatížení, speciálně pro vysoký tlak, vícestupňové a turbo kompresory i pro nízké hodnoty tlaku

Pokud by provozní tlak kompresoru klesl pod 1,2 bar (přetlak) (např. u vícestupňových kompresorů ve fázi chodu naprázdno), otevře se další ventil umístěný na nádrži. Kondenzát tak může bez tlaku odtékat. Pokud provozní tlak opět překročí 1,2 bar (přetlak), ventil chodu naprázdno se zavře a zařízení BEKOMAT® pracuje ve své standardní funkci. Provedení LP je vyvinuto speciálně pro provozní tlak, který může klesnout až na 0,4 bar (přetlak). Vysokotlaké verze jsou dostupné pro provozní tlak do PN25, resp. PN63.



BEKOMAT® 08 / 09:
Pro použití ve velkých kompresorech

Kompletní plášť těchto odvaděčů kondenzátu BEKOMAT® je vyroben z nerezové oceli a hodí se tak pro použití v agresivních atmosférách i pro odvádění kondenzátů z kompresorů speciálních plynů. Používají se zejména při těžbě ropy, v rafineriích a v petrochemickém průmyslu. Jsou to největší odvaděče kondenzátu s elektronickým úrovnovým řízením na trhu a byly speciálně vyvinuty a zkonstruovány pro tyto požadavky.



BEKOMAT® 03 / 06 / 15 / 16 VACU:
Pro použití ve vakuových systémech

Odvaděče kondenzátu BEKOMAT® VACU jsou speciálně navrženy k odvádění kondenzátu a dalších médií z podtlaku a vakuových systémů s provozním tlakem od 0,1 do 1,8 bar (abs). Jsou vhodné i pro technologické procesy probíhající v normální atmosféře. Odolný, provozně bezpečný odvaděč kondenzátu je vyvinutý a zkonstruovaný v provedení s tvrdým eloxem nebo z ušlechtilé oceli, aby mohl splnit vaše specifické požadavky.

I jako varianta ATEX!



BEKOMAT® 03/06, CO nebo nerezová ocel // ATEX:

S certifikátem prototypu EU pro použití ve výbušných atmosférách

Tyto odvaděče kondenzátu BEKOMAT® jsou povoleny pro prostory s nebezpečím výbuchu II 2G Ex ib IIB T4 Gb. Fyzikálně-technický spolkový ústav v Braunschweigu potvrzuje použitelnost pro prostory s nebezpečím výbuchu v certifikátu prototypu BVS 03 ATEX E 214. Poruchy v odtoku kondenzátu se zobrazují a hlásí dále pomocí integrované autokontroly s rozhraním NAMUR. K tomu je nutný externí napájecí zdroj doporučuje, se spínaný zesilovač.

Ochrana proti výbuchu pro všechny speciální odvaděče, zejména u vícestupňových a turbo kompresorů:

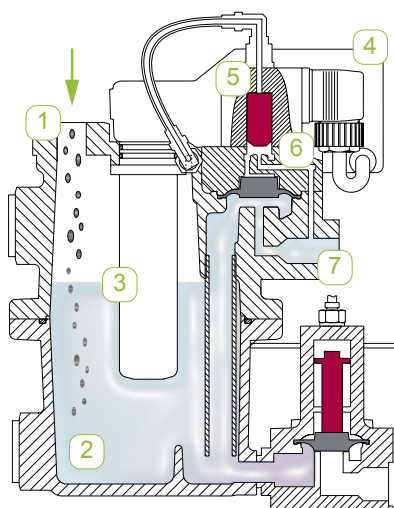
- › s ventilem nulového zatížení – pro případ, že by pracovní tlak kompresoru poklesl pod 1,2 bar (přetlak).
- › pro nízké tlakové rozsahy – speciálně pro provozní tlak, který může klesnout až na 0,4 bar (přetlak).
- › pro vysoké tlakové rozsahy – je-li požadováno více než 16 bar (přetlak), až PN25, resp. PN63.

