

Bezpečnostní list

Bezpečnostní list podle přílohy II NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).

Datum vydání: 10.07.2025

Datum revize: 21.08.2026

Verze: II

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Název produktu : **Firexo fx51 (voda s přísadami)**

Synonyma : **Hasicí prostředek**

Skupina výrobků : **Hasicí prostředek**

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití: Hasicí prostředek

Nedoporučené použití: jiné než doporučené.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Výrobce:

Firexo Limited
167-169 Great Portland Street / 5th Floor
W1W 5PF Londýn,
VELKÁ BRITÁNIE
Tel: +44 (0) 207 989 6101

Dodavatel Region EU:

Firexo sp. z o.o.
ul. Bierutowska 55
51-317 Wrocław, Polska
Customerqueries@firexo.com
Tel: +48 71 707 91 00

E-mailová adresa osoby odpovědné za bezpečnostní list: support@firexo.com

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

V pracovní době (po-pá 09.00 - 17.00) - Tel: +44 (0) 207 989 6101

EU: 24 hodin denně - 112 - pohotovostní služba

UK: 24 hodin denně - 999 - pohotovostní služba

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Fyzikální nebezpečnost: Nesplňuje klasifikační kritéria.

Riziko pro zdraví: Nesplňuje kritéria pro klasifikaci.

Nebezpečnost pro životní prostředí: Nesplňuje kritéria pro klasifikaci.

2.2 Prvky označení

Piktogramy nebezpečnosti	: není vyžadováno
Signální slovo	: není vyžadováno
Standardní věty o nebezpečnosti	: Směs není klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP).
Precautionary statements	: není vyžadováno

2.3 Další nebezpečnost

Směs neobsahuje žádné "látky vzbuzující mimořádné obavy" (SVHC) $\geq 0,1$ % uvedené na seznamu zveřejněném Evropskou agenturou pro chemické látky (ECHA) podle článku 57 nařízení REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table> směs nesplňuje kritéria pro směsi PBT nebo vPvB podle přílohy XIII nařízení REACH (ES) č. 1907/2006.

Směs neobsahuje látky $> 0,1$ % s vlastnostmi narušujícími činnost endokrinního systému v souladu s kritérii nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Nepoužije se

3.2 Směsi

Identifikace	Chemický název/klasifikace	Koncentrace
CAS č.:57-55-6 EB nr. 200-338-0 Indexové číslo: nepoužije se Registrační číslo: 01-2119456809-23-XXXX	MONOPROPYLENGLYKOL látka s limitem expozice na pracovišti Nařízení 1272/2008	< 8.50
	Nelze zařadit *splňuje jednu z podmínek poznámky Q k příloze VI nařízení CLP	

Úplné znění prohlášení H uvedených v tomto oddíle naleznete v oddíle 16.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Inhalace:	: Přesuňte oběť na čerstvý vzduch. Při dýchacích potížích okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc..
Oční kontakt:	: Okamžitě vypláchněte oči velkým množstvím vody po dobu 15 minut, přičemž držte víčka otevřená. Vyjměte kontaktní čočky. Pokud dojde k zarudnutí, svědění nebo pálení, vyhledejte lékařskou pomoc.
Styk s kůží:	: Odstraňte kontaminovaný oděv. Omyjte materiál z pokožky velkým množstvím vody a mýdlem po dobu nejméně 15 minut. Pokud dojde k zarudnutí, svědění nebo pálení, vyhledejte lékařskou pomoc..
Požítí:	: Vypláchněte ústa vodou. Zřed'te vypitím velkého množství vody a vyhledejte lékařskou pomoc..
Rada pro lékaře:	: Léčba symptomatická.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Mechanický účinek hrubých vláken při kontaktu s krkem, kůží nebo očima může způsobit dočasné svědění/nepříjemnosti.

