Technické požadavky VP-Hvz 01/2014

Název výrobku:	Hydraulická vyprošťovací zařízení

Normy, předpisy	
Označení	**Název**
ČSN EN 13204	Dvojčinné hydraulické vyprošťovací zařízení pro hasičské a záchranné jednotky – Požadavky na bezpečnost a provedení

Č.	**Vlastnost**	**Norma, předpis**	**Požadavek**
	BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY	ČSN EN 13204, čl. 4.1	
	OBECNĚ	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1	
1	Všeobecné požadavky	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.1	Zařízení musí splňovat bezpečnostní požadavky Odolnost vůči elektromagnetickým rušením
2	Rychlost	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.2	Doby otevírání nebo uzavírání jakýchkoliv hydraulických vyprošťovacích nástrojů nesmějí být kratší než 2 s.
	Ruční ovládač	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.3	
3	Konstrukce ručního ovládače	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.3.1	Ruční ovládač musí být: - umístěn přímo na nástroji - navržen pro ovládání pouze jednou obsluhou - navržen tak, aby bylo možno ovládat nástroje měnitelnou rychlostí - navržen tak, aby se při uvolnění ruky s ovládače tento vrátil automaticky do neutrální polohy (mrtvý muž) - navržen pro obsluhu v rukavicích
4	Pohyb ramen, čelistí, břitů nebo v případě stojek dosedacích ploch	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.3.2	Pohyb musí být pouze ve směru podle indikace ovládacího zařízení
5	Okamžité zastavení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.3.3	Při změně ovládacího zařízení z pracovní polohy do neutrální se musí všechny pohybující se části zastavit do 0,5 s a zůstat v této poloze nejméně 5 min ± 15 s, zatímco pohonná jednotka přivádí do nástroje hydraulickou kapalinu
6	Hydraulická těsnost	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.3.4	Při jmenovitém zatížení po dobu 5 min (± 15 s) nesmí dojít k posunu většímu než 1% jmenovitého rozevření čelistí pokud je ovládací zařízení v neutrální poloze. Přípustná doba ustálení nástroje musí být nejvýše 5 min. Měření musí začít bezprostředně po době ustálení a musí být ukončeno po 5 min ± 15 s.
	Umístění držadel (rukojetí)	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.4**	
7	Všeobecný požadavek	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.4.1	Nástroje, pohonné jednotky a hadicové navijáky musí být vybaveny prostředky pro bezpečné přenášení (držadla, rukojeti) a/nebo ovládání zařízení
8	Provedení držadel	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.4.2, obr. 1, příl. A	Držadla musí být navržena tak, aby zabránila obsluze natáhnout prsty a dotknout se jakýchkoli pohybujících se částí, které se nacházejí do vzdálenosti 200 mm a pravděpodobně by mohly způsobit nebezpečí. Pokud nelze

			použít držadla, musí být místa předpokládaného uchopení pro bezpečné přenášení a/nebo ovládání, jednoznačná. Jejich umístění a/nebo provedení musí zabránit, aby obsluha natáhla prst a dotkla se jakýchkoli pohybujících se částí, které by mohli při ovládání způsobit nebezpečí.
9	Konstrukce držadel u těžkých zařízení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.4.3	Nástroje, pohonné jednotky nebo hadicové navijáky těžší než 25 kg musí být opatřeny držadly a/nebo místy pro uchopení, aby další osoba mohla pomoci obsluze s přenášením nebo ovládáním nástroje. Těžiště musí být vždy pod těmito prostředky.
10	Vyvážení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.4.4	Držadla a/nebo místa pro uchopení nástroje (mimo stojky) musí být umístěny a navrženy tak, aby se dosáhlo vyváženosti v případě, že se hlavní osa nástroje vychýlí max. o 10^0 od vodorovné roviny.
	Hydraulická kapalina	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.5**	
11	Toxicita hydraulické kapaliny	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.5.1	Hydraulická kapalina nesmí být toxická ani mít alergické účinky v přímém kontaktu s osobami
12	Bod vzplanutí hydraulické kapaliny	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.5.2	Hydraulická kapalina musí mít bod vzplanutí nejméně 90^0C
	Hmotnost	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.6**	
13	Max. hmotnost	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.6.1	Hmotnost nástroje nebo pohonné jednotky obsluhované jednou osobou nesmí být větší než 25 kg
14	Konstrukce těžkých nástrojů	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.6.2	Nástroje, pohonné jednotky nebo hadicové navijáky o hmotnosti větší než 25 kg musí být navrženy tak, aby mohly být přenášeny dvěma nebo více osobami, v závislosti na násobcích 25 kg.
