

## P7016 Stratégiai vezeték vonali szakaszán lévő körvarratok értékelése

Hegesztett kötések MSZ EN 12732 szerinti eltérési szintjeinek összehasonlító táblázata az időközben érvénytelenített MSZ EN 25817 valamint a helyette érvénybe lépő MSZ EN ISO 5817 alapján.

A táblázat többrétegű varratokra érvényes

t = csőfal vastagság

l = jellemző hibaméret

h = varratvastagság irányú hibaméret, vagy az eltérés szélessége

s = a tompavarratos kötés vastagsága

b = varratkorona szélesség

b1 = gyökátfolyás szélesség

Sorszám (3.)	MSZ EN ISO 6520- 1	Elnevezés Imperfection designation	MSZ EN 12732 MSZ EN 25817		Kategória (4.)	MSZ EN 12732 MSZ EN ISO 5817	Összehasonlítás
1.	100	Repedések Crack	Nincs megengedve		B	Nincs megengedve	
2.	104	Kráterrepedés Crater crack	Nincs megengedve		B	Nincs megengedve	
3.	2011 2012 2014 2017	Gömb alakú gázzárvány Gas pore	Egyenletes elosztású gázzárványnál, soros gázzárványnál: $S_v \leq 2\%$	2012 2014	C	Egyenletes elosztású $S_v \leq 3\%$ a vetített felületre $S_v \leq 1,5\%$ a töret felületre 2012 Soros gázzárványnál $S_v \leq 8\%$ a vetített felületre $S_v \leq 4\%$ a töret felületre $l \leq 0,3s$ , de max. 3mm, 2014	A gázzárványok összeg szempontjából az EN 25817, a különálló egyedi zárvány szempontjából az EN ISO 5817 a

Sorszám (3.)	MSZ EN ISO 6520-1	Elnevezés Imperfection designation	MSZ EN 12732 MSZ EN 25817	Kategória (4.)	MSZ EN 12732 MSZ EN ISO 5817	Összehasonlítás
			Különálló, egyedi gázüreg: $l \leq 0,4s$ ,	2011	$l \leq 0,3s$ , de max. 4mm;	szigorúbb.
			Különálló egyedi zárvány: max.4mm; (felületre kifutó)	2017	$l \leq 0,2s$ , de max. 2mm;	
4.	2013	Gázzárványhalmaz	Folytonossági hiányok összege a vetített v. töret felületre max 4% Különálló gázüreg legnagyobb mérete $l \leq 0,3t$ A halmaz legnagyobb mérete: 2mm	B	Folytonossági hiányok összege a vetített felületre max 4%  $l \leq 0,2s$ , de max. 2mm;	Értelmezési problémám van a különálló gázüreg legnagyobb méretével kapcsolatban..
5.	2015 2016	Megnyúlt gázzárvány Tömlőalakú gázzárvány	Hosszú eltérés nincs megengedve; Rövid eltérés esetén: $h \leq 0,3s$ , Zárványok össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon Zárványok egyenként: max 2mm	B	$h \leq 0,2s$ , de max. 2mm Zárványok össz hossza: $l \leq s$ , de max 25mm	Az ISO a szigorúbb.
.	202	Zsugorodási üreg Shrinkage cavity	Nincs előírás.		Nincs megengedve	Az ISO a szigorúbb.
	2024	Kráter Crater pipe	Nincs előírás.		Nincs megengedve	Az ISO a szigorúbb.
	2025	Végkráter End crater pipe	Nincs megengedve		Nincs megengedve	
6.	300	Szilárd zárványok Solid inclusions	Hosszú eltérés nincs megengedve; Rövid eltérés esetén: $h \leq 0,3s$ , Zárványok össz hossza: max	B	$h \leq 0,2s$ , de max. 2mm Zárványok össz hossza: $l \leq s$ , de max 25mm	Az ISO a szigorúbb.