Příznaky způsobené nadměrnou expozicí

Inhalace:	: Nejsou k dispozici žádné konkrétní údaje
Oční kontakt:	: Slzení, zarudnutí, podráždění, může způsobit mechanické podráždění očí.
Styk s kůží:	: Častý nebo dlouhodobý kontakt může způsobit vysušení, zarudnutí kůže, může způsobit mechanické podráždění kůže.
Požítí:	: Bolesti břicha, nevolnost, zvracení.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Odveďte postiženého z kontaminovaného prostředí. V případě zdravotních potíží kontaktujte lékaře nebo toxikologické středisko. Poskytněte informace obsažené v bezpečnostním listu. Osobě v bezvědomí nepodávejte nic ústy.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasicí média:	: Tento přípravek se používá jako hasicí prostředek, a proto při snaze o zvládnutí požáru nepředstavuje žádný problém. Použijte hasicí prostředek vhodný pro ostatní zúčastněné materiály. Tlakové hasicí přístroje a jejich okolí udržujte v chladu pomocí vodního spreje, protože v žáru požáru mohou prasknout nebo se roztrhnout.
Nevhodná hasicí média :	: Pro tuto látku/směs nejsou uvedena žádná omezení hasicích látek.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Díky svým chemickým vlastnostem je hasivo vhodné pro hašení požárů všech tříd. Přehřátí kovové lahve hasicích přístrojů může způsobit náhlé zvýšení tlaku hnacího plynu a odpaření hasiva.

5.3 Pokyny pro hasiče

Speciální ochranné prostředky pro hasiče

Používejte kompletní ochranný oděv a autonomní dýchací přístroj podle konkrétních podmínek požáru.

Další informace

Nejsou k dispozici žádné informace

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

V případě ztráty nebo použití hasicího prostředku nevstupujte do prostoru, pokud bylo použito řádné větrání.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Pokud se uvolní velké množství výrobku, nedovolte, aby se rozšířil v životním prostředí.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Sbírejte mechanicky a ukládejte do označených nádob. Sebraným materiálem nakládejte jako s odpadem.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Informace o osobních ochranných prostředcích a o zacházení s výrobkem naleznete v oddílech 7 a 8.

Pokyny pro nakládání s odpady viz oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

dodržovat obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s chemickými výrobky a správnou průmyslovou praxi. Vyhněte se přímému kontaktu výrobku s očima, Používejte vhodné osobní ochranné prostředky (viz oddíl 8). Při manipulaci s výrobkem nejezte, nepijte a nekuřte. Před přestávkami a po práci si umyjte ruce.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Chraňte válec před poškozením. S lahví manipulujte v dobře větraných prostorách.

Skladujte v chladných, suchých a dobře větraných prostorách mimo dosah přímého slunečního záření a mimo dosah zdrojů tepla a vznícení. Hasicí přístroje nevláčejte, neposouvejte ani neotáčejte. Hasicí přístroje neupouštějte a nedovolte, aby se o sebe navzájem udeřily. Nikdy nepoužívejte plamen nebo lokální teplo přímo na žádnou část hasicích přístrojů. Tlakové hasicí přístroje skladujte mimo dosah zdrojů vysokého tepla.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Doporučení : Nejsou k dispozici žádné údaje.

Řešení specifická pro dané odvětví : Nejsou k dispozici žádné údaje.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

MONOPROPYLENEGLYKOL CAS: 57-55-6						
Země	Limit value - TWA			Limit value - STEL		
	ppm	mg/m ³	F/cm ³	ppm	mg/m ³	F/cm ³
Austrálie		10				
Kanada - Ontario		10(1)				
Irsko		10				
Lotyšsko		7				
Nový Zéland		10 (2)				
Polsko		100 (2)				
Těžba v Jižní Africe		10				
Spojené království		10				

Poznámky:

(1) Pro posouzení viditelnosti v pracovním prostředí, kde je přítomen aerosol 1,2-propylenglykolu.