	Rychlospojky	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7**	
15	Obecně	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.1	Hydraulické vyprošťovací nástroje musí být dodávány s připojenou hadicí s koncovkami nebo s rychlospojkami
16	Záměna rychlospojek	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.2	Rychlospojky na tlakové a zpětné větvi nesmí být vzájemně zaměnitelné
17	Odolnost proti náhodnému rozpojení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.3	Rychlospojky musí být opatřeny pojistným prvkem proti náhodnému rozpojení při provozu
18	Odolnost proti axiálnímu tahu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.4	Rychlospojky musí v natlakovaném (na dovolený tlak) i nenatlakovaném stavu odolat axiální síle (1000 $\pm$ 10) N po dobu 5 min. Rychlospojky, hadicové koncovky a hadice nesmějí při zkoušce vykazovat trvalé deformace ani únik kapaliny.
19	Těsnost rychlospojek při napojování a odpojování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.5	Rychlospojky musí zajišťovat těsnost při napojování a odpojování
20	Těsnost odpojených rychlospojek Uvolnění tlaku	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.7.6	Při odpojení musí rychlospojky zajišťovat těsnost při dovoleném tlaku Pro účely napojování/odpojování musí být možné z rychlospojek uvolnit tlak.
	Celistvost nástroje	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.8**	
21	Činnost při ztrátě tlaku z vnější příčiny	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.8.1	V případě neúmyslné, náhodné ztráty tlaku v tlakové větvi při činnosti ovládacího zařízení se musí všechny pohybující se části okamžitě zastavit do 0,5 s a zůstat v této poloze po dobu nejméně 5 min $\pm$ 15 s.
22	Celistvost nástroje	ČSN EN 13204, čl. 4.1.1.8.2	Celistvost nástroje musí být udržena po dobu (15 $\pm$ 5) s, pokud je nástroj připojen k pohonné jednotce, která zajišťuje konstantní průtok hydraulické kapaliny, při odpojené zpětné větvi, bez zatížení, a pokud ruční ovládací zařízení:

			a) je v neutrální poloze b) je stále a zcela zapojeno v pracovní poloze, aby mohlo 5 x ovládat nástroj v každém směru a ve zpětném směru.
	ROZPÍNÁKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.2**	
	Dovolené přetížení	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.1**	
23	Odolnost rozpínače proti ~~a~~ mechanickému přetížení při rozpínání	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.1.1	Rozpínač musí při rozpínání odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mechanickému přetížení, které odpovídá 1,5 násobku dovoleného tlaku ve vzdálenosti 10%, 50%, 90% (± 5%) největší vzdálenosti rozpínání. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
24	Odolnost rozpínače proti mechanickému přetížení při stahování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.1.2	Rozpínač musí při stahování odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mechanickému přetížení, které odpovídá 1,5 násobku dovoleného tlaku ve vzdálenosti 10%, 50%, 90% (± 5%) největší vzdálenosti rozpínání. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
25	Odolnost rozpínače proti působení síly mimo osu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.1.3, obr. 2	Rozpínač musí při rozpínání odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mimostředné síle působící na (50±5)% šíře hrotů, která odpovídá 1,25 násobku největší rozpínací síly při působení v (50±5)% největší vzdálenosti rozevření, dále musí pracovat tak, jak je určeno.
	Rozpínací hroty a ramena	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.2**	
26	Odolnost odnímatelných částí proti neúmyslnému odpojení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.2.1	Rozpínáky vybavené odnímatelnými částmi, např. hroty, musí být navrženy tak, aby nedošlo k jejich neúmyslnému odpojení.
27	Pracovní plocha hrotů a ramen při stlačování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.2.2, obr. 7, tab. 1	Pracovní plocha hrotů nebo ramen rozpínáků musí být profilována nejméně na ploše o délce 25 mm od konce hrotů nebo ramen tak, aby byla vytvořena plocha pro uchycení při stlačování. Nástroj musí při stlačování tyče z měkké oceli o průměru (10±1)% jmenovité rozpínací vzdálenosti setrvat v poloze po dobu nejméně 60 s.
