

Euromag MUT2300 elektromágneses áramlásmérő

Műszaki adatlap



MUT2300 szenzor

A MUT2300 szenzorok az Euromag International gyárának legmagasabb színvonalát képviselik az áramlásmérésben és folyamatirányításban. A szenzor innovatív belső kialakítása, amely jelentősen növeli a folyadék áramlási sebességét és az elektródák számára előállított jel olvasási pontosságát, rendkívül széles mérési tartományt tesz lehetővé. Ezek a teljesítmények lehetővé teszik az alacsony áramlási sebességek pontos és megismételhető mérését még nehéz vagy problémás, darabos anyagokat tartalmazó közegeknél is.

Ennek a szenzor szériasorozatnak a működése a Faraday-elven alapszik, amely által a mágneses teret keresztelő vezető magára a mezőre merőleges elektromos potenciált generál. A rozsdamentes acél AISI 304 mérő cső tetején és alsó felén két tekercs került beépítésre; a keletkezett mágneses mező a tekercseket keresztelő elektromos áram hatására az áramlási sebességgel arányos potenciálkülönbséget indukál az elektródákban.

Az ilyen nagyon alacsony értékű potenciál mérése céljából a mérő cső belseje elektromosan szigetelt, így az áramló folyadék sem a mérő cső anyagával, sem a peremek anyagával nem érintkezik.

A konverter generálja a tekercseket tápláló áramot, megszerzi az elektródák potenciálkülönbségét, feldolgozza a jelet az áramlási sebesség kiszámításához és végzi kommunikációt. Az egész szenzor IP68 védelmi fokozatú, akár tartós 1,5 m-es vízborítottság esetén is.



Mérőtest és karimák

A karimák és a szenzor külső felülete akrilfestékekkel van ellátva. Ez a kezelés kitűnő ellenállást nyújt a szenzorok a vízzel és egyéb külső anyagokkal szemben, akár tartós merítés esetén vagy föld alá telepítve. A MUT2300 igény szerint rozsdamentes acélból, karimákkal együtt szállítható, vagy egy speciális festékekkel kezelve, amely ideális a C4 osztályú környezetben történő alkalmazáshoz (UNI EN ISO 12944-2).

Mérőcső belső felülete

A standard belső szigetelőbetét keménygumiból (Ebonite) készül, amely megfelel a WRAS, FDA és DM174 szabványok előírásainak. A folyadék hőmérséklete elérheti a 80 °C-t. Nagy kopásállóságának köszönhetően az Ebonit a vízkezelés, szennyezett víz, az ivóvíz és az öntözés céljaira is tökéletesen megfelel.

Elektródák

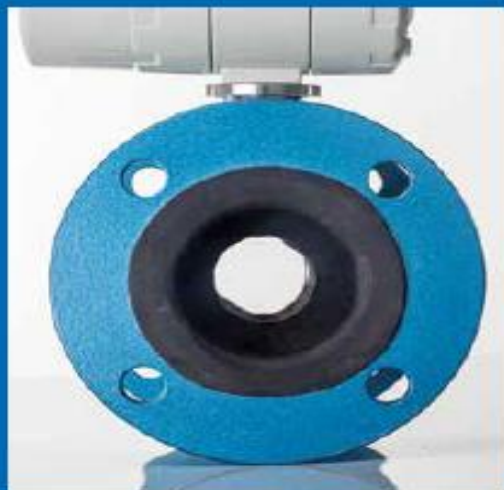
A standard elektródák az AISI31 szerintiek, ami széles körű alkalmazhatóságot garantál a folyadékok mérésének területén. Igény szerint készülhetnek Hastelloy C, Titanium, Tantalum és Platinum anyagokból. Nem teltszelvényű cső érzékelő (negyedik elektróda) is beépítésre került, amely a szoftver segítségével engedélyezhető vagy letiltható.

Kapcsolódás, csatlakoztathatóság

A MUT2300 szenzorok bármely Euromag konverterrel összekapcsolhatók. A különálló változatnál a szenzor kábelén keresztül csatlakozik a konverterhez, amelynek hossza a folyadék vezetőképességétől függ; de a maximális hossza nem haladhatja meg a 100 métert a hálózati tápellátású változatnál, az akkumulátoros változatnál pedig a 30 métert.