(2) Vdechnutelná frakce

Identifikace	Koncový bod	Používá se v	Cíl ochrany, cesta expozice	Doba expozice		Prahová úroveň
MONO- PROPYLENEGLYKOL CAS: 57-55-6 EB 200-338-0	DNEL	pracovník (průmysl)	lidský, kožní	chronické	systémové účinky	Nebylo zjištěno žádné nebezpečí
	DNEL	pracovník (průmysl)	lidský, inhalační	chronické	systémové účinky	168 mg/m ³
	DNEL	pracovník (průmysl)	lidský, inhalační	chronické	místní účinky	10 mg/m ³
	DNEL	Pro spotřebitele	lidský, kožní	chronické	systémové účinky	Nebylo zjištěno žádné nebezpečí
	DNEL	Pro spotřebitele	muž, inhalace	chronické	systémové účinky	50 mg/m ³
	DNEL	Pro spotřebitele	lidský, inhalační	chronické	místní účinky	10 mg/m ³

	DNEL	Pro spotřebitele	člověka, spotřeba	chronické	systémové účinky	Nebylo zjištěno žádné nebezpečí
--	------	------------------	----------------------	-----------	---------------------	---------------------------------------

Identifikace	Oddělení životního prostředí	PNEC
MONOPROPYLENGLYKOL CAS:57-55-6 EB 200-338-0	sladkovodní	260 mg/L
	občasné vypouštění (sladká voda)	183 mg/L
	mořská voda	26 mg/L
	přerušované vypouštění (mořská voda)	-
	sladkovodní sediment	572 mg/kg
	mořské sedimenty	57.2 mg/kg
	čistírna odpadních vod (ČOV)	20 g/L
	půda	50 mg/kg soil
	vzduch	Nebylo zjištěno žádné riziko

8.2. Omezování expozice

Ochrana očí/obličeje: pokud je to vzhledem k havarijním podmínkám možné, chraňte si při používání hasicího přístroje oči ochrannými brýlemi.

Ochrana pokožky: pokud je to vzhledem k havarijním podmínkám možné, chraňte si při používání hasicího přístroje ruce rukavicemi.

Ochrana těla: je-li to vzhledem k havarijním podmínkám možné, chraňte si při používání hasicího přístroje tělo vhodným oděvem.

Ochrana dýchacích cest: je-li to vzhledem k havarijním podmínkám možné, noste při používání hasicího přístroje masku s dýchacím přístrojem.

Teplné nebezpečí: dlouhodobé vystavení intenzivním zdrojům tepla může způsobit náhlé zvýšení tlaku vnitřních součástí hasicího přístroje.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství	: kapalina
Barva	: bezbarvý
Zápach	: Nepoužije se
Bod tání/bod tuhnutí	: Nepoužije se
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	: 101°C až 145°C
Hořlavost	: Nepoužije se
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	: Nepoužije se
Bod vzplanutí	: >93°C
Teplota samovznícení	: Nepoužije se
Teplota rozkladu	: Nepoužije se
pH	: cca 7
Kinematická viskozita	: 3.8 mm ² /s
Rozpustnost	: Nepoužije se
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (log hodnota)	: Nepoužije se
Tlak páry	: Nepoužije se
Hustota a/nebo relativní hustota	: přibližně 1,166 g/cm ³
Relativní hustota páry	: Nepoužije se
Charakteristiky částic	: kapalina

9.2 Další informace

Žádné další informace ani studie nejsou k dispozici.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Zkouška nebyla provedena, protože perzistence látky není kritická.

10.2 Chemická stabilita

Produkt je chemicky stabilní za standardních okolních podmínek (pokojová teplota).

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nejsou k dispozici žádné informace.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vyhnete se zdrojům vznícení s vysokým plamenem, teplotám a přímému slunečnímu záření.