28	Pracovní plocha hrotů a ramen při rozpínání	ČSN EN 13204, čl. 4.1.2.2.3, obr. 7, obr. 3	Pracovní plocha hrotů nebo ramen rozpínáků musí být profilována nejméně na ploše o délce 25 mm od konce hrotů nebo ramen tak, aby byla vytvořena plocha pro uchycení při rozpínání. Při rozpínání ze zcela uzavřené polohy nesmí být nástroj natlakovaný dovoleným tlakem vytlačen ze dvou paralelních přípravků z měkké oceli.
	NŮŽKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.3**	
29	Odolnost nůžek proti hydrostatickému a mechanickému přetížení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.3.1	Nůžky musí odolat hydrostatickému a mechanickému přetížení pětinásobným střiháním do plné tyče z měkké oceli o průměru 60 mm při 1,5 násobku dovoleného tlaku a nesmí vykazovat známky trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace (vyjma břitů) nebo viditelných povrchových prasklin. Potom musí pracovat, tak jak je určeno.
	KOMBINOVANÉ NÁSTROJE	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.4**	
	Dovolené přetížení	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.1**	

30	Odolnost kombinovaného nástroje proti mechanickému přetížení při rozpínání	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.1.1	Kombinovaný nástroj musí při rozpínání odolat 60 s bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mechanickému přetížení, které odpovídá 1,5 násobku dovoleného tlaku ve vzdálenosti 10%, 50%, 90% (± 5%) největší vzdálenosti rozpínání. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
31	Odolnost kombinovaného nástroje proti mechanickému přetížení při stahování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.1.2	Kombinovaný nástroj musí při stahování odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mechanickému přetížení, které odpovídá 1,5 násobku dovoleného tlaku ve vzdálenosti 10%, 50%, 90% (± 5%) největší vzdálenosti stahování. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
32	Odolnost kombinovaného nástroje proti působení síly mimo osu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.1.3	Kombinovaný nástroj musí při rozpínání odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mimostředné síle působící na (50±5)% šířky hrotů, které odpovídá 1,25násobku největší rozpínací síly při působení v (50±5)% maximální rozpínací vzdálenosti. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
33	Odolnost proti hydrostatickému a mechanickému přetížení pří vícenásobném stříhání	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.1.4	Kombinovaný nástroj musí odolat hydrostatickému a mechanickému přetížení pětinásobným stříháním do plné tyče z měkké oceli o průměru 60 mm při 1,5násobku dovoleného tlaku a nesmí vykazovat známky trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace (vyjma břitů) nebo viditelných povrchových prasklin. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
	Čelisti	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.2**	
34	Odolnost odnímatelných částí proti neúmyslnému odpojení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.2.1	Kombinované nástroje vybavené odnímatelnými částmi (hroty, střihací části) musí být navrženy tak, aby nedošlo k jejich neúmyslnému odpojení.
35	Pracovní plocha čelistí při roztahování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.2.2, obr. 7, obr. 3	Pracovní plocha čelistí kombinovaného nástroje musí být profilována nejméně na ploše o délce 25 mm od konce hrotu tak, aby byla vytvořena plocha pro uchycení při roztahování. Při roztahování ze zcela uzavřené polohy nesmí být nástroj natlakovaný dovoleným tlakem vytlačen ze dvou paralelních přípravků z měkké oceli.
36	Pracovní plocha čelistí při stlačování	ČSN EN 13204, čl. 4.1.4.2.3, obr. 7, tab. 4	Pracovní plocha čelistí kombinovaného nástroje musí být profilována nejméně na ploše o délce 25 mm od konce hrotu tak, aby byla vytvořena plocha pro uchycení při stlačování. Nástroj musí při stlačování tyče z měkké oceli o průměru (10±1)% jmenovité rozpínací vzdálenosti setrvat v poloze po dobu nejméně 60 s.
	STOJKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.5**	
37	Odolnost stojky proti hydrostatickému a mechanickému přetížení při tlačení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.5.1, obr. 4	Stojka musí odolat bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin hydrostatickému a mechanickému přetížení při 1,5 násobku dovoleného tlaku při tlačení proti předmětu z měkké oceli ve středu stojky při 10% a (90 $_{-5}$)% zdvihu. Potom musí pracovat tak, jak je určeno.