Princip funkce odvaděče BEKOMAT®

BM03 / BM06 / Standardní funkce

Odvod kondenzátu přes elektromagnetický ventil

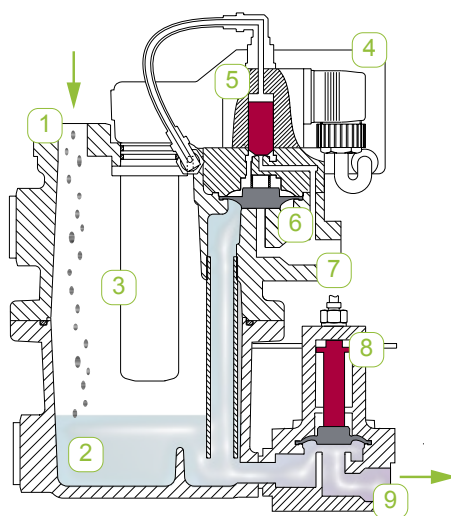
BEKOMAT® LA $\geq 1,2$ bar (přetlak) / LP & LALP $\geq 0,4$ bar (přetlak)



Funkce BM03 / BM06 / LA / LALP

Odvod kondenzátu přes ventil nulového zatížení

BEKOMAT® LA $\leq 1,2$ bar (přetlak) / LP & LALP $\leq 0,4$ bar (přetlak)



Princip funkce (BM03 a BM06 LA / LALP / VACU)

Kondenzát proudí přítokem kondenzátu (1) a shromažďuje se v nádrži (2).

Jakmile je nádrž plná, senzor (3) vydá signál elektrické řídicí jednotce (4). Ta aktivuje elektromagnetický ventil (5), odlehčí membránový ventil (6) a otevře odtok kondenzátu (7), aby se kondenzát mohl odvést. Pod systémovým tlakem pak celé množství kondenzátu odečte.

Senzorika přitom zaznamená rychlost proudění a pomocí tohoto parametru řídí maximální dobu otevření ventilu. Když je zařízení BEKOMAT® vyprázdněno, odtokové vedení se včas opět uzavře, aby nemohlo dojít k nepotřebným ztrátám stlačeného vzduchu.

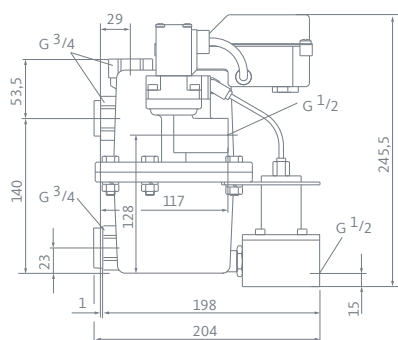
V případě poruchy odtoku kondenzátu (např. kvůli ucpanému odtokovému vedení nebo přetížení) se přístroj automaticky přepne do režim alarmu.

Automatický režim se samostatně pokusí odstranit případné poruchy pomocí taktování ventilu.

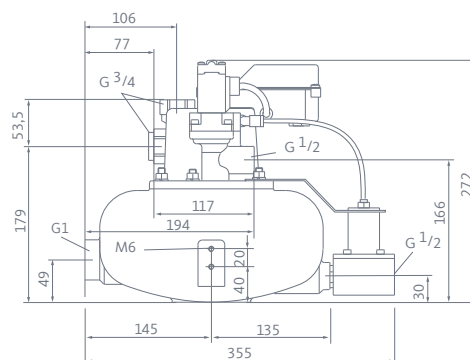
Odvaděče BEKOMAT® LA a LALP mají navíc ještě ventil nulového zatížení. Při pracovním přetlaku $\leq 1,2$ bar (přetlak) (BEKOMAT® LA), resp. $\leq 0,4$ bar (přetlak) (BEKOMAT® LALP) se kondenzát odvádí přes ventil nulového zatížení (8) a spodní odtok kondenzátu (9).

Odvaděč BEKOMAT® VACU byl vybaven speciálním servoventilem. Jakmile kapacitní senzor (3) zjistí vysokou hladinu kondenzátu ve sběrné nádobě (2), přítok kondenzátu se pomocí servoventilu tlakotěsně uzavře a zahájí se vyprazdňování. Servoventil pak zablokuje přívod ovládacího vzduchu, resp. plynu, odvzdušní přítokový ventil a opět tak propojí BEKOMAT® VACU s rozvodem.

