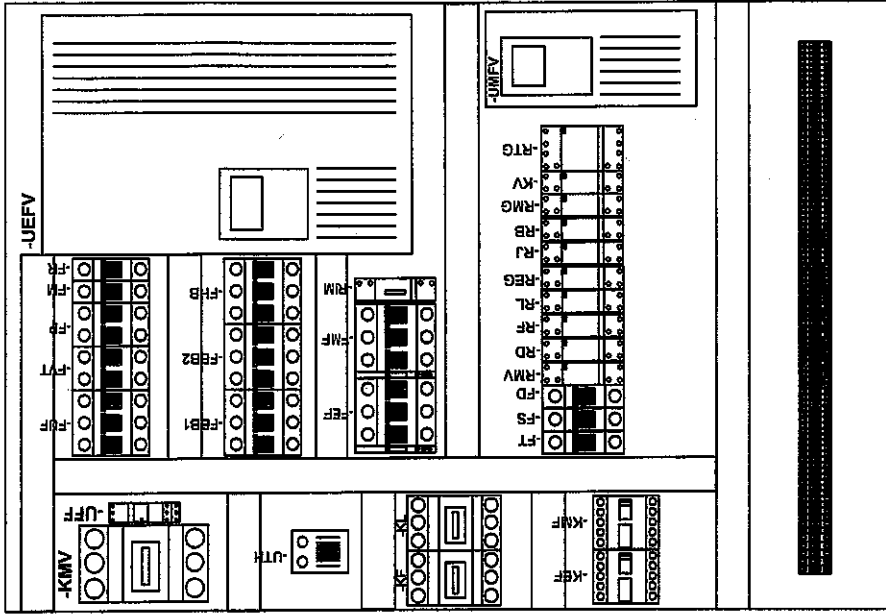


# K1



K1 kapcsolószekrény

Lap: 1  
Lap szám: 4/1

**B-trend Kft.**  
2400 Dunaujváros Dalkvántosi út 5  
E-mail: ugyvezetes@b-trend.hu  
Tel.: +36 25/600-740

revízió: 01  
2020.05.04

A rajz száma  
VILL-04-20200504

A rajz típusa  
Kiviteli tervdokumentáció  
K1 szekrény elrendezése

Értékelhető mód  
IT+EPH

A munka megnevezése, számszáma, címe  
BKFM 104 kétfázisú fuómáeska  
MAGYAR ALAGÜTEPITO ES  
BÁNYÁSZATI KFT. Erd  
msz:20016

Beosztás: Név: Aláírás  
Vezérnökö: Kollár Tamás  
Szakoszo: Horváth Zsolt  
Rajzoló: Horváth Zsolt

5

0	1	2	3	4	5	7	8	9
<h1>K1</h1>								

K1 kapcsolószekrény

**B-trend Kft.**  
 2400 Dunaújváros Délivárosi út 5  
 E-mail: [ugyvezetes@b-trend.hu](mailto:ugyvezetes@b-trend.hu)  
 Tel.: +36 259500-740

revisió: 01  
 2018.09.10

A rajz száma: VILL-04-20180910

A rajz típusa: Kiviteli tervdokumentáció  
 K1 szekrény elrendezése

Értekezési cím: IT+EPH

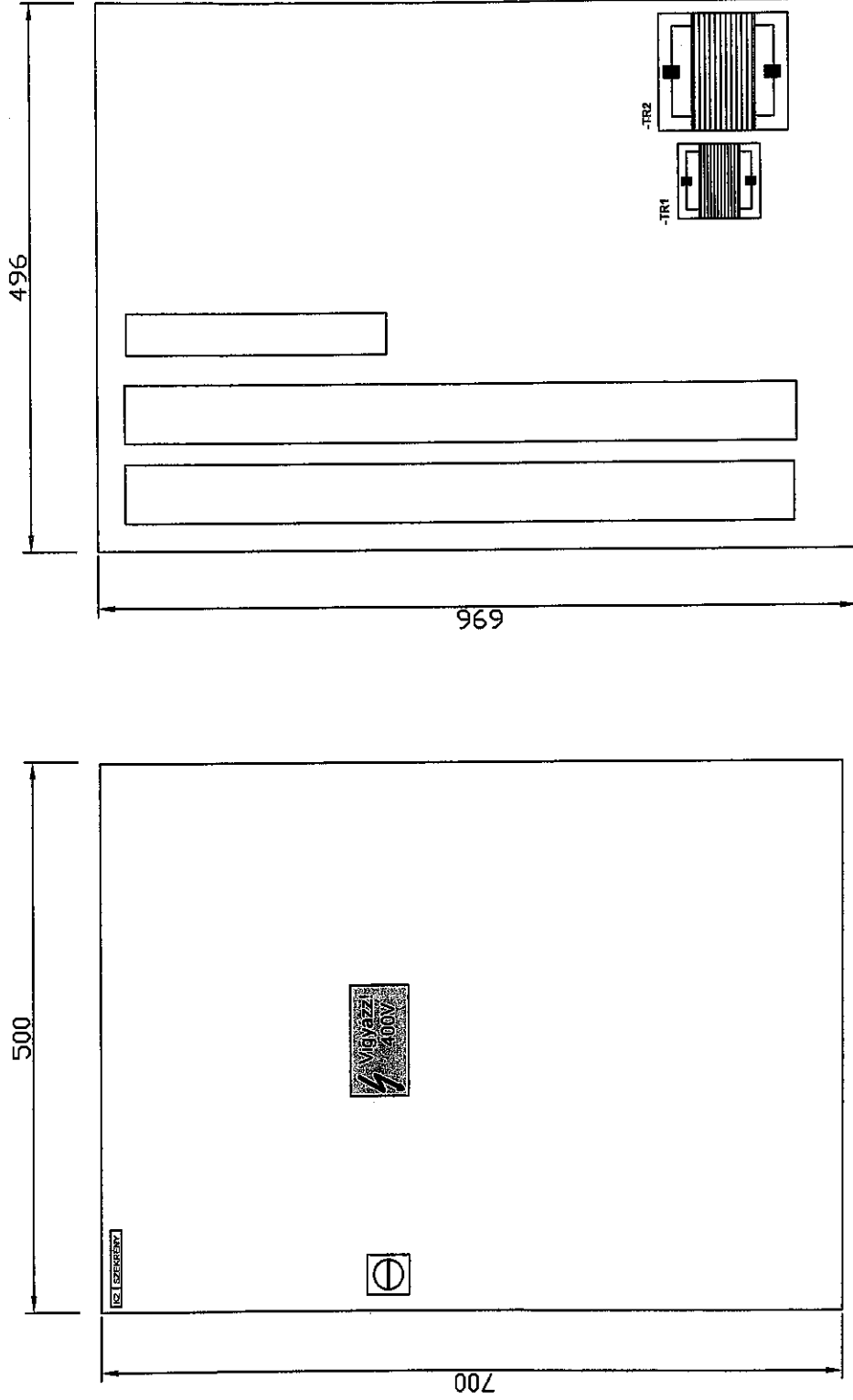
A munkák megnevezése, szerkezeti, címje: BKFM 10r. kétfázisú fűtőmunka  
 MAGYAR ALAGÚTÉPÍTŐ ÉS Bányászati Kft. Érd  
 msz:20016

Becslés: Név: Alkítás:   
 Vezető: Kollár Tamás  
 Szerkesztő: Horváth Zoltán  
 Rajzoló: Horváth Zoltán

Lap: 2  
 Lap szám: 4/2

47

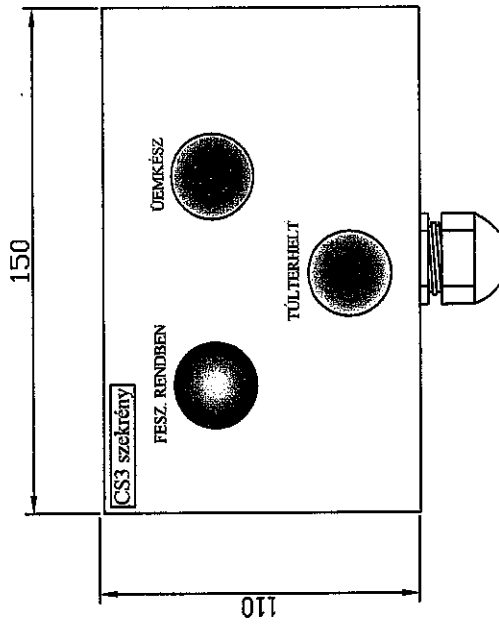
CS2



K2 sorokapocs szekrény		Lap: 3	
E-trend Kft. 2400 Dunaújváros Déliútrasi út 5 E-mail: ugyvezetes@e-trend.hu Tel.: +36 25/500-740		01	
revisio:		2020.05.04	
A rajz típusa		A rajz száma	
Kiviteli tervdokumentáció K2 szekrény elrendezése		VILL-04-20200504	
Értelmezési mód		IT+EPH	
A. munka megnevezés, számszáma, címe		BKFM 104. kettősirányú fűtéseska MAGYAR ALAGÚTÉPÍTŐ ÉS BANYÁSZATI KFT. Érd msz.20016	
Név:		Aláíró	
Kollár Tamás		[Signature]	
Hornáth Zoltán		[Signature]	
Hornáth Zoltán		[Signature]	