Elhanyagolható nyomásesés

Az elektromágneses áramlásmérőknek nincsenek mozgó belső alkatrészei, így nagyon alacsony a nyomásesésük. Az OIML R-49 630 mbar maximális nyomásesést enged meg körülbelül 8 m/s áramlási sebességgel. A MUT2300 áramlásmérők az egyedi kialakításnak köszönhetően, amely felgyorsítja az áramlást és felerősíti az elektródák jeleit, garantálja a 100 mbar alatti nyomásesést 8 m/s áramlási sebességnél. 1 m/s-nál kisebb sebességnél a nyomásesés mindig kevesebb, mint 10 mbar.



MUT2300 - MC608A



MUT2300 - MC406 VERTICAL



MUT2300 - MC406 VERTICAL



MUT2300 - MC608A

Egyenes csőszakaszok nélküli beépíthetőség

Az érzékelő belső részének kúp alakú szakasza optimalizált és gyorsított áramlási profilt tesz lehetővé, amely eredményeként a szenzor bármilyen helyzetben beépíthető; nincs szükség egyenes csőszakaszokra az eszköz előtt és után. Ez az U0-D0 feltétel rendkívüli rugalmasságot tesz lehetővé az áramlásmérő alkalmazhatóságában.

SZABVÁNYMEGFELELŐSÉGEK:

Az Euromag mágneses mérők CE jelöléssel vannak ellátva, és a következő szabványok szerint készülnek:

- 2014/35/EU – EN 61010-1:2013 (LVD)
- 2014/30/EU – EN 61326-1:2013 (EMC)
- OIML R49 – 1:2013
- MID MI-001
- 2014/34/UE - IEC 60079 - 0, IEC 60079 - 18 (ATEX - IECEx) Elválasztott verziónál
- EN ISO 15609-1 és EN ISO 15614-1
- UNI EN ISO 12944-2, festés a C4 környezeti osztály esetén (igény szerint)
- Ivóvízes engedélyek: WRAS, FDA and DM174 ajánlások

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK:

- Ivóvíz kezelés
- Vízellátás
- Ipari szennyvízkezelés
- Ipari eljárások
- Iszapkezelés
- Öntözés
- Szivattyú telepek
- Vízgazdálkodás
- Bányászat

JELLEMZŐK:

- Nincsenek mozgó alkatrészek
- Nincsenek a mérőcsőben alkatrészek, akadályok az áramlás útjában
- Nagyon alacsony nyomásvesztés (1 m/s áramlási sebesség alatt elhanyagolható)
- Hosszan tartó stabilitás és pontosság, nincs szükség szűrőre, nincs szükség karbantartásra
- Nincs szükség időszakos tisztításra
- Pontos mérés nagy áramlási sebesség mellett (tűzoltó rendszerek) és alacsony áramlási sebességnél is (éjszakai áram)
- Rendkívül stabil szerkezet, specializált robotok által hegesztve
- A belső alkatrészek fokozott védelméről egy kétkomponensű műgyanta alkalmazása gondoskodik
- Ideális aknába telepítésre is akár tartós vízborítással vagy földbe telepítve
- Kétirányú mérés lehetősége