38	Odolnost stojky proti působení síly mimo osu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.5.2, obr. 5	Stojka musí odolat 60 s bez známek trvalé vnější netěsnosti, viditelné trvalé deformace nebo viditelných povrchových prasklin mimostřednému zatížení odpovídajícímu 1,25 násobku největší a dále musí pracovat tak, jak je určeno. Mimostředné zatížení se aplikuje nejméně v (95$_{-5}$)% zdvihu a nejméně 25 mm od osy stojky, ale ~~a~~ ne více než 10 mm od

			nejvzdálenějšího okraje stojky.
39	Konstrukce patek stojky	ČSN EN 13204, čl. 4.1.5.3, obr. 6	Patka stojky musí být profilována tak, aby byla vytvořena upínací plocha. Tato plocha musí pokrýt celý kontaktní povrch patky. Stojky nesmějí být při dovoleném tlaku vytlačeny z jejich pozice při tlačení proti přípravkům z měkké oceli nejméně při 95% zdvihu v posledním úseku.
	POHONNÉ JEDNOTKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.6**	
40	Umístění a nastavení přepouštěcího ventilu u pohonné jednotky	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.1	Pohonná jednotka musí být vybavena přepouštěcím ventilem odolným proti rázům, který je výrobcem nastaven na dovolený tlak v toleranci $\pm$ 10%
41	Stabilita a těsnost pohonné jednotky při naklonění	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.2	Pohonné jednotky bez hnacího zařízení v činnosti, pokud jsou umístěny na hladkém povrchu ze zatřeného betonu nakloněném v úhlu $(30 \pm 3)^0$, se nesmějí překlopit, musí být těsné a po dobu 1 min setrvat ve stabilní poloze
42	Povrchové teploty	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.3	Horké části pohonné jednotky musí být v souladu s EN 13732-1 vybaveny pevnými kryty nebo zařízeními chránícími proti neúmyslnému dotyku po dobu 0,5 s
43	Ochrana proti rotujícím částem	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.4	Rotující části pohonných jednotek musí být chráněny proti neúmyslnému dotyku obsluhy v souladu s EN ISO 14120
44	Nouzové zastavení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.5	Pohonné jednotky musí být vybaveny zařízením pro nouzové zastavení, které zastaví hnací zařízení v co nejkratší době, která je slučitelná s bezpečností celého vyprošťovacího zařízení
44	Umístění zařízení pro provoz hnacího zařízení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.6	Spínač zapnuto/vypnuto, sytič/akcelerátor, zařízení pro nouzové zastavení a jakékoliv jiné zařízení pro provoz hnacího zařízení musí být nedílnou součástí pohonné jednotky
45	Odolnost tlakových částí	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.7	Všechny tlakové části pohonných jednotek musí po dobu (60 ± 1) s odolat tlaku, který odpovídá 1,5násobku dovoleného tlaku
46	Ukazatele max. a min. hladiny hydraulické kapaliny	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.8	Zásobníky hydraulické kapaliny musí být opatřeny ukazatelem maximální a minimální úrovně hladiny kapaliny požadované pro provoz
47	Max. boční pohyb pohonné jednotky při provozu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.9	Boční pohyb pohonných jednotek v jakémkoliv směru, umístěných na hladkém povrchu ze zatřeného betonu, nesmí být během 5 min větší než 300 mm, s hnacím zařízením v činnosti na volnoběh a při maximálních otáčkách
48	Plnící otvor paliva a/nebo hydraulické kapaliny	ČSN EN 13204, čl. 4.1.6.10	Plnící otvor paliva a/nebo hydraulické kapaliny musí být takový, aby se při opakovaném plnění zabránilo rozlití paliva a/nebo hydraulické kapaliny
	RUČNÍ ČERPADLA	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.7**	
49	Nastavení přepouštěcího ventilu u ručního čerpadla	ČSN EN 13204, čl. 4.1.7.1	Ruční čerpadlo musí být vybaveno přepouštěcím ventilem odolným proti rázům, který je výrobcem nastaven na dovolený tlak v toleranci $\pm$ 10%
50	Síla pro ovládání ručního čerpadla	ČSN EN 13204, čl. 4.1.7.2	Síla pro ovládání ručního čerpadla rukou nesmí být větší než 350 N, nohou 400 N.