10.5 Neslučitelné materiály

Nejsou k dispozici žádné informace.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nejsou k dispozici žádné informace.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

Identifikace	Akutní toxicita		Typ
MONOPROPYLENGLYKOL CAS:57-55-6 EB 200-338-0	LD50 (ústně)	22 000 mg/kg	krysa
	LD50 (dermální)	> 2 000 mg/kg bw	králík
	LC50 (inhalace)	> 317 042 mg/m ³ air	krysa

Pro směs

Akutní toxicita (orální)	: Nesmí být klasifikovány jako akutně toxické
Akutní toxicita (vdechování)	: Nesmí být klasifikovány jako akutně toxické
Akutní toxicita (dermální)	: Nesmí být klasifikovány jako akutně toxické
Žiravost/dráždění kůže	: Nesmí být klasifikovány jako žíravé/dráždivé pro kůži
Vážné poškození očí/podráždění očí	: Nesmí být klasifikováno jako poškození očí
Respirační nebo kožní senzibilizace	: Nesmí být klasifikován jako látka senzibilizující dýchací cesty nebo kůži.
Mutagenita v zárodečných buňkách	: Nesmí být klasifikovány jako mutagenní v zárodečných buňkách. <i>shall not be classified as germ cell mutagenic</i>
Karcinogenita	: Nesmí být klasifikovány jako karcinogenní
Toxicita pro reprodukci	: Nesmí být klasifikován jako látka toxická pro reprodukci.
Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice	: <i>Není klasifikován jako látka toxická pro specifické cílové orgány (jednorázová expozice).</i>
Toxicita pro specifické cílové orgány - opakovaná expozice	: <i>Není klasifikován jako látka toxická pro specifické cílové orgány (opakovaná expozice).</i>
Nebezpečí aspirace	: Nesmí být klasifikovány jako představující nebezpečí aspirace.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

Nepředstavuje zdravotní riziko, protože narušuje endokrinní systém.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Identifikace	Akutní toxicita		Druh/metoda	Typ
MONOPROPYLENEGLYCOL CAS:57-55-6 EB 200-338-0	LC50	40 613 mg/L	Oncorhynchus mykiss	ryby
	EC50	18 340 mg/L	Ceriodaphnia dubia	měkkýši
	EC50	19 000 mg/L	Pseudokirchneriella subcapitata	sladkovodní řasy

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Identifikace	Biologická rozložitelnost
MONOPROPYLENEGLYCOL CAS:57-55-6 EB 200-338-0	Za aerobních podmínek bylo zjištěno 81,7 -106,8 % biologické rozložitelnosti pro 100 mg/l monopropylenglykolu testovaného podle pokynu OECD 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) (West et al. 2007) a v jiné studii OECD 301 F bylo zjištěno 81 -97 % biologické rozložitelnosti pro 84 mg/l monopropylenglykolu testovaného za aerobních podmínek (The Dow Chemical Company, 1999). Při dalším hodnocení je monopropylenglykol považován za snadno biologicky rozložitelný

12.3 Bioakumulační potenciál

Identifikace	Bioakumulace
MONOPROPYLENEGLYCOL CAS:57-55-6 EB 200-338-0	V souladu se sloupcem 2 přílohy IX nařízení REACH není třeba provádět studii bioakumulace, protože lze očekávat, že látka má nízký potenciál bioakumulace (log Kow =-1,07). To je podpořeno vypočtenou hodnotou BCF 0,09 (Lyman, 1982).

12.4 Mobilita v půdě

Očekává se, že produkt uvolněný do životního prostředí bude neoddelitelně vázán na půdu nebo sediment vzhledem ke své podobnosti s anorganickými látkami půdy/sedimentu a bude podléhat přirozeným procesům v životním prostředí (kationtová výměna, sedimentace).

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka nesplňuje kritéria pro PBT nebo vPvB podle přílohy XII nařízení (ES) č. 1907/2006..

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Nejsou k dispozici žádné informace.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Nejsou k dispozici žádné informace.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Opatření pro nakládání s odpadem se posuzují případ od případu v závislosti na množství hasiva, které může být v lahvi přítomno, a na zbytkovém tlaku hnacího plynu s ohledem na ustanovení platných evropských a/nebo vnitrostátních právních předpisů. Pro manipulaci a opatření v případě náhodného rozptýlení hasiva obecně platí pokyny uvedené v odstavcích 6 a 7.