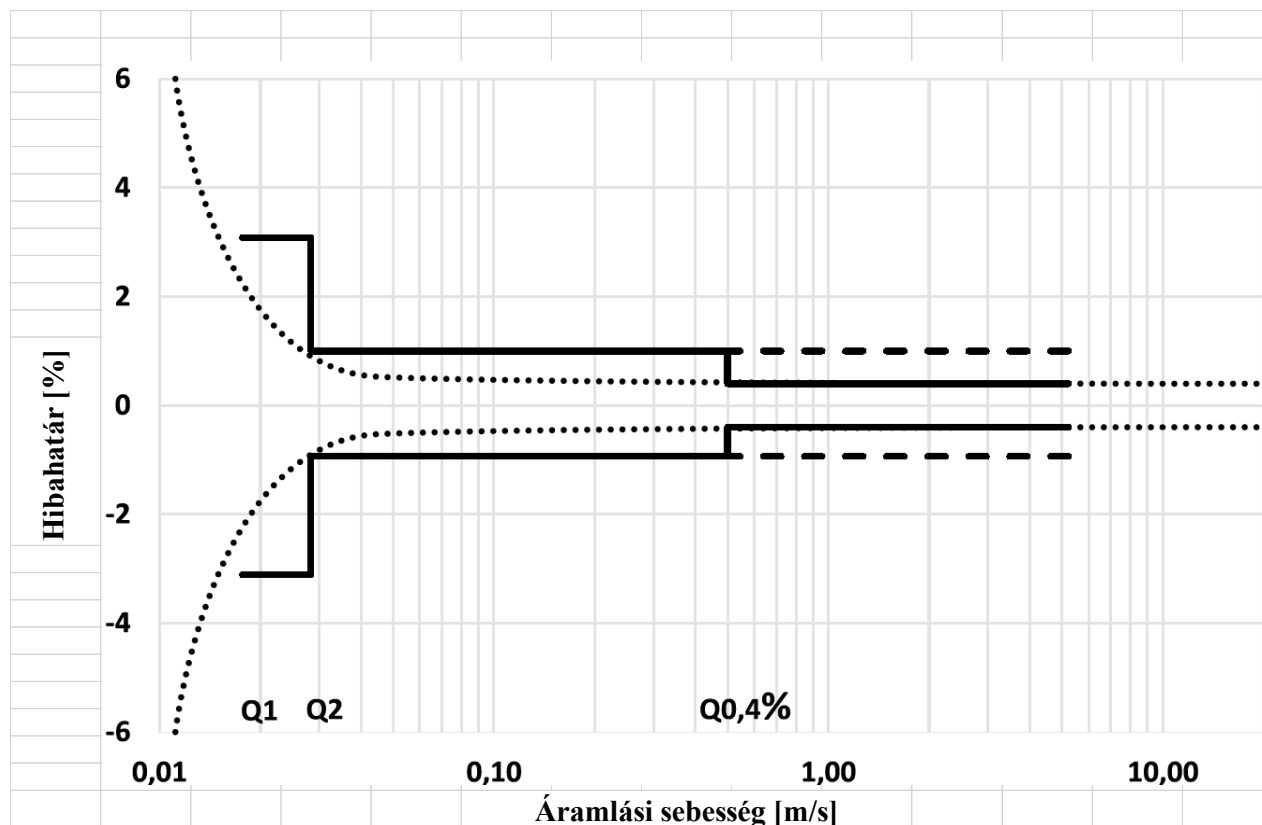
FŐBB MŰSZAKI ADATOK:

Mérő cső anyaga		AISI 304 (sztenderd), AISI 316 (opcionális)								
Karimák anyaga		szénacél (sztenderd, S235JR - 1.0037), AISI 304 (opcionális), AISI 316 (opcionális)								
Elektrodák anyaga		AISI 316 (sztenderd), Hastelloy C, Hastelloy B, Titanium, Tantalum, Platinum								
Belső bevonatok és folyadék hőmérséklet		Cső belső felülete					Folyadék hőmérséklet			
		Ebonit					-40°C / +80°C			
Elérhető méretek	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	col	2”	2 ₁ / ₂ ”	3”	4”	5”	6”	8”	10”	12”
Sztenderd karimás csatlakozás		EN1092-1 PN16, ANSI 150								
Igény szerint elérhető karimás csatlakozás		AS 2129 (asztal D, E, F), AS 4087 (PN 16, 21), KS10K								
Sztenderd üzemi nyomás		21 bar								
Nyomás veszteségi osztályok		DN≤80 ΔP10 (< 0,10 bar)					DN≥100 ΔP40 (< 0,40 bar)			
Beépítési feltételek		U0-D0								
Védettségi fokozat		IP68 vízálló 1,5 m mélységig (EN 60529)								
Kompatibilis konverterek		MC608A/B/R/P, MC406								
Elektromos csatlakozás		Tömítő szelence M20 x 1.5 + sorkapocs + tömítő gyanta								

KALIBRÁCIÓ ÉS HIBAHATÁROK:

Minden szenzort egy ISO17025 alapján visszaellenőrizhető mérőrendszerrel ellátott hidraulikus próbapadon kalibrálnak. A pontosság $0,2\% \pm 2\text{mm/s}$. A mérés megismételhetősége körülbelül $0,1\%$. Kétirányú mérés. Kérésre a szenzorok MID OIML R49 tanúsítvánnyal szállíthatóak (ha MC406M konverterekhez vannak csatlakoztatva) a költséghatékony szállítás érdekében.