	HADICE A HADICE S KONCOVKAMI	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.8**	
51	Provedení hadic s koncovkami	ČSN EN 13204, čl. 4.1.8.1	Hadice s koncovkami musí mít minimálně odolnost proti oděru, účinkům kapalin a plynům podle ustanovení norem

			EN 853, EN 854, EN ISO 3949, EN 856 a EN 857. Výrobce musí poskytnout údaje týkající se výběru použití/tabulky podle těchto norem
52	Poruchový tlak hadic	ČSN EN 13204, čl. 4.1.8.2	Hadice musí odpovídat normě EN ISO 7751, tabulku 1 a pozici 2 (poruchový tlak k dovolenému je v poměru 4:1)
53	Poruchový tlak hadic s koncovkami	ČSN EN 13204, čl. 4.1.8.3	Hadice s koncovkami musí při zkouškách podle EN ISO 1402 odolat zkušebnímu tlaku, který odpovídá 2násobku dovoleného tlaku, po zkoušce musí být těsné a nesmí vykazovat žádnou viditelnou deformaci
54	Ohebnost hadic	ČSN EN 13204, čl. 4.1.8.4	Při zkouškách podle EN ISO 10619-1 nesmí být poloměr ohybu hydraulických hadic větší než 75 mm.
55	Odolnost hadic proti zlomu	ČSN EN 13204, čl. 4.1.8.5	Každý konec hadice musí být chráněn proti zlomu např. pružinou
	HADICOVÉ NAVIJÁKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.9**	
56	Odolnost hadicového navijáku proti přetlaku	ČSN EN 13204, čl. 4.1.9.1	Tlaku vystavené části navijáku musí odolat 1,5 násobku dovoleného tlaku bez vnějších netěsností
57	Odolnost hadicového navijáku proti nežádoucímu odvíjení	ČSN EN 13204, čl. 4.1.9.2	Konstrukce navijáku musí zajistit nežádoucí odvíjení při přepravě a manipulaci, při natlakování dovoleným tlakem, při ukončení navíjení nebo odvíjení
58	Ovládání motoricky poháněného navijáku	ČSN EN 13204, čl. 4.1.9.3	Motoricky poháněný naviják musí mít ovládání pomocí funkce „mrtvý muž“
59	Uchopitelnost přenosných navijáků	ČSN EN 13204, čl. 4.1.9.4	Přenosné navijáky musí být opatřeny prostředky pro zvednutí a přenášení, těžiště musí být pod těmito prostředky
	PŘÍSLUŠENSTVÍ	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.10**	
60	Odolnost příslušenství proti silám / tlakům	ČSN EN 13204, čl. 4.1.10.1	Příslušenství musí odolat 1,5násobku maximálních tlaků, na které je nářadí navrženo
61	Napojitelnost příslušenství	ČSN EN 13204, čl. 4.1.10.2	Příslušenství musí být konstruováno tak, aby nebylo možné napojení k nářadí jinak, než je jejich určené místo a/nebo orientace
62	Odolnost součástí namáhaných tahem Ochrana proti zvýšení tlaku	ČSN EN 13204, čl. 4.1.10.3	Všechny součásti namáhané tahem musí mít bezpečnostní koeficient nejméně 2:1 (zatížení na mezi pevnosti: maximální dosažitelná stahovací síla nástroje) Příslušenství navržené pro alternativní nebo souběžný provoz nástroje musí zabránit účinkům potenciálního nárůstu tlaku
	HLUK	**ČSN EN 13204, čl. 4.1.11**	
63	Všeobecně	ČSN EN 13204, čl. 4.1.11.1, příl. B	Měření hluku se provádí dle přílohy B
64	Snižování zdroje hluku vhodnou konstrukcí	ČSN EN 13204, čl. 4.1.11.2 příl. D	Konstrukce pohonných jednotek musí zajišťovat co možná nejnižší úroveň hluku v souladu s EN ISO 11688-1
65	Snížení hluku ochrannými opatřeními	ČSN EN 13204, čl. 4.1.11.3	Není-li možné dosáhnout snížení hluku konstrukčními metodami, musí výrobce, je-li to vhodné, vybavit pohonné jednotky tlumiči, hluk pohlcujícími kryty apod.