3

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Bocsátó:		Név:		Aláírás:		A minőségi megnevezés, szerkezetnemi, címre:		Értéktárolási mód:		A rajz típusa:		A rajz száma:		revizió:		B-trend Kft.		Lap:		4	
Vezetőtervező: Cs. Szűcs		Kollár Tamás		<i>[Signature]</i>		BKFM 10k kétfázisú fűtőmacska		IT+BPH		Kiviteli tervdokumentáció		VILL-04-20200504		2020.05.04		2400 Dunaváros Újvárosi út 5		Lap szám: 4/4			
Szerkesztő:		Horváth Zoltán		<i>[Signature]</i>		MAGYAR ALAGÚTEPÍTŐ ÉS				CS3 szekrény elrendezése						E-mail: <a href="mailto:ugyvezetes@b-trend.hu">ugyvezetes@b-trend.hu</a>					
Rajzoló:		Horváth Zoltán		<i>[Signature]</i>		BANYÁSZATI KFT. Érd										Tel.: +36 25500-740					
						tmsz:20016															

5

---

Rajzszám: VILL-05-20200506

# VILLAMOS TERV: PARAMÉTER JEGYZÉK ÉS HIBAJEGYZÉK

---

*Székhely: 2400 Dunaiújváros Délivárosi út 5.*

*Telefon: +36-25-500-740 Fax: +36-25-500-741 E-mail: [ugyvezetes@b-trend.hu](mailto:ugyvezetes@b-trend.hu)*

*Adószám: 14570111-2-07*

4

## ALAP ADATOK

Feladat megnevezése: **MAGYAR ALAGÚTÉPÍTŐ ÉS BÁNYÁSZATI Kft. BKFM**  
10t kétfőtartós futómacska

		Motor adatok
Frekvenciaváltó típusa:	NZ2400-37G (400V 37kW)	Teljesítmény: 20kW
Szabályozott hajtás megnevezése:	Emelő hajtás	Feszültség: 400V
Hajtott motorok mennyisége:	1 db	Frekvencia: 50Hz
		Áram: 42A
		Fordulat: 1420 1/min
		Cos φ: 0,7
		Bekötés: Y

### Paraméter lista

Csak azokat a paramétereket jelöltük, amelyek megváltoztak az alap beállításhoz képest!

PP.01 Gyári beállítások 0:nincs  
1: Visszaállítás kivétel a motor paramétereit  
2: Beállítások törlése (gyári alapállapot)

### Programozás:

P0.01 Vezérlésmód kiválasztása	1 érzékelő nélküli fluxus vektorvezérlés
P0.02 Vezérlés helye	1-sorkapcsokról
P2.37 Automatikus hangolás kiválasztása	1 aszinkron motor statikus automatikus hangolás
P0.04 Frekvencia alapjel	6- Többfokozatú utasítás
P0.05 segédfrekvencia-forrás Y kiválasztása	0- digitális beállítás
P0.08 felfutási idő	2 [sec]
P0.09 lefutási idő	0,1 [sec]
P0.10 Előre beállított frekvencia (induló)	24 [Hz]
P0.12 Maximális frekvencia	80 [Hz]
P0.16 Alsó frekvencia limit	0 [Hz]
P0.17 Kapcsolási frekvencia	
P0.19 Fel/lefutási időegység	1- 0,1-es szorzó
P1.10 Stop mód	0- lefutási idő szerint
P2.00 Motor típusa	0- általános aszinkron motor
P2.01 Motor teljesítménye	15 [kW]
P2.02 Motor feszültsége	400[V]
P2.03 Motor árama	40[A]
P2.04 Motor frekvenciája	50 [Hz]
P2.05 Motor névleges fordulatszáma	1420[ford/perc]
P5.00 FWD bemeneti érték	1 – előre (FWD)
P5.01 REV bemeneti érték	2 – Vissza (REV)
<b>P5.04 Funkció kiválasztás A sorrend fontos!</b>	0- nincs funkció
P5.02 Funkció kiválasztás	12- több frekvencia terminál 1
P5.03 Funkció kiválasztás	13- több frekvencia terminál 2
P5.03 S2 bemeneti érték	14-beállított frekvencia 1
P5.11 Vezérlés módja	0 – kétvezetékes mód
P6.02 Relé kimenet (RA-RB-RC)	3- Motor fut (frekvencia szint észlelése)

PC.00 Beállított alap frekvencia	30% (azaz ez 25Hz-et jelent)
PC.01 Beállított frekvencia 1	50% (azaz S2 esetén 50Hz)
PC.02 Beállított frekvencia 2	100% több frekvencia beállítási tartomány

#### DC fékezés:

##### Indulásnál

P1.03 Indulási frekvencia	0 [Hz]
P1.04 Frekvencia tartási idő	0,3[sec] (0-100 sec)
P1.05 DC fékezőáram	100[%] (alkalmazás függő, pl. 50%)
P1.06 DC fékezési idő	0,5[sec]

#### Megállásnál:

P1.11 Kezdeti frekvencia	5[Hz]
P1.12 Fékezési idő	0[sec]
P1.13 DC fékezőáram	100[%]
P1.14 DC fékezési idő	1[sec]
P8.19 Frekvencia kimutatási érték	5 [Hz] kimutatás
P8.20 Frekvencia kimutatási érték	0 [Hz] kimutatás
P7.00 kimeneti teljesítmény korrekciós tényező	110
P8.36 kimenet az aktuális küszöbértéknél	200%
P9.03 túlfeszültség erősítés	0
P9.05 túláramlási nyereség	0
P9.06 túláram védő áram	200%

## ALAP ADATOK

Feladat megnevezése: **MAGYAR ALAGÚTÉPÍTŐ ÉS BÁNYÁSZATI Kft. BKFM**  
10t kétfőtartós futómacska

		Motor adatok
Frekvenciaváltó típusa:	NZ2400-3,7G (400V 3,7kW)	Teljesítmény: 3kW
Szabályozott hajtás megnevezése:	Macska hajtás	Feszültség: 400V
Hajtott motorok mennyisége:	2 db	Frekvencia: 50Hz
		Áram: 6A
		Fordulat: 960 1/min
		Cos φ: 0,78
		Bekötés: Y

### Paraméter lista

Csak azokat a paramétereket jelöltük, amelyek megváltoztak az alap beállításhoz képest!

PP.01 Gyári beállítások 0:nincs  
1: Visszaállítás kivétel a motor paramétereit  
2: Beállítások törlése (gyári alapállapot)

### Programozás:

P0.02 Vezérlés helye	1-sorkapcsokról
P0.04 Frekvencia alapjel	6- Többfokozatú utasítás
P0.05 segédfrekvencia-forrás Y kiválasztása	0- digitális beállítás
P0.08 felfutási idő	1,7 [sec]
P0.09 lefutási idő	1,5 [sec]
P0.10 Előre beállított frekvencia (induló)	25 [Hz]
P0.12 Maximális frekvencia	50 [Hz]
P0.16 Alsó frekvencia limit	0 [Hz]
P0.14 Felső frekvenciahatár	50 [Hz]
P0.17 Kapcsolási frekvencia	
P0.19 Fel/lefutási időegység	1- 0,1-es szorzó
P1.10 Stop mód	0- lefutási idő szerint
P2.00 Motor típusa	0- általános aszinkronmotor
P2.01 Motor teljesítménye	3 [kW]
P2.02 Motor feszültsége	400[V]
P2.03 Motor árama	7,2[A]
P2.04 Motor frekvenciája	50 [Hz]
P2.05 Motor névleges fordulatszáma	1440[ford/perc]
P5.00 FWD bemeneti érték	1 – előre (FWD)
P5.01 REV bemeneti érték	2 – Vissza (REV)
P5.03 S2 bemeneti érték	12-beállított frekvencia 1
P5.11 Vezérlés módja	0 – kétvezetékes mód
<b>P2.37 Automatikus hangolás kiválasztása</b>	<b>1 aszinkronmotor statikus automatikus hangolás [FONTOS!]</b>
P6.02 Relé kimenet (RA-RB-RC)	1- Motor fut (akár 0 Hz-en is)
PC.00 Beállított alap frekvencia	50% (ez 25Hz-et jelent)
PC.01 Beállított frekvencia 1	100% (ez S2 esetén 50Hz)



	1 Kimeneti rövidzár, vagy földzárakat	szüntesse meg a hibát
	2 A motor kábeli túlhosszu	jobb, vagy szűrő alkalmazása
	3 Túlmelegedés	hűtőventilátor, vagy szűrő ellenőrzése
	4 Elvesztette a kapcsolókat	vezetékek ellenőrzés
	5 Kontroll panel meghibásodott	
	6 Vezérlő panel hiba	
OC	7 Eltekercselt vagy módult hiba	Kezesse a forgalmazót

	1 Kimeneti rövidzár, vagy földzárakat	szüntesse meg a hibát
	2 Motor autotuning nem futott le	Autotuning lefuttatása
	3 Lefutási idő rövid	Emelje az időt
	4 Alacsony a feszültség	Ellenőrizze a feszültséget és állítsa be
	5 Hirtelen terhelésnövekedés lefutáskor	Távolítsa ki a plusz terhelést
	6 DC-fékegység, vagy fékellenállás nincs bekötve	DC-fékegység, vagy fékellenállás bekötése

OC2	1 Kimeneti rövidzár, vagy földzárakat	szüntesse meg a hibát
	2 Motor autotuning nem futott le	Autotuning lefuttatása
	3 Alacsony a feszültség	Ellenőrizze a feszültséget és állítsa be
	4 Hirtelen terhelésnövekedés	Távolítsa ki a plusz terhelést
OC3	5 Kicsi az AC hajtásteljesítménye	Váltszon nagyobb AC hajtást