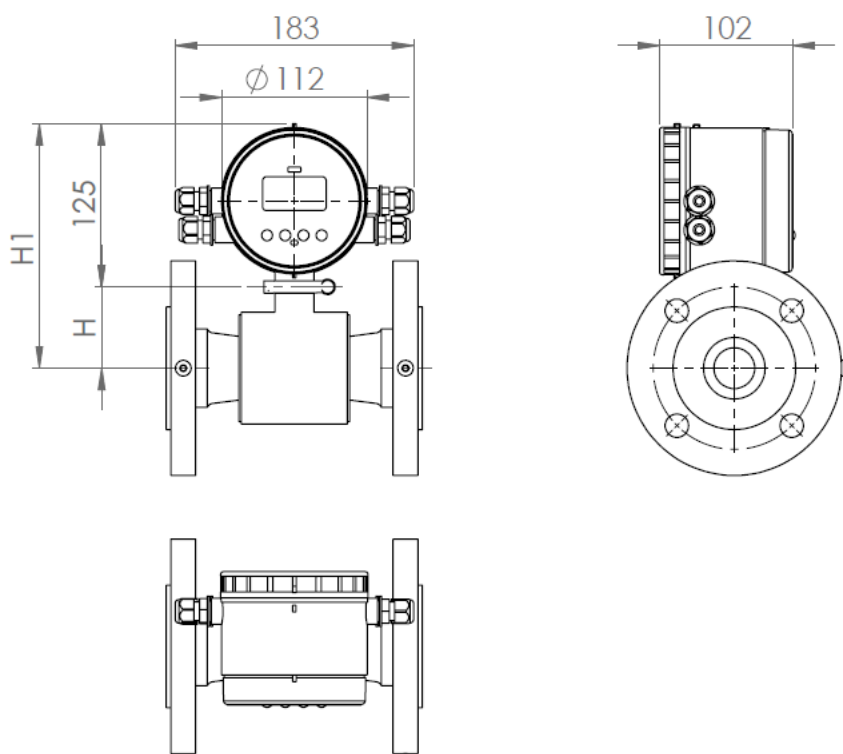
A maximálisan megengedett hiba az alábbi grafikonon megadott határokon belül van



ÁRAMLÁSI ADATOK

Szenzor átmérő	Áramlás [m^3/h]					R (Q_3/Q_1)
	Q_1	Q_2	$Q_{0,4\%}$	Q_3	Q_4	
DN50 - 2"	0,125	0,20	3,50	25,00	31,25	200
DN65 - 2"1/2	0,20	0,32	6,00	40,00	50,00	200
DN80 - 3"	0,315	0,50	9,00	63,00	78,75	200
DN100 - 4"	0,50	0,80	14,00	100,00	125,00	200
DN125 - 5"	0,80	1,28	22,00	160,00	200,00	200
DN150 - 6"	1,25	2,00	32,00	250,00	312,50	200
DN200 - 8"	3,15	5,04	57,00	630,00	787,50	200
DN250 - 10"	5,00	8,00	90,00	1000,00	1250,00	200
DN300 - 12"	8,00	12,50	128,00	1000,00	1250,00	125