66	Informace	ČSN EN 13204, čl. 4.1.11.4	Deklarované dvojí hodnoty emisí hluku musí být uvedeny v informacích pro používání
	POŽADAVKY NA PROVEDENÍ	**ČSN EN 13204, čl. 4.2**	

	VŠEOBECNĚ	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.1**	
67	Charakteristika hydraulické kapaliny v závislosti na teplotě	ČSN EN 13204, čl. 4.2.1.1	Hydraulická kapalina musí udržovat všechny své provozní vlastnosti v rozmezí teplot (-20±1 až +80±1)^{0}C
68	Doba otevíracích nebo uzavíracích cyklů	ČSN EN 13204, čl. 4.2.1.2	Doba trvání otevíracích nebo uzavíracích cyklů po celé dráze pohybu, včetně dosažení maximálního tlaku zařízení hydraulického vyprošťovacího nástroje, nesmí být delší než 80 s, a to v případě, že je připojen k pohonné jednotce určené pro použití s tímto nástrojem
	ROZPÍNÁKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.2**	
69	Klasifikace rozpínáku	ČSN EN 13204, čl. 4.2.2.1, tab. 1	Rozpínáky musí být zařazeny a označeny dle požadavku normy. Určení typu musí vycházet z dolních naměřených hodnot síly a vzdálenosti, kterých nástroj dosáhne
70	Nejmenší rozpínací síla	ČSN EN 13204, čl. 4.2.2.2, tab. 1, obr. 7	Rozpínák musí vyvinout nejmenší rozpínací sílu dle požadavku normy, měřeno do 25 mm od konce hrotu, po celé rozpínací vzdálenosti při dovoleném tlaku
71	Nejmenší rozpínací vzdálenost	ČSN EN 13204, čl. 4.2.2.3, tab. 1, obr. 8	Rozpínáky musí mít minimální rozpínací vzdálenost dle požadavku normy, měřeno na konci hrotů z uzavřené polohy do zcela otevřené polohy
72	Minimální stahovací síla	ČSN EN 13204, čl. 4.2.2.4	Rozpínáky musí mít minimální stahovací sílu odpovídající nejméně 60% dosažené jmenovité rozpínací síly
73	Minimální stahovací vzdálenost	ČSN EN 13204, čl. 4.2.2.5	Rozpínáky musí mít minimální stahovací vzdálenost odpovídající nejméně 60% dosažené jmenovité rozpínací vzdálenosti
	NŮŽKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.3**	
74	Klasifikace nůžek	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.1, tab. 2, tab. 3	Nůžky musí být podle velikosti zařazeny do jednoho z typů dle požadavku normy. Určení typu musí vycházet z dolních hodnot rozevření nůžek nebo dosahu nůžek, měřeno na nástroji, z kategorie dosaženého střihání a z hmotnosti
75	Nejmenší vzdálenost otevřených čelistí nůžek	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.2, tab. 2, obr. 9	Nejmenší vzdálenost otevřených čelistí musí být dle tabulky, v závislosti na typu
76	Nejmenší dosah nůžek	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.3, obr. 9	Nůžky musí mít nůžek odpovídající nejméně 75% jmenovitého rozevření nůžek. Měření dosahu nůžek se provádí od základu řezné hrany ke středu mezi hroty střižné části břitů, přičemž břity jsou v otevřené poloze
77	Střihací schopnost nůžek	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.4, tab. 3	Nůžky musí být schopné podle své kategorie přestřihnout 60x ocelový profil dle tabulky. Každý střih musí být dosažen jedním úkonem střihání. K dosažení písmena kategorie musí být splněny všechny požadavky na danou kategorii.
78	Poskytnutí výsledků zkoušek střihací schopnosti	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.5	Výrobci musí poskytnout výsledky zkoušek schopnosti střihání nůžek nebo kombinovaného nástroje včetně naměřené tvrdosti materiálů použitých na zkoušky.
