

<b>FERT a.s.</b>	
<b>DISTANCE OCELOVÉ TYPU D</b>	Strana: 1/6
	Nahrazuje: FK 010 ze dne 02.09.2016
<b>Označení: FK 010</b>	Vypracoval: Petr Janoušek
Vydání: 4	Schválil dne:06.06.2018 František Klípa

## 1. VŠEOBECNĚ

### 1.1 Rozsah platnosti

- (1) Tato podniková norma platí pro výrobu, kontrolu, dopravu, skladování a objednávání svařovaných ocelových distancí výrobce FERT a.s. Soběslav.
- (2) Požadavky stanovené touto technickou specifikací se týkají výrobků, které odpovídají stavu při dodávce.
- (3) Vzhledem k pouze vymežovacímu určení, není požadováno dozorování ani certifikace
- (4) Technickou specifikací nutné aplikovat vždy jako nedělitelný celek.

### 1.2 Související normy

ČSN EN ISO 6892-1	Kovové materiály - Zkoušení tahem – Část 1 : Zkušební metoda za pokojové teploty.
ČSN EN 10 218 – 1	Ocelový drát a výrobky z drátu. Obecně – Část 1: Zkušební metody.
ČSN EN ISO 16 120-1	Válcovaný drát z nelegované oceli k přepracování na tažený drát – Část 1: Obecné požadavky.
ČSN ISO 74 38	Kovové materiály. Zkouška lámavosti.
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - část 1-1:
ČSN 42 0139	Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. Ocel pro výztuž do betonu-Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.
ČSN EN ISO 9001:2016	Systémy managementu kvality.
DIN 488	Betonstahl.
DIN 1045-1:2001-07	Tragwerke aus Beton,Stahlbeton und Spannbeton.
DIN EN ISO 15630-2	Oceli pro výztuž a předpínání betonu. Zkušební postup.

### 1.3 Názvosloví

Distance ocelové typu D - prostorová příhradovina vyrobená z hladké betonářské oceli s bodovými svary, spojenými ve styčnicích horního a spodního pásu průběžnými diagonálami. Střih je prováděn vždy na styku diagonál s horní pásnicí. Délka prvku je standardně 2 m.

### 1.4 Použité symboly

H	výška distance
S	šířka distance
D1	průměr horní pásnice
D2	průměr diagonály
D3	průměr spodní pásnice
L	délka distance

<b>FERT a.s.</b>	
<b>DISTANCE OCELOVÉ TYPU D</b>	Strana: 2/6
	Nahrazuje: FK 010 ze dne 02.09.2016
<b>Označení: FK 010</b>	Vypracoval: Petr Janoušek
Vydání: 4	Schválil dne:06.06.2018 František Klípa

$d_s$	jmenovitý průměr výztužné vložky
$A_n$	průřezová plocha výztužné vložky jmenovitého průměru
$R_m$	pevnost v tahu
$R_{p0,2}$	smluvní mez kluzu 0,2
$d_r$	vnitřní průměr zakřivení diagonály

### 1.5 Způsob výroby

V první fázi je materiál odvíjen a rovnán z pěti svitků drátu. Ve druhé fázi se postupně automaticky tváří diagonála. Ve třetí fázi jsou jednotlivé prvky distance automaticky sevřeny, ustaveny a svařeny. Ve čtvrté fázi je již svařená distance postupně vysouvána a na míru ustřižena. V páté fázi je hotová distance vyvezena a složena do přepravního tvaru.

### 1.6 Dodávky

Zavázané manipulační celky prostorové výztuže jsou opatřeny povětrnostně odolnými štítky s těmito údaji:

- označení distance
- identifikační údaje výrobce a číslo provozovny
- počet výztuží v manipulačním celku
- délku distance
- výrobní identifikaci
- výrobní číslo štítku
- datum

Ke každé dodávce je přiložen číslovaný dodací list, který obsahuje tyto údaje:

- označení distance
- výrobní identifikaci
- identifikační údaje výrobce a číslo provozovny
- identifikační údaje příjemce
- dodávané množství
- datum dodávky

### 1.7 Označení a objednávání

#### (1) Příklad standardní objednávky

úplné označení:

1000 kusů ocelové distance typu D podle FK 010, výška (H) 100 [mm], horní pásnice (D1) průměr 4 [mm], diagonála (D2) průměr 3 [mm], spodních pásnic (D3) průměr 3 [mm], šířka (S) 80 [mm], délka (L) 2,00 [m]

#### (2) Zkrácené označení:

**1000 ks D 100/4-3-3/80/2,00**

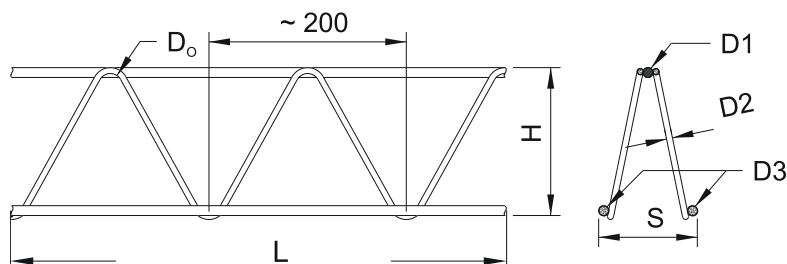
#### (3) Na přání zákazníka je možné použít různé kombinace průměrů pro jednotlivé výšky, a to dle následující specifikace pozic pro výrobní identifikaci.



<b>FERT a.s.</b>	
<b>DISTANCE OCELOVÉ TYPU D</b>	Strana: 4/6
	Nahrazuje: FK 010 ze dne 02.09.2016
<b>Označení: FK 010</b>	Vypracoval: Petr Janoušek
Vydání: 4	Schválil dne:06.06.2018 František Klípa

### 3. GEOMETRIE

Všeobecně: viz obr.1



- 3.1 Šířka distance  
Distance je vyráběna v rozsahu šířek 70 ÷ 120 [mm] s tolerancí ± 5 [mm]. Distance s nižší výškou než šířkou se nepřipouští. Pokud je požadována distance s nižší tolerancí je možné tento požadavek dohodnout.
- 3.2 Výška distance  
Distance je vyráběna v rozsahu výšek 50 ÷ 300 [mm] s tolerancí ± 5 [mm]. Pokud je požadována distance s nižší tolerancí je možné tento požadavek dohodnout.
- 3.4 Délka distance  
Distance je vyráběna v délce 2 [m] s tolerancí ± 10 [mm]
- 3.5 Odchylky od přímého směru.  
Ve vodorovné ose může odchylka činit maximálně ± 1 [‰] délky nosníku.  
Ve svislé ose může odchylka činit maximálně ± 2 [‰] délky nosníku.
- 3.6 Zakřivení diagonál  
Vnitřní průměr zakřivení diagonály v horním i spodním styčnicku nesmí poklesnout pod čtyřnásobek průměru diagonály.
- 3.7 Krok diagonály je přibližně 200 [mm] tak, aby stejnohlé styčníky ležely proti sobě.
- 3.8 Dělení nosníku  
Při dělení nosníku nůžkami, vlivem nutné deformace stříhem, se může spodní pásnice odchýlit od přímého směru. Toto odchýlení je povoleno v posledních 200 [mm] nosníku. Pásnice se mohou odchýlit od vodorovné osy, každá nejvýš o svůj průměr dovnitř nosníku.

### 4. TECHNOLOGICKÉ VLASTNOSTI

- 4.1 Distance vyráběné podle této normy, slouží pouze pro vymezení polohy nosných výztuží.
- 4.2. Distance lze stříhat pouze v místě styku vzestupných diagonál na horní pásnici
- 4.3. Šířku distancí není vhodné jakkoliv dodatečně upravovat.
- 4.4. Při zabudování distance do železobetonové konstrukce je nutné dbát na minimální krytí se započítáním výrobních tolerancí podle příslušné návrhové normy pro železobetonové konstrukce.