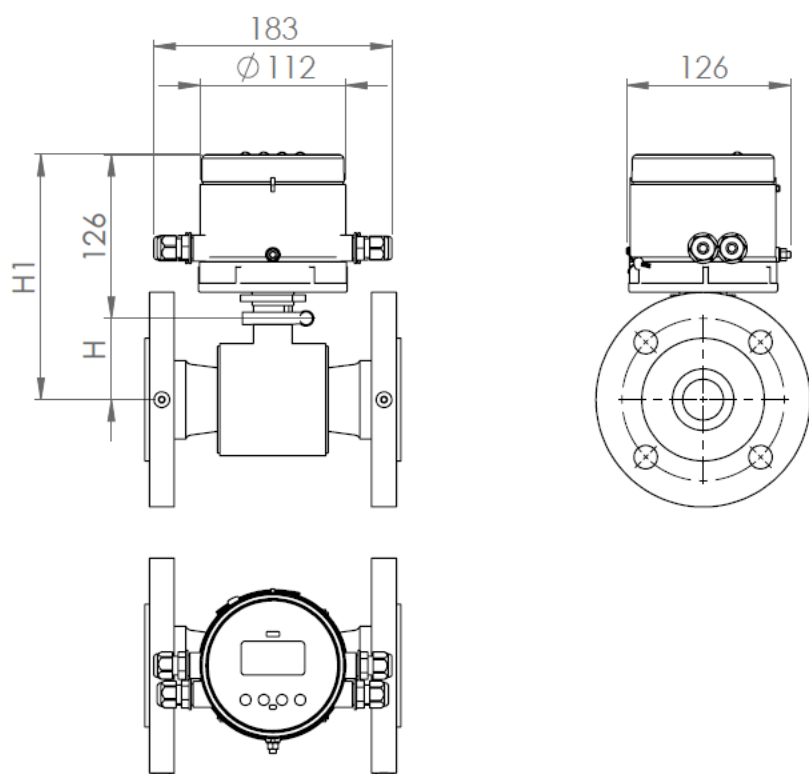
MU2300 – MC406 vízszintesen



MC406 vízszintesen

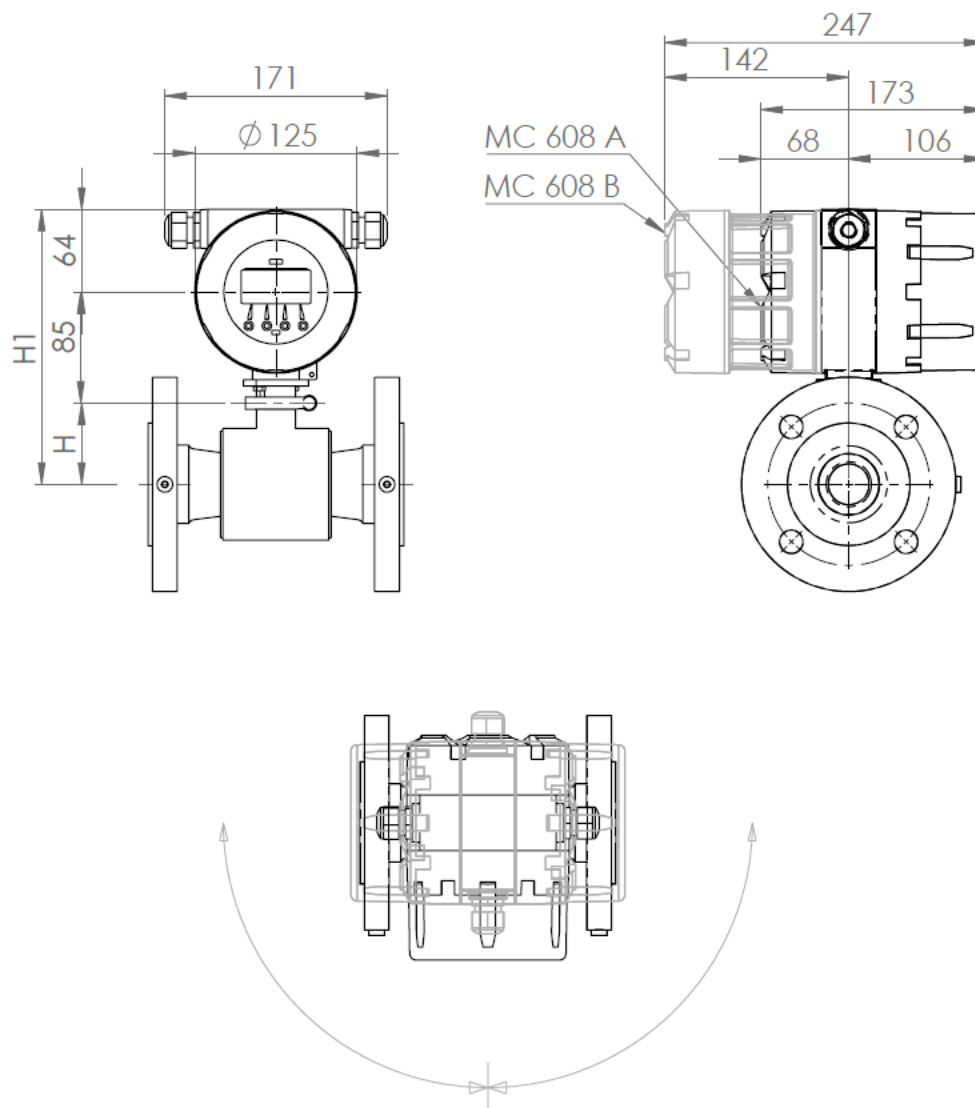
DN	H	H1
50 - (2")	62	187
65 - (2" 1/2)	62	187
80 - (3")	71	196
100 - (4")	79	204
125 - (5")	106	231
150 - (6")	101	226
200 - (8")	147	272
250 - (10")	176	301
300 - (12")	207	332