79	Délka jedním střihem	ČSN EN 13204, čl. 4.2.3.6, obr. 9	Nůžky musí být schopné podle své kategorie přestřihnout jedním střihem ocelový plech tl. 2 mm v délce nejméně 80% dosahu nůžek. Ocelový plech musí být nejméně o 50% větší než dosah nůžek. Ocelové plechy musí vyhovovat tab. 5 v EN 10025-2:2004, typ S235
	KOMBINOVANÉ NÁSTROJE	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.4**	
80	Minimální rozpínací	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.1,	Kombinované nástroje musí mít minimální rozpínací sílu

	síla	tab. 4, obr. 7	podle požadavku normy, měřeno do 25 mm od konce čelistí po celé rozpínací vzdálenosti při dovoleném tlaku
81	Minimální rozpínací vzdálenost	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.2, tab. 4, obr. 8	Kombinované nástroje musí mít minimální rozpínací vzdálenost podle požadavku normy, měřeno na konci čelistí z uzavřené polohy do otevřené polohy
82	Klasifikace kombinovaného nástroje	ČSN EN 13204, čl. 5.2.4.3, tab. 4, tab. 3	Kombinovaný nástroj musí být podle velikosti zařazen do jednoho z typů a označen dle požadavků normy. K dosažení příslušné kategorie musí být splněny všechny požadavky na danou kategorii
83	Minimální stahovací síla	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.4	Kombinované nástroje musí mít minimální stahovací sílu odpovídající nejméně 60% dosažené jmenovité stahovací síly. Tato stahovací síla se měří pomocí stahovacích úvazků
84	Minimální stahovací vzdálenost	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.5	Kombinované nástroje musí mít minimální stahovací vzdálenost odpovídající nejméně 60% dosažené jmenovité stahovací vzdálenosti. Tato stahovací vzdálenost se měří ze zcela otevřené do zcela uzavřené polohy pomocí stahovacích úvazků
85	Střihací schopnost kombinovaného nástroje	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.6, tab. 3	Kombinovaný nástroj musí být schopný přestřihnout 60 ks ocelových profilů dle požadavku normy. Výsledek se označí písmenem kategorie. Každý střih musí být dosažen jedním úkonem střihání
86	Poskytnutí výsledků zkoušek střihací schopnosti	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.7	Výrobci musí poskytnout výsledky zkoušek schopnosti střihání kombinovaného nástroje
87	Provedení čelistí kombinovaného nástroje	ČSN EN 13204, čl. 4.2.4.8, obr. 10	Stlačovací části čelistí kombinovaného nástroje musí ve zcela uzavřené poloze navzájem dosedat jak paralelně, tak symetricky
	STOJKY	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.5**	
88	Klasifikace stojek Odtlačovací síla stojky	ČSN EN 13204, čl. 4.2.5.1	Hydraulické stojky musí být výrobcem klasifikovány podle tlačné síly, délky zdvihu a hmotnosti a zařazeny dle požadavku normy Odtlačovací síla stojek ve středu dotykové plochy patky ±10mm při daném zdvihu nesmí být menší než 60 kN
	POHONNÁ JEDNOTKA	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.6**	
89	Označení pohonné jednotky	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.1	Pohonná jednotka musí být podle činnosti označena: STO (pro jeden nástroj), ATO (pro dva a více nástrojů), MTO (pro současný pohon více nástrojů)
90	Uvedení do činnosti	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.2	Poháněcí jednotka musí být schopna dodávat energii nezbytnou k pohonu hydraulického čerpadla do 1 min od startu za podmínek: nadmořská výška 0-1000 m n.m. vlhkost 0-95%
91	Zdroje energie	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.3	a) Obsah palivové nádrže hnacího zařízení (je-li vestavěna) musí umožnit, aby pohonná jednotka s nástrojem připojeným ke každému místu napájení pracovala při maximálních otáčkách po dobu nejméně 1 h, přičemž ruční ovládač nástroje (nástrojů) je (jsou) v neutrální poloze b) Bateriový systém musí poskytovat povolený tlak podle čl. 4.2.6.6. bez výměny nebo dobíjení zdroje c) Baterii musí být možno vyměnit do 15 s bez použití nástrojů d) Pracovní tlak musí být dosažen do 10 s po aktivaci bateriového zdroje

92	Opakované uvedení do činnosti po překlopení	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.4, obr. 11	Hnací zařízení pohonné jednotky musí být možné uvést do 60 s po překlopení o $(90\pm1)^0$ opakovaně do provozu na dobu (10 ± 1) s, ve čtyřech osách, a vrátit zpět do základní polohy.