	1 A bemeneti feszültség túl nagy	Ellenőrizze a betápot
	2 Külső erőhatás a motoron lefutáskor	szüntesse meg a külső hatást, vagy használjon fékegységet
	3 Lefutási idő rövid	Emelje az időt
OU2	4 DC-fékegység, vagy fékellenállás nincs bekötve	DC-fékegység, vagy fékellenállás bekötése

OU3	1 A bemeneti feszültség túl nagy	Ellenőrizze a betápot
	2 Külső erőhatás a motoron	szüntesse meg a külső hatást, vagy használjon fékegységet
POFF	1 A bemeneti feszültség nem megfelelő	Ellenőrizze a betápot

OL2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Túl nagy terhelés vagy motor hiba</li> <li>2. Kicsi az AC hajtásfejlesztménye</li> <li>1 P9.01 beállítás nem megfelelő</li> <li>2. Túl nagy terhelés vagy motor hiba</li> <li>3. Kicsi az AC hajtásfejlesztménye</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Csökkentse a terhelést, illetve ellenőrizze a motort</li> <li>Váltszon nagyobb AC hajtást</li> <li>Állítsa be helyesen</li> <li>Csökkentse a terhelést, illetve ellenőrizze a motort</li> <li>Váltszon nagyobb AC hajtást</li> </ul>
OL1		
OH	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Túl magas a környezeti hőmérséklet</li> <li>2. Légszűrő eltömődött</li> <li>3. Ventilátor hiba</li> <li>4. Hőmérséklet érzékelő hiba</li> <li>5. Inverter hiba</li> <li>1 Külső hibajel</li> <li>2 Külső hibajel/©</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Csökkentse a hőmérsékletet</li> <li>Tisztítsa le</li> <li>Cserélje ki a ventilátort</li> <li>Cserélje ki a ventilátort</li> <li>Cserélje ki az invertert</li> <li>Reset</li> </ul>
EF	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Host számítógép abnormális státusz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a vezetékét</li> </ul>
CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 Kommunikációs kábel hiba</li> <li>3 P0.28 beállítás hiba</li> <li>4 Kommunikációs paraméter PD csoport beállítás helytelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a vezetékét</li> <li>Állítsa be a P0.28-at</li> <li>Állítsa be</li> </ul>
IE	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 HALL szenzor hiba</li> <li>2 A meghajtó panel hiba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cserélje a HALL szenzort</li> <li>Cserélje a meghajtó panelt</li> </ul>
TE	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Nincsenek beállítva a motor adatai</li> <li>2 Motor autotuning nem futott le</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Állítsa be</li> <li>Ellenőrizze a motor kábel</li> <li>cserélje a panelt</li> </ul>
EEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 EEPROM hiba</li> </ul>	
OUOC	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Túlfeszültség</li> <li>2 Túláram</li> </ul>	
GND	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Földzárlat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze a motort és a kábel</li> </ul>

Hiba kód		Törölje a paramétert
END2	1 Leadott teljesítmény vége	Ellenőrizze a 9.64 és 9.65-ös paraméter beállításait
LOAD	1 A hajtás a 9.64-es beállított érték alatt fut	Ellenőrizze a visszacsatolt jelet és a PA26-ot
PIDE	1 PID visszacsatolás kisebb mint a PA26	Csökkentse a terhelést, illetve ellenőrizze a motort
CBC	1 Túl nagy terhelés; vagy rögzített a forgórész	Válasszon nagyobbbat
	2 Túl kicsi AC hajtás	Állítsa be a helyes értéket
ESP	1 Az encoder paraméter hibás	Autotuning lefuttatása
	2 Motor autotuning nem futott le	Állítsa be a helyes értéket
oSP	1 Az encoder paraméter hibás	Autotuning lefuttatása
	2 Motor autotuning nem futott le	

---

Rajzsám: VILL-13-20200506

# MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT ÉS MÉRÉSI BIZONYLAT

---

*Székhely: 2400 Dunaiújváros Délivárosi út 5.*

*Telefon: +36-25-500-740 Fax: +36-25-500-741 E-mail: [ugyvezetes@b-trend.hu](mailto:ugyvezetes@b-trend.hu)*

*Adószám: 14570111-2-07*

41

# MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT ÉS MÉRÉSI BIZONYLAT

A B-Trend Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. Saját felelősségére kijelenti, hogy az alább megjelölt termékre, szolgáltatásra, melyre ezen nyilatkozat vonatkozik, megfelel a feltüntetett szabványok és egyéb dokumentumok követelményeinek.

A termék szolgáltatás neve:	10 tonnás kétfőtartós futómacska
Azonosító munkaszám:	20016
Típus:	BKFM 10 t
Mennyiség:	1 klt.
Gyártási szám:	20016/2020
Gyártási idő:	2020.05

A termék megfelel a CE jel használatára vonatkozó 79/1979(XII.31.) IKIM rendeletnek, és a következő szabványok és jogszabályok előírásainak is:

MSZ EN 60439-1:2000	Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. Tipizált és részlegesen tipizált berendezések.
MSZ EN 60439-5:2007	Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. Közterületeken, szabadtéri létesítésekhez tervezett berendezések egyedi előírásai.

## MÉRÉSI BIZONYLAT

M: megfelelő                      N: nem megfelelő                      -: ezen a berendezésen nem kell ellenőrizni

### Szigetelés és működési vizsgálatok: MSZ EN 60439-1.8.3.2.

Szigetelési ellenállás ellenőrzése a fő és segédáramkörön, fázisok és Vázszerkezet között 1 kV DC próbafeszültséggel.

Ellenőrizve:

Működtető és segédáramkörök ellenőrzése csengetéssel, Működtetéssel a vonatkozó rajzok szerint:

Ellenőrizve:

Mérőváltók bekötésének, műszerek előírt irányú kitérésének, számláló készülékek helyes működésének ellenőrzése feszültség és áram nyomtatással:

Ellenőrizve:

Védelmi készülékek működőképessége: (ténylegesen beállítás a helyszínen történik)

Ellenőrizve:

Főáramköri készülékek működése:


Ellenőrizve:

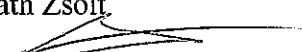
### Mechanikai működés ellenőrzése: MSZ EN 60439-1.8.3.1.

Mechanikai működtető szervek, reteszek, záruk, stb.:

Ellenőrizve:

### ÖSSZEFOGLALÓ MINŐSÍTÉS:

Kiállító: B-Trend Kft.  
NÉV: Vadász László  
ALÁÍRÁS: 

Minősítésellenőrzést és a mérést végezte:  
NÉV: Horváth Zsolt  
ALÁÍRÁS: 

Kiállítás helye: B-Trend Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. 2400 Dunaújváros Délivárosi út 5.

Dátum: 2020.05.10

# ÉRINTÉSVÉDELMI MINŐSÍTŐ IRAT ÉS JEGYZŐKÖNYV

4

## EMELŐBERENDEZÉSÉRINTÉSVÉDELMI MINŐSÍTŐ IRATA

Villamos berendezések érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálata az MSZ HD 60364-4-41:2018 szabvány figyelembevételével.

Megrendelő: MAGYAR ALAGÚTÉPÍTŐ ÉS Bányászati

Megnevezés: Kétfőtartós futómacskapálya

M. képviselője: Szudy Béla

Azonosító: 20016

Vizsgálatot végezte: Szilágyi Sándor Biz. száma: PTI 223348

Üzemeltetés helye: Bp. Deák tér

Gyártási év: felújítva 2020

### 2. A felülvizsgálatnál figyelembe vett szabványok és rendeletek:

MSZ 172-1-86, MSZ 172-1:1986M (1989)	Érintésvédelmi szabályzat. Kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések
MSZ 1600-1-77, MSZ 1600-1-77M (1981)	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Általános előírások
MSZ HD 60364-4-41:2018	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ 4851-1 - 5	Érintésvédelmi felülvizsgálatok /szabványsorozat/
MSZ 4852-77	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése
MSZ 1585:2016	Erősáramú Üzemi Szabályzat
MSZ EN 60204-1:2010	Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános előírások
MSZ EN 60204-32:2009	Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 32. rész: Emelőgépek követelményei (IEC 60204-32: 2008)
MSZ ISO 9851:1993	Villamos függőspályák fogalommeghatározásai és biztonsági előírásai 2.1. A felülvizsgálat módszerei: Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat során szemrevételezést, kapcsolási próbákat, műszeres méréseket és számításokat végeztünk. A vizsgált emelőn a műszeres méréseket az elektromos elosztótól kiindulva kezdtük el, majd a villamos szerkezeteket és villamos berendezéseket vizsgáltuk.