<b>FERT a.s.</b>	
<b>DISTANCE OCELOVÉ TYPU D</b>	Strana: 5/6
	Nahrazuje: FK 010 ze dne 02.09.2016
<b>Označení: FK 010</b>	Vypracoval: Petr Janoušek
Vydání: 4	Schválil dne:06.06.2018 František Klípa

## 5. ZKOUŠENÍ

- 5.1 Pro stanovení mechanických hodnot pásnic a diagonál průměru 4,6 [mm] a větší, platí stejné zkušební postupy jako pro zkoušky betonářské oceli B500A-G, B550A-G stanovené podnikovou normou FK 008.
- 5.2 Pro stanovení mechanických hodnot pásnic a diagonál průměru menších než 4,6 [mm] se provádí pouze zkouška tahem a poměru bez vyhodnocování tažnosti.
- 5.3 Stanovení skutečných průměrů a skutečných průřezů pásnic a diagonál se provádí metodou vážení
- 5.4 Sváry nejsou pevnostně specifikovány, zkouší se pouze u stroje mechanickým zmáčknutím a následným roztažením distance u horní pásnice a odtržením spodní pásnice od diagonály.
- 5.5 Výsledky mechanických vlastností nejsou zahrnovány do statistického vyhodnocování
- 5.6 Veškeré výsledky zkoušek jsou evidovány v Laboratoři.

## 6. KONTROLA

Při každém nastavení stroje na požadovaný rozměr distancí nebo po každých 20 000 m produkce se provede zkouška dle bodu 5. Změna průměrů pásnic nebo diagonál, nebo změna šířky nebo výšky je považována za změnu nastavení stroje a změnu manipulačního celku. Distance je kontrolována v poloze ležící na spodních pásnicích. Příprava vzorků pro zkoušky se provádí třískovým dělením. Při této přípravě se nesmí vnést dodatečné namáhání do vzorku. Kontrola se zapisuje ke každému výrobnímu příkazu s příslušným datem a podpisem.

## 7. BALENÍ, SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE

Distance jsou baleny do manipulačních celků na palety do hmotnosti 2 000 [kg], s balíky po 50 až 250 ks, které jsou převázány cyklopáskou a vázacím drátem. S balíkem je možné manipulovat pouze mechanizačními prostředky s možností uchycení za závěs v místech k tomu určených. Standardní balení dle výšek a průměrů je uvedeno v následující tabulce.

- (1) Před uzavřením kupní smlouvy se přesně specifikuje způsob balení manipulačního celku. Tedy, počet výztuží a způsob uložení v manipulačním celku, způsob zajištění vázací páskou, počet a umístění nosných úvazů, velikost prokladů, šířku manipulačního celku a způsob uložení na ložné ploše či způsob zaplachtování. Pokud není uveden specifický požadavek, jsou výrobky baleny standardně, podle odběratele uvedeného na výrobním příkazu.

<b>FERT a.s.</b>	
<b>DISTANCE OCELOVÉ TYPU D</b>	Strana: 6/6
	Nahrazuje: FK 010 ze dne 02.09.2016
<b>Označení: FK 010</b>	Vypracoval: Petr Janoušek
Vydání: 4	Schválil dne:06.06.2018 František Klípa

- (2) Pokud zakázka není násobkem balení podle technologického listu, poslední balík má zbytek nosníků a předcházející jsou zabaleny podle technologického listu pro balení.
- (3) Pokud je požadováno odlišné balení je nutné specifikovat nový vzor technologického listu pro balení výztuže.
- (4) Manipulační celek je označen povětrnostně odolným štítkem. Štítek definuje jakost zabalených distancí. Při zásahu do manipulačního celku je nutno provést nové označení štítkem.
- (5) Manipulační celky o nižší hmotnosti lze vázacím drátem svázat do většího celku a však do celkové hmotnosti 2 000 [kg].
- (6) Při manipulaci je třeba důsledně používat manipulačních vahadel a manipulační celek manipulovat za vázací úchyty.
- (7) Při dopravě je třeba výztuž řádně zajistit, aby nedošlo k deformaci. Výrobce nenes odpovědnost za vady při transportu a následné manipulaci.
- (8) Výztuž je možno skladovat v nechráněných prostorách (mírné zkorodování není na závadu, výrobek ztratí svoji ocelově šedou barvu, ale koroze nesmí vytvářet prohlubně materiálu, nebo šupinky).