MU2300 – MC406 függőlegesen



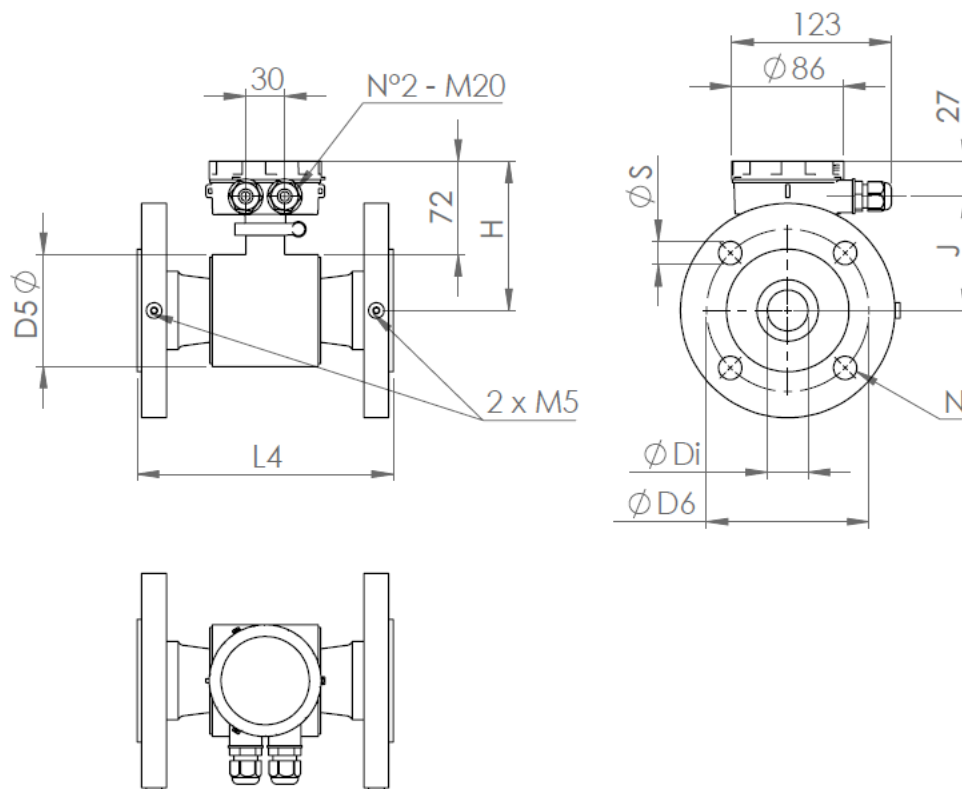
MC406 vízszintesen

DN	H	H1
50 - (2")	62	188
65 - (2" 1/2)	62	188
80 - (3")	71	197
100 - (4")	79	205
125 - (5")	106	232
150 - (6")	101	227
200 - (8")	147	273
250 - (10")	176	302
300 - (12")	207	333

MU2300 – MC608 A/B/R

MC608 A/B/R

DN	H	H1
50 - (2")	62	211
65 - (2" 1/2)	62	211
80 - (3")	71	220
100 - (4")	79	228
125 - (5")	106	255
150 - (6")	101	250
200 - (8")	147	296
250 - (10")	176	325
300 - (12")	207	356

MU2300 – Elválasztott



MUT2300 – EN 1092/PN16

DN	D5	L4	J	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	125	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	145	8	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	160	8	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	180	8	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	240	8	22	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	295	12	22	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	355	12	26	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	410	12	26	259,5

MUT2300 – ANSI 150

DN	D5	L4	J	Di	D6	N	S	H
2" - (DN 50)	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	120,6	4	19,0	114,5
2" 1/2 - (DN 65)	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	139,7	4	19,0	114,5
3" - (DN 80)	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	152,4	4	19,0	123,5
4" - (DN 100)	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	190,5	8	19,0	131
5" - (DN 125)	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	215,9	8	22,2	158
6" - (DN 150)	163	300 (+0/-3)	126,35	100	241,3	8	22,2	153,5
8" - (DN 200)	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	298,4	8	22,2	199,5
10" - (DN 250)	312	450 (+0/-5)	200,85	205	361,9	12	25,4	228
12" - (DN 300)	375	500 (+0/-5)	232,35	259	431,8	12	25,5	259,5

MUT2300 – AS 2129/ Table D

DN	D5	L4	J	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	4	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	4	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	18	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	18	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	8	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	22	259,5

MUT2300 – AS 2129/ Table E

DN	D5	L4	J	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	8	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	8	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	22	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	22	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	12	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	26	259,5

MUT2300 – AS 4087/PN16

DN	D5	L4	J	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	8	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	4	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	18	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	18	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	8	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	22	259,5