Technické údaje BEKOMAT® 03 / 06 LA / LALP / LP



BEKOMAT® 03 CO LA



BEKOMAT® 06 CO LA

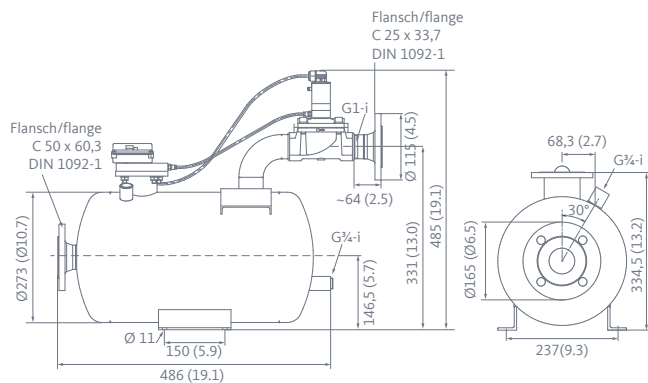
Tyto rozměrové výkresy jsou ilustrační. Výkresy k dalším verzím na vyžádání.

Označení	Pracovní tlak min. (bar) [přetlak]		Pracovní tlak max. (bar) [přetlak]	Oblasti použití			Materiál skříně			Přípojky	
	Nulové zatížení Ventil	Standard Ventil		kondenzát s obsahem oleje	bezolejový, často agresivní kondenzát	agresivní kondenzát z kompresorů ze stlačeným plynem	ATEX	hliník, tvrdý elox	nerezová ocel	Přítok	Odtok
03 CO EX	--	0,8	16	x	x		x	x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E EX	--	0,8	16	x	x	x	x		x	3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LA	0...1,2	1,2	25	x	x			x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LA EX	0...0,8	0,8	16	x	x		x	x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LALP	0...0,4	0,4	16	x	x			x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LALP EX	0...0,4	0,4	16	x	x		x	x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LP	--	0,4	16	x	x			x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 CO LP EX	--	0,4	16	x	x		x	x		3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E LP EX	--	0,4	16	x	x	x	x		x	3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E PN25	--	2	25	x	x	x			x	3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E PN63	--	2	63	x	x	x			x	3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E PN63 EX	--	2	63	x	x	x	x		x	3 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO EX	--	0,8	16	x	x		x	x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 E EX	--	0,8	16	x	x	x	x		x	2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO LA	0...1,2	1,2	16	x	x			x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO LA EX	0,0...0,8	0,8	16	x	x		x	x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO LALP	0...0,4	0,4	16	x	x			x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO LALP EX	0...0,4	0,4	16	x	x		x	x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 CO LP	--	0,4	16	x	x			x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$
06 E PN25	--	2	25	x	x	x		x		2 x G $\frac{3}{4}$ 1 x G1	1 x G $\frac{1}{2}$

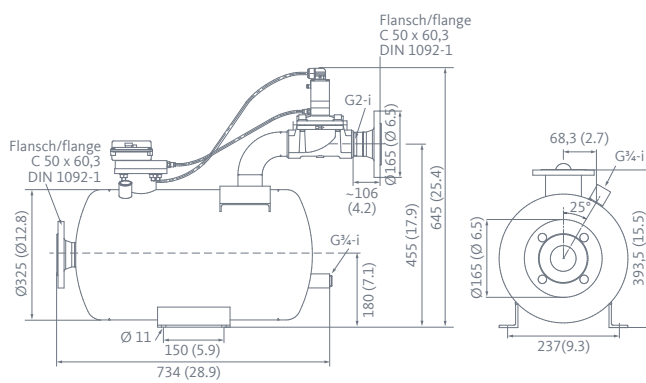
Označení	Jmenovitý výkon (l/h)						
	0 bar (přetlak)	0,4 bar [přetlak]	0,8 bar [přetlak]	1 bar (přetlak)	2 bar (přetlak)	4 bar (přetlak)	> 7 bar [přetlak]
03 CO / E EX	--	--	--	--	--	--	50
03 CO LA	105	17,5	17,5	17,5	22,4	42	49
03 CO LA EX	--	--		23	32	43	53
03 CO LALP	105	17,5	20,3	21	25,2	27,3	27,3
03 CO LALP EX	--	14	18	22	31	43	51
03 CO LP	--	17,5	20,3	21	25,2	27,3	27,3
03 CO / E LP EX	--	14	18	22	31	44	52
03 E PN25/63	--	--	--	--	--	--	56
03 E PN63 EX	--	--	--	--	--	--	50
06 CO/E EX	--	--	--	--	--	--	252
06 CO LA	105	60,5	81	81	103	222	251
06 CO LA EX				82	133	175	247
06 CO LALP	105	60,5	108	111	125	127	129
06 CO LALP EX	--	38	50	56	86	125	167
06 CO LP	--	60,5	108	111	125	127	129
06 E PN25	--	--	--	--	--	--	228