Uchýlení se k likvidaci odpadu po vyhodnocení možností jeho opětovného použití nebo naplnění či využití u autorizovaných společností podle platných předpisů.

Z místních požadavků není povoleno odstraňování neoprávněnými osobami.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo: nepoužije se

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu: nepoužije se

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: nepoužije se

14.4 Obalová skupina: nepoužije se

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: nepoužije se

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: Ne

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO: nepoužije se

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006

SMĚRNICE KOMISE (EU) 2017/164 ze dne 31. ledna 2017, kterou se stanoví čtvrtý seznam směrných limitních hodnot expozice na pracovišti podle směrnice Rady 98/24/ES a mění směrnice Komise 91/322/EHS, 2000/39/ES a 2009/161/EU

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2008/98/ES ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2004/42/ES ze dne 21. dubna 2004 o omezení emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel v některých barvách a lacích a výrobcích pro opravy nátěru vozidel a o změně směrnice 1999/13/ES

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2008/98/ES ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic (Text s významem pro EHP)

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

U této směsi nebylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Úplné znění prohlášení H uvedených v oddílech 2 a 3.

Zkratka	Popisy použitých zkratek
DNEL	Derived No-Effect Level
EC50	Effective Concentration 50 %. EC50 odpovídá koncentraci testované látky, která způsobí 50 % změn v reakci (např. na růst) během určitého časového intervalu.
EC No	The EC Inventory (EINECS, ELINCS and the NLP-list) je zdrojem sedmimístného čísla ES, což je identifikátor látek komerčně dostupných v EU (Evropské unii).
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" vyvinutý Organizací spojených národů
IATA	International Air Transport Association
index No	Indexové číslo je identifikační kód látky uvedený v části 3 přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008.
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (abbr. of "Marine Pollutant")
PBT	Persistent, Bioaccumulative and Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
SVHC	Substance of Very High Concern
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative

Doporučení pro školení pracovníků

Osoby, které se zabývají obchodem s nebezpečnými směsmi, by měly být proškoleny v zacházení s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi.

Zdroje údajů: Informace o přípravě a používání chemických látek a směsí, které se nacházejí na území České republiky: Bezpečnostní list byl vypracován na základě údajů obsažených v bezpečnostních listech použitých surovin a literárních údajů.

Klasifikace byla provedena na základě skutečného obsahu nebezpečných složek pomocí výpočtové metody.

Informace uvedené v tomto bezpečnostním listu vycházejí ze současných znalostí.

Změny oproti verzi I: Změna adresy výrobce

Vzhledem k tomu, že podmínky použití a skladování výrobku jsou mimo kontrolu společnosti Firexo Limited, společnost odmítá jakoukoli odpovědnost za ztráty nebo škody vzniklé v případě, že je výrobek používán způsobem, který neodpovídá jeho určenému použití, nebo pokud je nesprávně skladován.

Informace obsažené v tomto bezpečnostním listu nepředstavují žádnou formu smlouvy nebo obchodního závazku.

Tyto informace byly sestaveny podle našeho nejlepšího vědomí a popisují výrobek z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti. Nepředstavují záruku vlastností výrobku nebo specifikaci kvality a nemohou být podkladem pro reklamaci.

Informace v tomto bezpečnostním listu je třeba považovat za pomůcku pro bezpečné používání nebo přepravu výrobku.

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu údajů bez předchozího upozornění. Jakékoli změny v tomto bezpečnostním listu povedou k aktualizaci bezpečnostního listu a jeho předání dodavateli.

Bezpečnostní list byl vypracován v souladu s platnými předpisy o chemických látkách a směsích společností CHEMTRA Consulting; www.chemtra.pl ; kontakt@chemtra.pl

----- Konec bezpečnostního listu -----