### 2.2. A nullázott berendezéseken hurokellenállást mértünk:

$Z_{sx} I_a \leq U_0$

Zs - a hibahely hurokimpedanciája, ahol a hurok tartalmazza a tápforrást, az aktív vezetőt a hiba helyéig és a védővezetőt a hiba helyétől a tápforrásig (ohm), U<sub>0</sub> - a névleges váltakozó feszültség effektív értéke a földhöz képest (V), I<sub>a</sub> - az az áram, amelynek hatására a lekapcsoló védelmi eszköz az MSZ HD 60364-4-41 vonatkozó pontjai szerinti körülmények esetén megadott (0,4 s) lekapcsolási időtartamon belül, vagy az MSZ HD 60364-4-41 vonatkozó pontjai szerinti körülmények esetén legfeljebb 5 s időtartamon belül önműködően működésbe lép. Áramvédő-kapcsoló eszköz esetén I<sub>a</sub> = I<sub>n</sub> névleges kioldó hibaárammal egyenlő; Legnagyobb lekapcsolási idők TN rendszerben: ha U<sub>0</sub>=230 V, akkor t= 0,4 s

### 2.3. Szemrevételezés:

#### A védővezetőt igénylő érintésvédelmi módok ellenőrzése során megtekintéssel ellenőriztük:

- a védővezetőnek, és kötéseinek, csatlakozásainak sértetlen állapotát a bontás nélkül látható helyeken, - a védővezetőnek a fázisvezetőkhez viszonyított - a biztosítóbetétek, kismegszakítók vagy egyéb túláramvédelmi és lekapcsoló szervek sértetlen, állapotát, keresztmetszetét és színjelölését, névleges áramát illetve beállítási értékét, - a nullázásra használt nulla vezetőben nincs-e olvadóbiztosító, ill. olyan szakaszoló vagy más kapcsolószer, amellyel a nullázásra használt nullavezető a fázisvezetők nélkül önmagában is megszakítható, - a nullavezető és a védővezető nincsenek-e felcserélve, és azok összekötését, amely szakaszokon az nem megengedett.

### 3. Hálózati jellemzők:

A vizsgált berendezés táplálása / hálózat: .....400/230V.....

**4. Az alkalmazott műszer adatai:**

Típus: Metrel 3100 S Gy.sz.: 19280655 Hitelesítve: 2019  
Rövidítések: **M** - megfelelő, **NEM** - nem felel meg, **TM** - tájékoztató mérés,

**5. Hurokellenállás mérési jegyzőkönyv**

Sorszám	A vizsgált berendezés vagy áramkör / kritikus hely megnevezése	A kikapcsoló szerv elektromos szekrény jele	A kikapcsoló szerv jellemzői	Mért érték	MINŐSÍTÉS
1		<b>Kapcsoló szekrény</b>	<b>EFD 22 100 A aM</b>		
2			<b>L1</b>	<b>0,2</b>	<b>MEGFELELT</b>
3			<b>L2</b>	<b>0,21</b>	<b>MEGFELELT</b>
4			<b>L3</b>	<b>0,19</b>	<b>MEGFELELT</b>
5			<b>PE</b>	<b>0,2</b>	<b>MEGFELELT</b>

**6. Szigetelés ellenállás mérési jegyzőkönyv**

1		<b>L1</b>	<b>&gt;2MΩ</b>	<b>MEGFELELT</b>
2		<b>L2</b>	<b>&gt;2MΩ</b>	<b>MEGFELELT</b>
3		<b>L3</b>	<b>&gt;2MΩ</b>	<b>MEGFELELT</b>

**7. Folytonosság vizsgálata: MEGFELELT****8. A rendelkezésünkre bocsátott dokumentációk: ...Elektromos dokumentáció****9. Észrevételek, megjegyzések:****10. Az érintésvédelem minősítése: MEGFELELŐ**

Következő vizsgálat esedékessége: **A következő fővizsgálatkor**

A vizsgálat kelte: Budapest 2020.05.26.

Megrendelő, üzemeltető:

Vizsgálatot végezte:





# VILLAMOS ALKATRÉSZEK MŰBIZONYLATAI

---

*Székhely: 2400 Dunaújváros Délivárosi út 5.*

*Telefon: +36-25-500-740 Fax: +36-25-500-741 E-mail: [ugyvezetes@b-trend.hu](mailto:ugyvezetes@b-trend.hu)*

*Adószám: 14570111-2-07*

4

# GÉPKÖNYVEK

---

*Székhely: 2400 Dunaiújváros Délivárosi út 5.*

*Telefon: +36-25-500-740 Fax: +36-25-500-741 E-mail: [ugyvezetes@b-trend.hu](mailto:ugyvezetes@b-trend.hu)*

*Adószám: 14570111-2-07*

4

**7**

**Műbizonylatok**



**IPARI ÉS KERESKEDELMI KFT.**

1119 Budapest, Kelenvölgyi határsor 5. Tel.:(06-1) 205-6208 Fax:(06-1) 205-6209  
E-mail: hitb@h-itb.hu

**EK Megfelelőségi Nyilatkozat**

a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról szóló  
16/2008 (VIII.30.) NFGM rendelet szerint

H-ITB Kft. 1119. Budapest, Kelenvölgyi határsor 5., mint gyártó igazolja, hogy az alábbiakban megadott termék, rendeltetés szerinti használat mellett nem veszélyezteti személyek, állatok életét, testi épségét, egészségét és a vagyonbiztonságot, továbbá megfelel, a fenti rendeletben meghatározott biztonsági és egészségvédelmi előírásoknak.

**Minőség Megfelelőségi Nyilatkozat 2.1 - Declaration of compliance with the order**

**Werksbescheinigung  
MSZ EN 10204 szerint**

Gyártó: H-ITB Kft. 1119. Budapest, Kelenvölgyi határsor 5.

Termék: 18mm T6x37 M-SFC 1770N/mm2 horganyzott száraz sz In30/30/20  
Fmin=169,2 kN F=183kN

Darabszám: 130,00 Db.

Minimum szakítóerő: 169,2kN

Vevő: B-Trend Kft.

Önök száma:

Visszaigazolás száma: M 3064/2020

Dobszám: 30/30/20

Megjegyzés:

Ezennel igazoljuk, hogy a fent megnevezett termék gyártása a **EN 12385-4** jelű szabvány szerint történt és rendeltetés szerinti használat esetén a magyar munkavédelmi előírásoknak megfelel valamint a rendelés szerinti követelményeket kielégíti. Az eredeti műbizonylatok rendelkezésünkre állnak.

Budapest, 2020.05.18.

H-1119 Budapest, Kelenvölgyi határsor 5.  
Tel.: 205-6208 Fax: 205-6209  
IPARI ÉS KERESKEDELMI KFT.

H-ITB

Aláírás

A01  
**ArcelorMittal Ostrava a.s.**  
 Vratimovská 689  
 707 02 Ostrava-Kunčice  
 Česká republika  
 TEL.: +420-595682303

A02  
**INSPECTION CERTIFICATE**  
 3.1  
**EN 10204:2004**

Z02  
 Ostrava, 02.10.2018  
 A03 Document No.  
**1000803454**

A04  
  
**ArcelorMittal**

A07	Purchaser's Order No. and/or Item No. <b>617/AMO-UPN65</b>	
A08	Manufacturer's Job No. <b>1451 11301 0 8</b>	A10 Delivery Advise No. 8101013206/ 000010 14/18/031918
A09	Supplier's Order No. <b>3100367555/10</b>	A06 Customer/consignee

Product, Dimensions, Steel designation, Condition, Terms of Delivery, Any supplementary requirements:  
**B01,B02,B03,B04,B05,B09**  
 CHANNELS U- 65 acc.to DIN 1026-1:2000 Length 6100 mm + 100 +/- 0 S235JR+M ACCORDING TO EN 10025-2/2004 SUITABLE FOR GALVANIZING

B13 Actual weight **21.880,000 KG**

C71 Chemical Analysis of Liquid Alloy (%)

B07 Heat No.	Test type	C70	C [%]	MN [%]	SI [%]	P [%]	S [%]	N [%]	CU [%]	NI [%]	CR [%]	MO [%]	V [%]	AL [%]	B [%]	TI [%]	NB [%]	B08	
			<0.17	<1.4	>0.14 <0.25	<0.035	<0.035	<0.012	<0.55									Pieces	Bunches
10380Y	H	0	0.07	0.68	0.201	0.020	0.018	0.002	0.11	0.03	0.06	<0.001	<0.001	0.002	0.0007	<0.001	<0.001		8
10388Y	H	0	0.08	0.64	0.181	0.018	0.013	0.005	0.09	0.03	0.07	<0.001	<0.001	0.001	0.0005	<0.001	<0.001		1
B07 Heat No.	Test type	C70	AS [%]	SN [%]	CA [%]	CEV [%]													
10380Y	H	0	0.003	0.005	0.0011	0.21													
10388Y	H	0	0.003	0.005	0.0022	0.21													

Continuation see Attachment

5 Test results		2 Tensile test acc.to EN ISO 6892-1:2017									
Heat No.	C00 Specimen No.	C11 Yield on proof limit	C12 Tensile strength	C13 Elongat on A5							
	C04 Regulation	C02 >235	>360 <510	26.0							
10380Y	20513507	0	283	414	37.3						
10388Y	20513484	0	280	411	34.2						


Continuation see Attachment

6 Bend test according to EN ISO 7438:2016

C52	Bend Test
C53	Rebend test

Environmental product declaration: EPD-BFS-20130094-IBG1-EN

C93 The mass activity ionizing radiation value in liquid alloy analysis does not exceed 100 Bq/kg.



1020  
08  
DoP No. AMOS-2/01-CPR-13-1  
EN 10025-1

Designed for the following application:  
 Civil and machine engineering  
 Intended to be used in welded, bolted and riveted structures  
 Weldability:  
 Guaranteed through lab on equivalent (CEV)  
 Performance expressed as indicated in the Declaration of Performance  
 Dangerous substance: No performance determined

Z01 The Manufacturer confirms that such Product is in duly compliance with Order's requirements, the Purchase Contract's requirements and that it has been tested in duly compliance with technical requirements

D01 The inspection and the test were carried out on the delivered product or on a product test unit.