Označení	Výkon ve špičce (l/h)						
	0 bar (přetlak)	0,4 bar [přetlak]	0,8 bar [přetlak]	1 bar (přetlak)	2 bar (přetlak)	4 bar (přetlak)	> 7 bar [přetlak]
03 CO / E EX	--	--	--	--	--	--	530
03 CO LA	105	250	250	250	320	600	700
03 CO LA EX	--	--	--	234	329	457	558
03 CO LALP	105	250	290	300	360	390	390
03 CO LALP EX	--	142	187	234	328	454	540
03 CO LP	--	250	290	300	360	390	390
03 CO / E LP EX	--	144	187	230	329	461	544
03 E PN25/63	--	--	--	--	--	--	700
03 E PN63 EX	--	--	--	--	--	--	530
06 CO/E EX	--	--	--	--	--	--	1.588
06 CO LA	105	410	550	550	700	1.500	1.700
06 CO LA EX				518	842	1.102	1.555
06 CO LALP	105	410	730	750	850	860	870
06 CO LALP EX	--	239	313	354	540	788	1.058
06 CO LP	--	410	730	750	850	860	870
06 E PN25	--	--	--	--	--	--	1.700

Technické údaje BEKOMAT® 08 / 09:



BEKOMAT® 08



BEKOMAT® 09

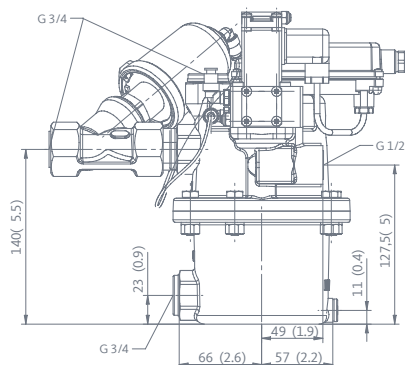
Tyto rozměrové výkresy jsou ilustrační. Výkresy k dalším verzím na vyžádání.

Označení	Pracovní tlak (bar) [přetlak]		Oblasti použití			Materiál skříně
	min.	max.	kondenzát s obsahem oleje	bezolejový, často agresivní kondenzát	agresivní kondenzát z kompresorů ze stlačeným plynem*	
08	0,5	10	x	x	x	x
09	0,5	4	x	x	x	x

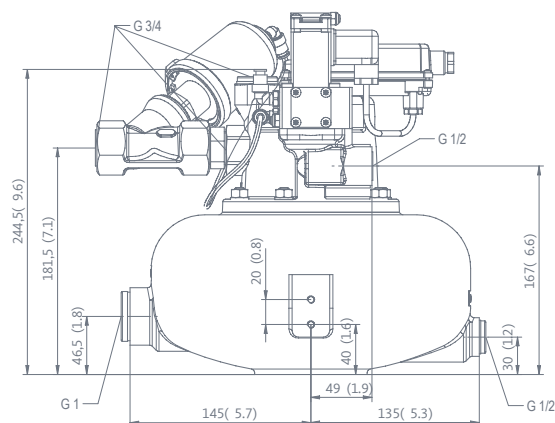
* po předchozí zkoušce

Označení	Připojení		Jmenovitý výkon (l/h)			Výkon ve špičce (l/h)		
	Přítok	Odtok	2 bar [přetlak]	4 bar [přetlak]	> 7 bar [přetlak]	2 bar [přetlak]	4 bar [přetlak]	> 7 bar [přetlak]
08	příruba C50x60,3 DIN 1092-1	1 x G1	1270	1300	1505	3330	4800	5790
09	příruba C50x60,3 DIN 1092-1	1 x G2	3380	3425	–	8880	12600	–

Technické údaje BEKOMAT® VACU:



BEKOMAT® 15 CO VACU



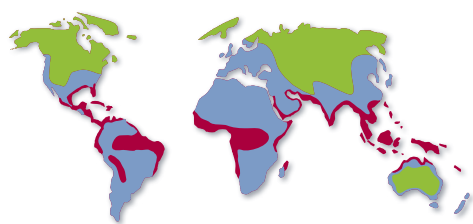
BEKOMAT® 16 CO VACU

Tyto rozměrové výkresy jsou ilustrační. Výkresy k dalším verzím na vyžádání.