Sorszám (3.)	MSZ EN ISO 6520-1	Elnevezés Imperfection designation	MSZ EN 12732 MSZ EN 25817	Kategória (4.)	MSZ EN 12732 MSZ EN ISO 5817	Összehasonlítás
			25mm bármely 100 mm-es varrathosszon Zárványok egyenként: max 2mm			
7.	304	Fémzárvány, más mint réz Metallic inclusion, other than copper	Hosszú eltérés nincs megengedve; Rövid eltérés esetén: $h \leq 0,3s$ , Zárványok össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon Zárványok egyenként: max 2mm	B	$h \leq 0,2s$ , de max. 2mm	Az EN egybe veszi a salakzárványt és a nem réz fémzárványt. Az ISO a szigorúbb.
7.	3042	Fémzárvány Metallic inclusion	Nincs megengedve	B	Nincs megengedve	
8.	401	Összeolvadási hiány Lack of fusion	Meg van engedve, de csak helyenként és nem a felületen	Hosszú eltérés: C Rövid eltérés: D	Nincs megengedve, kivéve a rövid eltérést és ha nem fut ki a felületre $h \leq 0,4s$ de max 4mm Össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon	A „helyenként” megfogalmazásba elég sok befér, továbbá a jellemző hibaméret nincs lekorlátozva. Az ISO a szigorúbb.
9.	402 4021	Hiányos gyökátolvasás Incomplete root penetration	Nincs megengedve, kivéve a rövid eltérést, ahol $h \leq 0,1s$ lehet, de max. 1,5mm Össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon	C	Nincs megengedve, kivéve a rövid eltérést, ahol $h \leq 0,1s$ lehet, de max. 1,5mm Össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon	
11.	5011 5012	Folyamatos szélkiolvadás Nem folyamatos szélkiolv. Continuous undercut Intermittent undercut	Mélysége: $h \leq 0,1t$ , de max 1,5mm, Hossza: max 50mm	MSZ EN 12732	Mélysége: $h \leq 0,1t$ , de max 1,5mm, Hossza: max 50mm	

Sorszám (3.)	MSZ EN ISO 6520- 1	Elnevezés Imperfection designation	MSZ EN 12732 MSZ EN 25817	Kategória (4.)	MSZ EN 12732 MSZ EN ISO 5817	Összehasonlítás
21.	5013 515	Gyökoldali szélkiolvadás Srinkage groove Homorú varratgyök Root concavity	Sima átmenet szükséges. $h \leq 1\text{mm}$ Lásd még: 1. megjegyzést	C	Sima átmenet szükséges. $h \leq 0,1\text{ t}$ , de max 1mm Lásd még: 1. megjegyzést	
12.	502	Túlzott varratdudor Excess weld metal	Sima átmenet szükséges. $h \leq 1\text{mm} + 0,15\text{ b}$ , de max 7mm	C	Sima átmenet szükséges. $h \leq 1\text{mm} + 0,15\text{ b}$ , de max 7mm	
16.	504	Túlzott gyökátfolyás Excess penetration	Hosszú eltérésnél: $h \leq 1\text{mm} + 0,3 * b_1$ , de legfeljebb 3mm Rövid eltérésnél: $h \leq 1\text{mm} + 0,6 * b_1$ , de legfeljebb 4mm	B	Hosszú eltérésnél: $h \leq 1\text{mm} + 0,2 * b_1$ , de legfeljebb 3mm Rövid eltérésnél: $h \leq 1\text{mm} + 0,6 * b_1$ , de legfeljebb 4mm	Elvileg az ISO a szigorúbb. A gyökátfolyás szélessége befolyásolhatja, hogy szigorúbb-e az ISO.
17.	5041	Helyi gyökátfolyás Local excess penetration	10mm hosszú, 4mm széles és 4mm mély eltérés elfogadható	MSZ EN 12732	10mm hosszú, 4mm széles és 4mm mély eltérés elfogadható	
22.	506	Hidegráfolyás Overlap	Nincs megengedve	B	Nincs megengedve	
18.	507	Éleltolódás Linear misalignment	Lásd: 2. megjegyzést.	MSZ EN 12732 és B	Lásd: 2. megjegyzést.	Az értelmezést egységesíteni kellene.
	508	Szögeltérés Angular misalignment	Nincs előírás.	B	Max 1°	Az ISO a szigorúbb.
19.	509 511	Ömledék megfolyás (rogyás) Koronaoldali anyagihiány Sagging Incompletely filled groove	Sima átmenet szükséges. Hosszú eltérés nincs megengedve. Rövid eltérés $h \leq 0,05\text{ t}$ , de max 0,5mm Össz hossza: max 25mm bármely 100 mm-es varrathosszon	Hosszú eltérés: B Rövid eltérés: MSZ EN 12732	Sima átmenet szükséges. Hosszú eltérés nincs megengedve. Rövid eltérés $h \leq 0,05\text{ t}$ , de max 0,5mm Össz hossza: max 25mm bármely	