Z02, Z03, A05

**ArcelorMittal Ostrava a.s.**  
 Vratimovská 689 707 02 Ostrava-Kunčice  
 Issued by: *[Signature]* 017

WORKS INSPEKTOR  
 IDENTIFICATION No. 14  
 Zdeněk Podešva  
 PHONE: +420 595682303  
 replaces seal and signature  
 Issued by: Irena Filipková

Liste des indications des champs selon la norme EN 10168 et leur traduction.  
Seznam označení poli v EN 10168 a jejich příslušné překlady.  
Verzeichnis der Feldbezeichnungen gemäss der Norm EN 10168 und ihre Übersetzung.

Signe numérique	Marquage des champs, Označení pole, Feldbezeichnung		
Číselný znak	French	Česky	German
Numerisches Zeichen	French	Česky	German
1	Suite ci-joint	Pokračování v příloze	Fortsetzung in der Anlage
2	Essai de traction selon EN ISO 6892-1:2017	Zkouška tahem dle EN ISO 6892-1:2017	Zugversuch gm. EN ISO 6892-1:2017
3	Essai de dureté selon EN ISO 6506-1:2005	Zkouška tvrdosti dle EN ISO 6506-1:2005	Härteprüfung gm. EN ISO 6506-1:2005
4	Essai de flexion par choc selon EN ISO 148-1:2017	Zkouška rázem v ohybu dle EN ISO 148-1:2017	Schlagbiegeversuch gm. EN ISO 148-1:2017
5	Résultats d'essais	Výsledky zkoušek	Prüfungsergebnisse
6	Essai de pliage selon EN ISO 7438:2016	Zkouška ohybem dle EN ISO 7438:2016	Biegeversuch gm. EN ISO 7438:2016
A01	Usine du fabricant	Výrobní závod	Herstellernwerk
A02	Type de document de contrôle	Druh dokumentů kontroly	Art der Prüfdokumente
A03	Numéro de document	Číslo dokumentu	Dokument-Nr.
A04	Marque du producteur	Značka výrobce	Herstellerzeichen
A05	Auteur du document de contrôle	Vystavovatel dokumentu kontroly	Aussteller des Prüfdokumentes
A06	Acheteur/destinataire	Odběratel/příjemce	Abnehmer/Empfänger
A07	Numéro de la commande du client ou numéro du poste de commande	Číslo objednávky odběratele popřípadě číslo položky	Bestell-Nr. des Abnehmers, bzw. Posten-Nr.
A08	Numéro de la commande de l'usine du fabricant	Číslo zakázky výrobce	Herstellerauftrags-Nr.
A09	Numéro de la commande de fournisseur	Číslo objednávky dodavatele	Lieferantenauftrags-Nr.
A10	Avis de livraison No.	Číslo dodacího návěští	Lieferungs-Aviso Nr.
B01	Produit	Výrobek	Erzeugnis
B02	Désignation de l'acier	Označení oceli	Stahlbezeichnung
B03	Exigences supplémentaires	Jakékoliv doplňující požadavky	Jede Zusatzanforderung
B04	Etat de produit au moment de livraison	Stav výrobku při dodání	Lieferzustand des Erzeugnisses
B05	Traitement (thermique) de référence des échantillons	Referenční (tepelné) zpracování vzorků	Referenzbehandlung (Wärmebehandlung) von Proben
B06	Marquage des produits	Značení výrobků	Erzeugnismarkierung
B07	Numéro de la coulée	Číslo tavby	Schmelz-Nr.
B08	Nombre de pièces, faisceaux	Kusy, svazky	Stücke, Bunde
B09	Dimensions du produit	Rozměry výrobku	Erzeugnismaße
B12	Masse théorique	Teoretická hmotnost	Theoretisches Gewicht
B13	Masse réelle	Skutečná hmotnost	Ist-Gewicht
C00	Identification de l'échantillon	Číslo vzorku	Probe-Nr.
C02	Orientation des échantillons (0-longitudinal, 1-transversal)	Směr zkušebních vzorků, těles (0 -podélný, 1 -příčný)	Probenrichtung (0 -länglich, 1 -querdurch)
C03	Température d'essai (°C)	Zkušební teplota (°C)	Prüftemperatur (°C)
C04	Prescription	Předpis	Vorschrift
C05	Numéro d'identification de rouleau	ID svítku	Rolle-Nr.
C11	C11 Limite apparente ou limite élastique conventionnelle (MPa)	C11 Výrazná nebo smluvní mez kluzu (MPa)	C11 Ausprägte oder vertragliche Dehngrenze (MPa)
C12	C12 Résistance à la traction (MPa)	C12 Pevnost v tahu (MPa)	C12 Zugfestigkeit (MPa)
C13	C13 Allongement (%)	C13 Tažnost (%)	C13 Bruchdehnung (%)
C14	Agf[%]	Agf[%]	Agf[%]
C30	Méthode d'essai	Zkušební postup	Prüfverfahren
C31	Valeurs individuelles	Jednotlivé hodnoty	Einzelwerte
C32	Valeurs moyenne	Průměrná hodnota	Mittelwert
C40	Forme de l'échantillon	Tvar zkušebního tělesa	Probekörperform
C41	Largeur de l'échantillon	Šířka zkušebního tělesa	Probekörperbreite
C42	Valeurs individuelles	Jednotlivé hodnoty	Einzelwerte
C43	Valeur moyenne	Průměrná hodnota	Mittelwert
C50	Contraction	Kontrakce	Einschnürung
C51	Rapport Rm/Re	Poměr Rm/Re	Verhältnis Rm/Re
C52	Essai de pliage	Zkouška ohybem	Bruchprobe
C53	Essai de pliage-dépliage	Zpětný ohyb	Rückbiegeversuch
C54	Surface relative de nervure fr	Vztažná plocha žebra fr	Bezogene Rippenfläche fr
C55	kg/m	kg/m	kg/m
C56	Re act/Re nom	Re act/Re nom	Re ist/Re nenn
C57	Rapport Re/Rm	Poměr Re/Rm	Verhältnis Re/Rm
C58	C58 Traction Fe (kN)	C58 Tažná síla Fe (kN)	C58 Zugkraft Fe (kN)
C59	C59 Traction Fm (kN)	C59 Tažná síla Fm (kN)	C59 Zugkraft Fm (kN)
C60	C60 Surface réelle de section (mm <sup>2</sup> )	C60 Skutečná průřezová plocha (mm <sup>2</sup> )	C60 Tatsächliche Querschnittsfläche (mm <sup>2</sup> )
C61	C61 Surface nominale de section (mm <sup>2</sup> )	C61 Jmenovitá průřezová plocha (mm <sup>2</sup> )	C61 Nennwert der Querschnittsfläche (mm <sup>2</sup> )
C70	Mode de production de l'acier (0 -Convertisseur à oxygène-coulée continue)	Způsob výroby oceli (0 -kyslíkový proces-kontinuální)	Stahlherstellungsverfahren (0-Sauerstoffverfahren-kontinuierlich gegossenes Strangguss)
C71	Analyse chimique de la coulée (%)	Tavební chemická analýza (%)	Schmelzanalyse (%)
C93	Valeur de l'activité de masse du rayonnement ionisant dans l'analyse de la coulée ne dépasse pas 100 Bq/kg.	Hodnota hmotnostní aktivity ionizujícího záření v tavební analýze nepřesahuje 100 Bq/kg.	Massenaktivitätswert der ionisierenden Strahlung in der Schmelzanalyse übersteigt nicht 100 Bq/kg.
D01	Le contrôle et les essais ont été réalisés sur le produit fourni ou sur l'unité d'essai du fabricant.	Kontrola a zkoušky byly provedeny na dodávaném výrobku nebo výrobní zkušební jednotce.	Kontrolle und Prüfungen wurden am gelieferten Produkt oder an der Produktionsprüfeinheit durchgeführt.
Z01	Le fabricant confirme que ce produit est conforme aux exigences de la commande, du contrat d'achat et qu'il a été soumis aux essais selon les exigences techniques de la commande.	Výrobce potvrzuje, že tento výrobek je v souladu s požadavkem objednávky, kupní smlouvou a byl zkoušen, kontrolován v souladu s technickými požadavky objednávky.	Der Hersteller bestätigt, daß dieses Produkt mit den Anforderungen der Bestellung und des Kaufvertrages konform ist und dass es in Übereinstimmung mit den technischen Anforderungen der Bestellung geprüft und kontrolliert wurde.
Z02	Date d'émission et validation	Datum vydání a ověření platnosti	Datum der Ausstellung und der Bestätigungsbeglaubigung
Z03	Timbre du contrôleur	Razítka zástupce kontroly	Stempel des (der) Abnahmebeauftragten
Z04	Marquage CE	Označení CE	CE-Zeichen
Z05	Représentant autorisé du client	Pověřený zástupce odběratele	Beauftragter Vertreter des Abnehmers

A01  
**ArcelorMittal Ostrava a.s.**  
 Vratimovská 689  
 707 02 Ostrava-Kunčice  
 Česká republika  
 TEL.: +420-595682303  
 FAX.: +420-595682114