Označení	Pracovní tlak min. (bar) (abs)	Pracovní tlak max. (bar) (abs)	Oblasti použití			Materiál skříně			Přípojky	
			kondenzát s obsahem oleje	bezolejový, často agresivní kondenzát	agresivní kondenzát z kompresorů ze stlačeným plynem	ATEX	hliník, tvrdý elox	nerezová ocel	Přítok	Odtok
15 CO VACU	0,1	1,8	x	x			x		1 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
03 E VACU	0,1	1,8	x	x	x			x	1 x G $\frac{3}{4}$	1 x G $\frac{1}{2}$
16 CO VACU	0,1	1,8	x	x			x		1 x G $\frac{3}{4}$ (2 x G $\frac{3}{4}$)	1 x G $\frac{1}{2}$
06 E VACU	0,1	1,8	x	x	x			x	1 x G $\frac{3}{4}$ (2 x G $\frac{3}{4}$)	1 x G $\frac{1}{2}$

Označení	Jmenovitý výkon (l/h)			Výkon ve špičce (l/h)		
	4 bar (přetlak)	6 bar (přetlak)	8 bar (přetlak)	4 bar (přetlak)	6 bar (přetlak)	8 bar (přetlak)
15 CO VACU	38	42	43	45	45	45
03 E VACU	38	42	43	45	45	45
16 CO VACU	171	194	228	200	200	200
06 E VACU	171	194	228	200	200	200

Klima – rozhodující ovlivňující faktor



V závislosti na klimatu a teplotě se tvoří různé množství kondenzátu. Pro modely BEKOMAT® nabízíme proto hodnoty výkonu na základě tří klimatických zón:

- např. severní Evropa, Kanada, severní USA, střední Asie
- ▲ např. střední a jižní Evropa, Střední Amerika
- např. pobřežní regiony jihovýchodní Asie, Oceánie, oblast okolo Amazonky a Konga

Teplotní rozsah: 1 až + 60 °C

Ideální servisní sada

I na odvaděči BEKOMAT® musí být někdy provedena údržba. Za tím účelem vám nabízíme vhodnou sadu dílů podléhajících rychlému opotřebení. Samozřejmě můžete kontaktovat také naše servisní techniky. Kromě toho můžeme vypracovat posouzení celé vaší úpravy stlačeného vzduchu a popřípadě pomoci s její optimalizací.



Pro BEKOMAT®	03 06 LA, LP, PN 16...25 S tvrdým povlakem	03 06 PN 25, PN 63 nerezová ocel	08 nerezová ocel, 230 VAC	09 nerezová ocel, 230 VAC
Sada dílů podléhajících rychlému opotřebení	2800670	2800702	2000450	4005382

Pro BEKOMAT®	03 VACU 06 VACU S tvrdým povlakem a nerezová ocel	15 VACU 16 VACU S tvrdým povlakem	03 EX 06 EX S tvrdým povlakem a nerezová ocel	03 EX VACU 06 Ex VACU S tvrdým povlakem a nerezová ocel	03 06 EX PN 25, PN 63 nerezová ocel
Sada dílů podléhajících rychlému opotřebení	4003681	4054440	2800749	4000340	4004566

Máte ještě další dotazy týkající se optimální úpravy vašeho stlačeného vzduchu?

Pak u nás na ně najdete odpověď! A vhodná řešení pro celý řetězec úpravy stlačeného vzduchu. Těšíme se na setkání s Vámi a na prezentaci našich výrobků z oblasti úpravy kondenzátu,

filtrace, vysoušení a měřicí a procesní techniky, ale i na prezentaci široké nabídky našich servisních výkonů.

Navštivte nás na adrese



BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankráci 1062/58 | 140 00 Praha 4

Tel. +420 24 14 14 717

Tel. +420 24 14 09 313

info@beko-technologies.cz

www.beko-technologies.cz



Technické změny a chyby v tisku vyhrazeny.