93	Podmínky pro ovládání nástrojů pohonnou jednotkou	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.5, obr. 12	Pohonné jednotky musí ovládat určený počet nástrojů za podmínek: a) podmínky dle čl. 4.2.6.2 b) nejnižší teplota $(-20\pm1)^0$C c) nejvyšší teplota $(+55\pm1)^0$C d) nakloněná rovina: úhel $(20\pm1)^0$ a umístění dle požadavku normy
94	Stálost tlaku	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.6	Pohonné jednotky musí udržet dovolený tlak v průběhu nepřerušeného cyklu (120 ± 2) s, z toho (30 ± 3) s bez tlaku a (60 ± 1) s při dovoleném tlaku, při současném přivádění hydraulické kapaliny do vyprošťovacího nástroje (nástrojů) stanovených výrobcem.
95	Počet cyklů	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.7	Musí být definován počet cyklů až do vyčerpání zdroje energie za podmínek dle čl. 4.2.6.6
	Ukazatel zbývající energie	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.8	Baterie nebo vyměnitelné zdroje energie musí být vybaveny ukazatelem hladiny zbývající energie
96	Obsluha	ČSN EN 13204, čl. 4.2.6.9	Musí být možné, aby jedna osoba do (30 ± 1) s odpojila a znovu zapojila nástroj do hydraulického okruhu, přičemž hnací zařízení pracuje při maximálních otáčkách
97	**RUČNÍ ČERPADLA** Podmínky pro ovládání	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.7**	Dle požadavku čl. 4.2.6.5 b), c)
	HADICE S KONCOVKAMI A HADICOVÉ NAVIJÁKY	**ČSN EN 13204, čl. 5.2.8**	
98	Odvíjení hadic z navijáku	ČSN EN 13204, čl. 4.2.8.1	Hadicové navijáky musí mít schopnost ručního odvíjení hadic
99	Vedení hadic při odvíjení z navijáku	ČSN EN 13204, čl. 4.2.8.2	Hadicové navijáky musí mít zařízení na vedení hadic
100	Doprava hydraulické kapaliny	ČSN EN 13204, čl. 4.2.8.3	Hadicové navijáky musí umožnit dopravu hydraulické kapaliny při dovoleném tlaku i při jakékoli délce odvinuté hadice
101	**PŘÍSLUŠENSTVÍ**	**ČSN EN 13204, čl. 4.2.9**	Stahovací úvazky musí mít minimální jednotlivou délku $1{,}5m^{+10}_{0}$ cm a musí být opatřeny zařízením pro nastavení délky
	ZNAČENÍ	**ČSN EN 13204, čl. 6**	
102	Obecně	ČSN EN 13204, čl. 6.1	Značení musí být nesmazatelné
103	Značení – minimální údaje	ČSN EN 13204, čl. 6.2	Na zařízení, která jsou předmětem ČSN EN 13204 musí být čitelně a trvale vyznačeno: a) název a adresa výrobce nebo identifikační značka b) název zařízení c) označení série nebo typu d) rok výroby e) výrobní číslo f) dovolený tlak g) povinné značení h) hmotnost (je-li větší než 25 kg)
104	Směry pohybu -	ČSN EN 13204, čl. 6.3	Na ovládacím zařízení musí být nesmazatelným způsobem

	označení		označeny všechny směry pohybu při činnosti (nebo musí být vyznačeny na štítku)
105	Označení hadic s koncovkami	ČSN EN 13204, čl. 6.4	Na všech hadicích s koncovkami musí být vyznačeny alespoň tyto údaje: a) označení výrobce hadice s koncovkami (může to být výrobce hadice) b) čtvrtletí a rok výroby hadice c) dovolený tlak
106	Emise hluku - označení	ČSN EN 13204, čl. 6.5, příl. B	Pohonné jednotky musí být označeny dvojími hodnotami emisí hluku dle požadavku normy
107	Ruční čerpadlo-označení	ČSN EN 13204, čl. 6.6	Na nástroji musí být jednoznačně vyznačena hmotnost ručního čerpadla bez hadice (hadic) a s minimálním množstvím hydraulické kapaliny potřebné pro provoz
108	Značení příslušenství	ČSN EN 13204, čl. 6.7	Označení pracovního zatížení a určení pro konkrétní součást