A02  
**INSPECTION CERTIFICATE**  
 "3.1"  
 EN 10204:2004

Z02  
 Ostrava, 02.10.2018

A04


A03  
 A04

Document No.  
**1000803454**

  
**ArcelorMittal**

B07 Heat No.	ID	B07 Heat No.	ID	B07 Heat No.	ID
10380Y	8081623501				
10380Y	8081623504				
10380Y	8081623508				
10380Y	8081623508				
10380Y	8081623510				
10380Y	8081623511				
10380Y	8081623513				
10380Y	8081643514				
10380Y	8081643532				

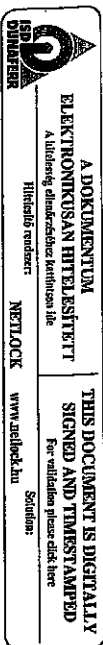
Z02, Z03, A05

  
**ArcelorMittal Ostrava a.s.**  
 Vratimovská 689, 707 02 Ostrava-Kunčice  
 Issued on document 017

*Ilona Filipková*

WORKS INSPEKTOR  
 IDENTIFICATION No. 14  
 Zdeněk Podešva  
 PHONE: +420 595682303

replaces seal and signature  
 Issued by: Ilona Filipková



A07 Vevői rendelésszám: 6-25512		A08 Bizonyítvány szám: 0025285984/000003	
A01 A gyártó üzeme: ISD DUNA-FERR ZRT., 2400 DUNAÚJVÁROS, VASMŰ TÉR 1-3.		A02 A vizsgálati bizonylat típusa: 2.2-MSZ EN 10204-2005	A10 Szállítás dátuma: 2020.01.20
A04 Fémhalmazegység: A06.1 Vevő neve: A06.2 Szigno: Rendelkezési hely: A04	A03 A vizsgálati bizonylat típusa: 2.2-MSZ EN 10204-2005	A11 Kiállítás dátuma: 2020.01.20	A08.1 Kötésszám/LÓT: 0009971496/000001
A06.1 Vevő neve: Globe-Metal 2000 Kft. A06.2 Szigno: Magyarország, 1011, BUDAPEST, Aranyhal utca 4. SI MAX. 0,03%		A08.2 Szerződés szám.: 0009971496/000003	B02 EN 10162
A04 Fémhalmazegység: A06.1 Vevő neve: Globe-Metal 2000 Kft. A06.2 Szigno: Magyarország, 1011, BUDAPEST, Aranyhal utca 4. SI MAX. 0,03%		B01.1 Termék megnevezése: B01.2 Méretszabvány: EN 10025-2:2004	
C05 Vizsgálóhely: GLOBE-METAL 2000 KFT., Magyarország, 2400, DUNAÚJVÁROS, VEREBÉLY ÚT 10.		B04 A termék szállítási feltételei: B04.1 Termék megnevezése: B04.2 Méretszabvány: EN 10025-2:2004	
B03 Kiegészítő követelmények: A vizsgálatokat a NAH által NAH-1-1798/2016 számon akkreditált vizsgálólaboratórium végezte.			

A TERMÉK AZONOSÍTÁSA

B07.1 Adagszám.	C70 Acélgyárt.élf.	C00 Próbaszám.	B07.2 Kötésszám	B08 db. Szám	B12 Elnevelti támasz (kg)	B13 Mértégek támasz (kg)	B15 Mennyiség (m)	B09 Méret (mm)	B14.1 Összmennyiség (m)	B14.2 Össztömeg (kg)
576542	LD	90000761575	1905462003	56	1505,280		336,00	U100*50*3 * 8000 B06 A termék jelölése: (Z04)	336,00	1505,280



KÉMIAI VIZSGÁLATOK %		C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C91	C92	C93	
	C	Mn	Si	S	P	N	Al	Cu	Cr	Ni	V	Nb	Ti	B	Ca	Mo	O	Zr	As	Sn	W	Co	CeV		
Szabvány előírás min.:	SZ35JR +N	0,17	1,40		0,035	0,035	0,015	0,550																	
Szabvány előírás max.:	SZ35JR +N	0,17	1,40		0,035	0,035	0,015	0,550																	
Szerződés előírás min.:		0,17	1,40		0,035	0,035	0,015	0,550																0,35	
Szerződés előírás max.:		0,11	0,55	0,014	0,010	0,009	0,004	0,050	0,077	0,086	0,040	0,001	0,001	0,001										0,23	
Adag kémia																									

A03 Bizonyítvány szám: 0025285984/000003

C94:

Módosítás 0

MECHANIKAI VIZSGÁLATOK	C10	SZAKTÖRVIZSGÁLAT										Hajlító	ÚTÖVIZSGÁLAT					Keménység						
		C11 Folyósábról		C12 Rm		C13 Nyúlás		C15 Redukció		C51 H. sz			C52	C44	C40-41	C42	C42	C42	C43	tip.	Ért.	Ért.	Ért.	Átl
		tip	N/mm <sup>2</sup>	Rm	N/mm <sup>2</sup>	tip	%	tip	%	Redukció	H. sz	Erő/mm <sup>2</sup>	Hőm. °C	Tipus	Út6 1	Út6 2	Út6 3	Átlag						
Szabvány előírás min.:	SZ35JR +N	REH	235	360	510	A5	26																	
Szabvány előírás max.:	SZ35JR +N	REH	235	360	510	A5	26,0																	
Szerződés előírás min.:		REH	235	360	510	A5	26,0																	
Szerződés előírás max.:		RP02	312	431	A5	38,4	A80	32	0,7															
PROBASZÁMOKI	90000761575																							

Kódolás EN 10168:2004 szerint

C10 A vizsgálati darab alakja:

C02 A próbatétel iránya:

Minden esetben profil készítményből vett próbatétel.

Minden esetben hosszirányú = L

DD1 Jelölés és azonosítás, felszíni tulajdonságok, alak és méretbeli tulajdonságok.

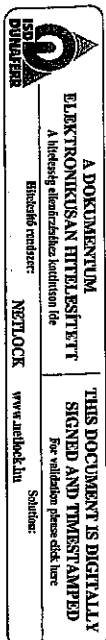
Megjelölés és azonosítás, felszíni tulajdonságok, alak és méretbeli tulajdonságok ellenőrzése megtörtént, a termék a szerződés előírásainak megfelel.

201 A termék szerződés előírásainak megfelel.

DS1 Kiegészítő információk:

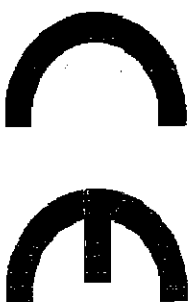
1. Rádiokaktivitás: igazoljuk, hogy az állandó gyártott és szállított termékek a környezetben káros sugárterhelést nem okoznak, a termékek felületes gammaaktivitás értéke az előírt 100 Bq/kg alatt van.

Varga Ferenc  
Hitelesítő



A01 A gyártó üzeme: ISD DUNAFERR ZRT., 2400 DUNAÚJVÁROS, VASMŰ TER 1-3.		A02 A vizsgálati bizonylat 3.1-MISZ EN 10204-2005	B15 Érvényességi idő: 2020.02.19	A10 Szállítás dátuma: 2020.02.19	A07 Vevői rendelésszám: email	A11 Kialltás dátuma: 2020.02.19	A08.1 Kötésszám/LOT: 0004108316/000002	B02 Minőségjel: S235JR +N	A03 Bizonyítésszám: 0025288536/000019	Módosítás: 0
A06.1 Vevő neve: Globe-Metal 2000 Kft.	Vevő címe: Magyarország, 1011, BUDAPEST, Aranyhal utca 4.	A06.2 Rendelési hely: GLOBE-METAL 2000 KFT, Magyarország, 2400, DUNAÚJVÁROS, VEREBÉLY ÚT 10.	B05 A próbadarabok referencia (nő) kezelése:	A08.2 Szerződésszám: 0004108316/000019	B01.1 Termék megnevezése: MH tábla lemez (Sima)	B01.2 Méretszabvány: EN 10051 :2010	B01.3 Oszály: I.	C05 Vizsgálóhely:	B04 A termék szállítási feltételei: Normalizáló h.	
<b>B03 Kiegészítő követelmények:</b>										

A TERMÉK AZONOSÍTÁSA											
B07.1 Adagszám	C70 Acélgyártó elj.	C00 Probaszám	B07.2 Tek./Kötésszám	B08 db. szám (tű)	B12 Elméleti tömeg (t)	B13 Métegegk töm.(t)	D52 Csevv. hóm.	B09 Szélesség (mm):	B10 Vastagság (mm):	B11 Hosszúság (mm):	B14 Oszálmög (t):
683041	LD	90000768218	D45220005	9	3,815	3,720		1500	6	6000	9,540
683439	LD	90000770268	D45522002	7	2,967	2,910					
683439	LD	90000770268	D45522003	7	2,967	2,910					
B06 A termék jelölése: (Z04)											



DOP: HR 001-10025/rev.5

0036

KÉMIAI VIZSGÁLATOK %		C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C88	C89	C90	C91	C92	C93	SH <sup>2</sup> SP
Szabvány előírás min:		C	Mn	Si	S	P	N	Al	Cu	Cr	Ni	V	Nb	Ti	B	Ca	Mo	O	Zr	As	Sn	W	Co	Cev	
Szabvány előírás max:																									
S235JR +N		0.17	1.40		0.036	0.035	0.012		0.550															0.35	0.000
S235JR +N																									0.090
Szerződés előírás min:																									0.22
Szerződés előírás max:																									0.031
Adagkémia																									
Készárú kémia																									

A03 Bizonyítvány szám:

0025288536/000019

C94:

Módosítás: 0

MECHANIKAI VIZSGÁLATOK	C10	SZAKTÖVIZSGÁLAT										HÁLTÖVIZSGÁLAT								ÚTÖVIZSGÁLAT					
		C01	C02	C04	C11	C12	C13	C14	C15	C01	C02	C04	C51	C56	C52	C44	C01	C02	C04	C40-41	C42	C42	C42	C43	
Szabvány előírás min:				REH	360	A5	24.0																		
Szabvány előírás max:	S235JR +N			REH	360	A5	24.0																		
Szerződés előírás min:				REH	360	A5	24.0																		
Szerződés előírás max:				REH	360	A5	24.0																		
90000768218	2020/7006805	5	4	1	REH	334	435	AS	33.2																
90000768218	2020/7006806																								
90000770268	2020/7011197	5	4	1	REH	320	425	A5	36.8																
90000770268	2020/7011198																								

Kódolás EN 10168:2004 szerint

C10 A vegyület érelési állaga: Minden esetben táblázatomból vett négyzetig keresztmetszetű próbatest.