Sorszám (3.)	MSZ EN ISO 6520-1	Elnevezés Imperfection designation	MSZ EN 12732 MSZ EN 25817	Kategória (4.)	MSZ EN 12732 MSZ EN ISO 5817	Összehasonlítás
					100 mm-es varrathosszon	
	510	Átlyukadás Burn through	Sima átmenet szükséges. $h \leq 1\text{mm}$ Lásd még: 1. megjegyzést	C Serial 21.	Sima átmenet szükséges. $h \leq 1\text{mm}$ Lásd még: 1. megjegyzést	
23.	517	Újrakezdési hiba Poor restart	Nincs megengedve	B	Nincs megengedve	
24.	601	Ivgyújtási nyom Strax Arc	Nincs megengedve	MSZ EN 12732	Nincs megengedve	
25.	602	Fröcskölési nyomok	Nincs megengedve	MSZ EN 12732	Nincs megengedve	
26.		Egyidejűleg több folytonossági hiány valamely keresztmetszetben Multiple imperfections in any cross section	Az eltérések legnagyobb együttes magassága: $h \leq 0,15s$ , legfeljebb 10 mm. Az eltérések együttes hossza bármely 300mm-es varrathosszon nem lépheti túl az 50mm-t	MSZ EN 12732 és B	Az eltérések legnagyobb együttes magassága: $h \leq 0,2t$ . Az eltérések együttes hossza bármely 300mm-es varrathosszon nem lépheti túl az 50mm-t	Az ISO az enyhébb.

#### Megjegyzések:

1. Homorú varratgyök korlátlan hosszban megengedett, feltéve, hogy a homorú varratgyök sötétedése a radiografiai felvételen nem lépi túl az összehegesztett alapanyagok vékonyabbikának sötétedését. Ha túllépi, akkor a hossz 10 mm-re van korlátozva bármely 300 mm-es varrathosszon vagy a teljes varrathosszon, ezek közül, amelyik a kisebb.
2.  $t \leq 10\text{mm}$  esetén: megengedett külső éleltolódás:  $0,3t$ ; megengedett belső: 1mm a teljes terület mentén;  $10\text{mm} < t \leq 24\text{mm}$  esetén: megengedett külső: 3mm; megengedett belső: 2mm, ha átmérőnyi hosszánál hosszabb;  $t > 24\text{mm}$  esetén: külső eltolódás  $0,125t$ ; belső eltolódás: 2,5mm, ha az átmérő egyharmadának megfelelő hosszánál hosszabb. Hosszra vonatkozó feltétel nélkül:  $h \leq 0,5t$ , de legfeljebb 2 mm.
3. Az MSZ EN 12732 szabvány G.1. táblázata az MSZ EN 25817 1. táblázatában lévő sorszámokra hivatkozik. Az MS EN ISO 5817 szabvány ezeket a sorszámokat már nem tartalmazza, hanem csupán az MSZ EN ISO 6520-1 szabvány szerinti, az eltérések besorolásához rendelt kódszámokat.
4. Az MSZ EN 12732 által előírt, EN 25817 szerinti kategória, vagy az MSZ EN 12732 megnevezése, ahol átírja a kategória előírásait.
5. Szinjelölések: sárga=a két előírás egyforma szigorú; lila=a szigorúbb követelmény; zöldeskék=az enyhébb követelmény; piros=értelmezési probléma.