C01 A próbatest irányja: 5 = tekercs előjele; 6 = tekercs vége; 7 = tekercs közepi; 8 = egyéb

C02 A próbatest irányja: 3 = L = hosszirányú; 4 = T = keresztirányú; 5 = Z = átlós irányú

C04 A próbatestek állapota 1 = hengerelt; 2 = hegylított; 9 = normalizált

D01 Jelölés és azonosítás, felszíni tulajdonságok, alak és méretbeli tulajdonságok.

Meglejtés és azonosítás, felszíni tulajdonságok, alak és méretbeli tulajdonságok ellenőrzése meggyőzőt, a termék a szerződés előírásának megfelel.

Z01 A termék szerződés előírásának megfelel.

D51 Kiegészítő információk:

1. Radioktivitás: igazoljuk hogy az általunk gyártott és szállított termékek a környezetben káros sugárterhelést nem okoznak, a termékek fajlagos gammaaktivitás értéke az elfogadott 100 Bq/kg alatt van.

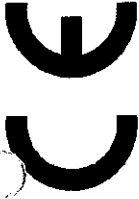
2. 1N/m<sup>2</sup>=1MPa

Szekeres, Tóth Eszter  
Hitelesítő

COMPANIA ESPAÑOLA DE LAMINACION, S.L.  
 OFICINAS: c/Ferralla,12 Pol.Ind. "SAN VICENTE"  
 08755 Castellbisbal (BARCELONA)  
 NIF: B-59/559351 Sociedad Unipersonal  
 Teléfono: +34 93 773 04 00 - Fax: +34 93 772 02 76  
 Calidad: +34 93 817 66 84 - Fax: +34 93 773 05 52



CELSA  
 BARCELONA



0095  
 DE  
 CELSAGIBON

**MILL INSPECTION CERTIFICATE  
 EN 10.204:2004, Type 3.1.**

Standard: EN 10025-1.2/2004  
 Type: S 235 JR +AR  
 St. Mea.: EN 10365/2017  
 St. Tol.: EN 10034/93  
 Our Ref: 03136307  
 (B21-31PAL2)

Customer: R-STEEL KFT  
 Rózsa u.  
 2459 RÁCALMÁS  
 Hungary

Destination: R-Steel KFT  
 Csepeli út  
 1214 BUDAPEST  
 Hungary

Document n°: 201734922  
 Order number : 10638146  
 Your order : 065-2019

Material (L=Length)	Heat Number	CHEMICAL ANALYSIS														MECHANICAL PROPERTIES			
		C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Mo	V	W	AL	N	Ti	CEV	Yield Str. MPA	Ten- sile Str. MPA	Elong. L0= 5,65VSc %
S235JR +AR HEA360 L.12.1m	CE224781	0.070	0.630	0.150	0.030	0.020	0.140	0.110	0.340	0.017	0.001	0.006	0.001	0.0053	0.001	0.237	310	446	34.2
S235JR +AR HEA300 L.12.1m	CE224964	0.070	0.650	0.160	0.030	0.015	0.090	0.120	0.390	0.018	0.003	0.007	0.002	0.0071	0.001	0.235	318	447	34.0
S235JR +AR HEA200 L.12.1m	CE224976	0.080	0.660	0.170	0.022	0.025	0.150	0.110	0.370	0.018	0.002	0.006	0.002	0.0115	0.001	0.256	300	440	34.9
S235JR +AR HEA200 L.12.1m	CE224978	0.080	0.720	0.180	0.028	0.029	0.190	0.130	0.390	0.022	0.003	0.007	0.002	0.0101	0.001	0.278	303	442	35.8
S235JR +AR HEA240 L.12.1m	CE225018	0.090	0.670	0.150	0.024	0.025	0.140	0.110	0.340	0.020	0.003	0.006	0.002	0.0096	0.001	0.264	304	443	35.5

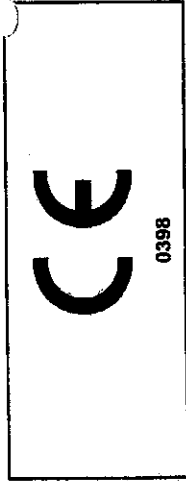
- Product suitable for galvanizing: 0.14<=Si<=0.25 & P<=0.035.
- Intended use: construction and civil engineering.
- Durability: not determined.
- Regulated substances: not determined



Castellbisbal, 08.10.2019  
 Juan Diego Martínez Gálvez  
 Quality Control Manager

Hot rolled products of structural steels.  
 Steel making: Electric arc melting and rolled process.  
 We hereby certify that the delivered material complies with the  
 terms of the order.

**GLOBE METAL 2000 KFT.**  
**ARANYHAL U. 4.**  
**H 1011 BUDAPEST**



complete CE Marking on next page

A03 INSPECTION DOCUMENT N.: 192839  
 A10 OFFICIAL REGULATION: EN 10025-2/2004

A02 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 - EN10204  
 ENCLOSE CERTIFICATION **CE**

C70 **Steel from electric arc furnace**

A10 **Environmental product declaration : ICQM - 14011EPD**

AGENT ORDER N. 223/2068497  
 CUSTOMER CODE 10140  
 CUSTOMER ORDER N. GLOBE METAL 2000 KFT.  
 CONSIGNEE S235JR+AR  
 GRADE

LOADING NUMBER: 570675

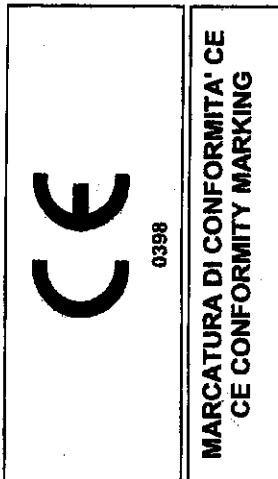
INTERNAL ORDER: E 781212

LOADING DATE: 19/03/2019

IT.	CAST	SECTION	DIMENSIONS mm	CE	LENGTH m	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	V	Mo	N	Ceq	INSPCTION ANTI SUP. INSIDE MIX.	
1	BE 188861	DPN	80X45X6	0398	6,00	0,09	0,18	0,55	0,023	0,018	0,50	0,17	0,19	0,002	0,05	0,019	0,27	
IT.	CAST	ORIGIN	PRODUCT REGULATION	TEST NUM	WEIGHT Kg	TENSILE TEST			IMPACT TEST			RATIO BEND		TEST	HARDNESS			
	BE 188861	VICENZA	EN 10279	6028790	2.516	C11 ReH/MPa	C12 Rm/MPa	C13 A5%	Z%	C42	C42 KV 300/10 J	C03 °C	REDUC.	<	D			
1	BE 188861	VICENZA	EN 10279	6028790	1	316	446	35,4										

Z02 Data 19/03/19  
 A05 Quality Control Dept  
 Z02 Manufacturer's authorized inspection representative  
 Silvia Ghini

ARANYHAL U. 4.  
H 1011 BUDAPEST



INSPECTION DOCUMENT N.: 192839

<p>EN 10025-1 PRODOTTI IN ACCIAIO LAMINATI A CALDO HOT ROLLED STRUCTURAL STEEL PRODUCTS USO: - STRUTTURE METALLICHE - STRUTTURE COMPOSTE DI ACCIAIO-CALCESTRUZZO USE: - METALLIC STRUCTURES - MIXED STEEL-CONCRETE STRUCTURE</p>	<p>Allungamento - Elongation Resistenza a trazione - Tensile Strength Carico unitario di Snervatura - Yield Strength Resilienza - Impact Strength Saldabilità - Weldability Durabilità - Durability Sostanza regolamentata - Regulated substance</p>	<p>S235JR+AR - EN 10025-2/2004 DOP N. AFV - 01_05 NPD</p>
--	--	---

<p>Stabilimento Factory</p>	<p>Indirizzo Address</p>	<p>Anno Year</p>	<p>Certificato di controllo della produzione Production Control Certificate</p>
<p>VICENZA</p>	<p>V.le della Scienza 81/A</p>	<p>19</p>	<p>0398/CEPR/MP/15.068</p>

AFV Acciaierie Beltrame S.p.A. - Sede Legale e Direzione Centrale: Viale della Scienza, 81 - 36100 Vicenza (Italy)  
Ph +39 0444 967111 - Fax +39 0444 348577 Sales Dept. +39 0444 348591 - Purchasing Dept. +39 0444 348579  
Codice Fiscale, Registro Imprese Vicenza e Partita IVA 13017310155 - R.E.A. Vicenza nr. 292852  
Codice identificazione CEE IT 13017310155 - Cap. Soc. € 113.190.480,00 I.V. - info@beltrame.it - www.gruppobeltrame.com

Z01 We hereby certify that above mentioned materials have been delivered in accordance with the terms of order.  
D01 Surface control and dimensional check = satisfactory



**CELSA  
HUTA OSTROWIEC**

CELSA "HUTA OSTROWIEC" Sp. z o.o.  
ul. Samsonowicza 2  
27- 400 Ostrowiec Św. Poland

**ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1  
INSPECTION CERTIFICATE  
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS**  
według/acc. to/entsprechend EN 10204:2004

Str./Page No/Seite 1/ 2  
Nr dokumentu /Document No. /Bescheinigungsnummer  
**235314873**  
Data dokumentu/Date of issue/Datum der Ausstellung  
**15.01.2020**

Zamawiający/Client/Besteller: **RS Steel SA**  
Zlecenie Prod. Nr/ Works Order No/ Werksauftrags-Nr: **73537050**

Zamówienie Klienta Nr/ Customer's Order No/ Kundenbestell-Nr: **003-2020**

Według/ according to/ entsprechend: PN-EN 10025-2:2007, PN-EN 10034:1996+ Ap1:1999, PN-EN 10365:2017; PN-EN 10163-3:2006  
Cechowanie/ Marking/ Kennzeichnung: **CELSA H**  
Znaki zgodności/ Conformity marks/ Übereinstimmungszeichen

Stan dostawy/ Cond. of delivery/ Lieferzustand: **+ AR**

Nazwa/ Name/ Bezeichnung	Masa/ Weight/ Masse	Wymiary/ Dimensions/ Abmessungen	Waga/ Weight/ Masse	Waga/ Weight/ Masse
5235/5275JR-AR-HEA120L 12.1M	HO559400	10	2	
5235/5275JR-AR-HEA120L 12.1M	HO559753	12	1	
5235/5275JR-AR-HEB120L 12.1M	HO559262	12	1	
5235/5275JR-AR-IRE200L 12.1M	HO559581	16	1	
5235/5275JR-AR-IRE240L 12.1M	HO559739	12	1	
<b>Suma/ Total:</b>			<b>6</b>	

**Analiza wytopowa / Gas analysis / Schmelzanalyse [%]**

Nr Wyrobu/ Prod. No/ Charge-Nr	C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	Ni	Al	Nb	As	Se
HO559400	0.10	0.85	0.17	0.015	0.019	0.25	0.14	0.09	0.02	0.002	0.010	0.2967
HO559753	0.09	0.90	0.16	0.020	0.018	0.29	0.14	0.08	0.02	0.002	0.009	0.2971
HO559262	0.10	0.84	0.20	0.015	0.012	0.28	0.11	0.10	0.02	0.002	0.009	0.2917
HO559581	0.08	0.88	0.15	0.014	0.021	0.27	0.10	0.09	0.02	0.003	0.010	0.2753
HO559739	0.08	0.92	0.17	0.015	0.026	0.26	0.10	0.09	0.01	0.003	0.010	0.2786

**Analiza wytopowa / Gas analysis / Schmelzanalyse [%]**

Nr Wyrobu/ Prod. No/ Charge-Nr	Ti	Nb	Ca	Fe	Co	Cu	Zn	Al	Si	Cr	Mn	P	S	Se
HO559400	0.001	0.002												
HO559753	0.001	0.002												
HO559262	0.001	0.002												
HO559581	0.001	0.002												
HO559739	0.001	0.002												

Deklaracja właściwości użytkowych/Declaration of Performance/Leistungserklärung: 02/2019  
Dyrektor Jakości/ Quality Manager/S. Klusek  
*Klusek*



**CELSA  
HUTA OSTROWIEC**

CELSA "HUTA OSTROWIEC" Sp. z o.o.  
ul. Samsonowicza 2  
27- 400 Ostrowiec Św. Poland

**ŚWIADECTWO ODBIORU 3.1  
INSPECTION CERTIFICATE  
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS**

według/acc. to/entsprechend EN 10204:2004

Str./Page No/Seite 2/ 2

Nr dokumentu /Document No.  
/Bescheinigungsnummer

**235314873**

Data dokumentu /Date of issue/Datum der  
Ausstellung

**15.01.2020**

Zamawiający/Customer/Besteller R-Steel Kft Központ 20 2438 Rácalmás HUNGARY	Zamówienie Klienta Nr/ Customer's Order No/ Kundenbestell-Nr <b>003-2020</b>	Właściciel/Owner/Hersteller R-Steel Kft Központ 20 2438 Rácalmás HUNGARY	Zlecenie Prod. Nr/ Works Order No/ Werksauftrags-Nr <b>73537050</b>
---	---	--	--

Właściwości mechaniczne i technologiczne/Mechanical and technological properties/Mechanische und technologische Eigenschaften				
Charakterystyka /Typ /Typ	Wzrost /Zróbek /Zug	Prężność /Prężność /Zug	Prężność /Prężność /Zug	Prężność /Prężność /Zug
H0559400	337	475	37.1	
H0559753	352	480	38.0	
H0559262	336	467	39.9	
H0559581	340	481	34.7	
H0559739	334	471	36.6	

Właściwości mechaniczne i technologiczne/Mechanical and technological properties/Mechanische und technologische Eigenschaften				
Charakterystyka /Typ /Typ	Wzrost /Zróbek /Zug	Prężność /Prężność /Zug	Prężność /Prężność /Zug	Prężność /Prężność /Zug

Metoda produkcji / Manufacturing route / Herstellungsverfahren: EAF / LF / CCM / + AR.  
Jakość powierzchni bez wad/No surface defects/Oberflächenbeschaffenheit ohne Beanstandung.  
Material nadaje się do cynkowania / Material is applicable to zinc coating / Material ist zum  
Verzinken geeignet: Si: 0,14% - 0,25%

Znak CE/CE mark/CE-Zeichen



1458-CPR-FPC-034

Zaświadczamy, że dostarczone wyroby są zgodne z wymaganiami zamówienia klienta.  
We hereby certify that the material described above complies with the terms of the customer  
order. /  
Es wird bestätigt, daß die Lieferung den Bestellanforderungen entspricht.

Dyrektor Jakości/ Quality Manager/S. Klusek

*S. Klusek*





Abnahmebeauftragter  
René Merbach  
17.06.2019

Pos.	Charge	Profil	Länge	Stück	Theor. Gewicht
001	26258	HE 220AA	12100 mm	29	14 177 kg
001	26273	HE 220AA	12100 mm	5	2 445 kg

Charge	C	Si	Mn	P	S	N	V	Cr	Cu	Ni
26258	0,08	0,20	0,80	0,018	0,019	0,009	0,004	0,10	0,29	0,12
26273	0,08	0,20	0,80	0,018	0,019	0,009	0,004	0,10	0,29	0,12

Charge	Mo	CEV1
26258	0,02	0,26
26273	0,02	0,26

Charge	Zugversuch (ISO 6892-1)	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Re/Rm
26258	275	322	443	23,0	0,73
26273	343	343	434	34,0	0,79

**STAHLWERK THURINGEN**  
SWT  
Stahlwerk Thüringen GmbH  
Qualitätsstelle  
Kronacher Straße 6  
07333 Untermellenborn  
Deutschland


Auftrags-Nr.: 0020000744  
Ihre Bestellung: SR-2019/1706

Güte: S275JR+AR  
entsprechend: EN 10025-2/2004

Zertifikat Nr. 1828/6-2019  
Avis-Nr. A190616062  
Abnahmeprüfzeugnis 3.1  
entsprechend EN 10204:2004/3.1  
SWT



202 17.06.2019



Abnahmebeauftragter  
René Merbach

203

Es wird bestätigt, dass die Lieferung den Bestellanforderungen entspricht.

Die gelieferten Produkte überschreiten nicht die zulässigen Grenzwerte der Oberflächenkontamination laut Strahlenschutzverordnung.



Abmessungs- und Formtoleranzen:  
HE / IPE / UB / UC / BFP / HP nach EN 10034  
UPN / UPE / PFC nach EN 10279

Kerschlagarbeit / Schweißleistung / Dauerhaftigkeit  
Toleranzen / Streckgrenze / Zugfestigkeit / Bruchdehnung  
Erläutere Leistungen gemäß DOP:  
Vorgesehene Verwendungen: Geschweißte, geschraubte und genietete Konstruktionen  
Allgemeine technische Lieferbedingungen für warmgewalzte Baustahlprodukte: EN 10025-1

Werkstoff Nummer: 1.0044

Erstmelzungsart: - Elektrostaahl  
Oberflächenbeschaffenheit gemäß DIN EN 10163-3, Klasse C, Untergruppe 1

B14

<p>Güte: S275JR+AR entsprechend: EN 10025-2/2004</p>	
<p>Auftrags-Nr.: 0020000744 Ihre Bestellung: SR-2019/1706</p>	
<p>Stahlwerk Thüringen GmbH Qualitätsstelle Kronacher Straße 6 07333 Untermellenborn Deutschland</p>	
<p><b>STÄHLWERK THÜRINGEN</b> </p>	<p>Zertifikat Nr. 1828/6-2019 Avis-Nr. A190616062 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 entsprechend EN 10204:2004/3.1 </p>