

MCL-BIO

cazan policombustibil din biomasă



MCL BIO este un cazan policombustibil automat, proiectat pentru funcționare cu pellet, cărbune, sămburi de măsline, cereale precum și cu lemne -încărcare manuală, destinat aplicațiilor industriale (81-1.162 kW). Datorită designului special, poate funcționa cu multiple tipuri de combustibil, fără a necesita modificări la cazan.

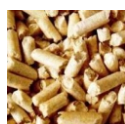
Arzătorul are o construcție specială, oferind protecție împotriva aprinderii silozului. Combustibilul este transportat cu un șnec, angrenat de un motoreductor. Aerul pentru ardere este asigurat de un ventilator. Operarea tuturor dispozitivelor este controlată de către panoul de comandă.

Cazanul este echipat cu trei uși: ușa de sus pentru curățare schimbător de căldură, ușa de mijloc pentru încărcare manuală cu combustibil și ușa de jos pentru îndepărtare cenușă. Pe ușa de mijloc este poziționată o flanșă de inspecție, care se poate utiliza pentru montarea unui arzător pe combustibil gazos sau lichid, ca și soluție alternativă sau de urgență.

Grătarul pentru lemne este format din țevi răcite cu apă pentru eficiență maximă.

Cazanul este echipat cu ventilator modulant și panou de comandă digital asigurând multiple funcții de automatizare a cazanului și a instalației.

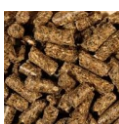
Combustibil



pellet



cărbuni



agropellet



cereale



coji fructe



sămburi fructe



lemne



brichete



Modulare completă dinamică



Funcționare policombustibil



Control digital avansat



Garanție 3 ani



Dispozitive siguranță și alarmare

Caracteristici principale

- Cazan policombustibil: funcționare automată cu pellet-biomasă, încărcare manuală lemne;
- Camera de ardere cu formă ovală, oferă volum mare al focarului la dimensiuni exterioare reduse;
- Arzător performant pentru multiple tipuri de combustibil;
- Trei sisteme de siguranță împotriva aprinderii silozului;
- Eficiență ridicată >89%;
- Schimbător de căldură cu țevi;
- Grătar răcit pentru alimentare manuală cu lemne;
- Panou de comandă digital, asigură control cazan și instalație;
- Control trei pompe, boiler apă caldă, buffer și control vană amestec;
- Ajustare automată în funcție de condițiile meteo, echipat cu senzor de temperatură exterioară;
- Semnal alarmă la supraîncălzire.

CONSTRUCȚIE CAZAN

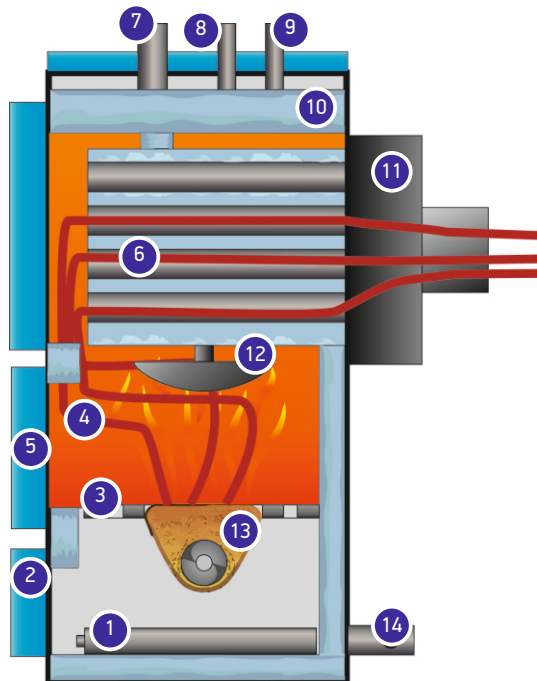
Corpul cazanului este realizat din oțel, are schimbător de căldură cilindric și cameră de ardere de forma „e”. Camera de ardere este ovală, ceea ce oferă o suprafață mare pentru schimb de căldură. Rezistența sporită și protecție împotriva coroziunii datorită construcției dintr-o singură placă metalică.

Construcția specială și camera de ardere mare permit funcționarea cu diferite tipuri de combustibil, inclusiv bușteni și brichete de lemn.

Sistemul de ardere este poziționat cu o flanșă pe laterala cazanului. Se poate alege poziționarea pe partea stângă sau

pe partea dreaptă a cazanului. Poziția standard este pe partea dreaptă (privit din față). În partea de sus a camerei de ardere este amplasat schimbătorul de căldură cilindric. Acesta conține apă și este conectat cu camera de apă a cazanului. Construcția de forma „e” oferă avantajul unei suprafețe de schimb de căldură extinsă și suplimentarea transferului direct de căldură în apă.

Deasupra sistemului de ardere este montat un deflector de flacără din fontă pentru a asigura combustia completă a tuturor particulelor nearse.



	Descriere
1	Cenușar de mare capacitate
2	Ușă pentru îndepărtare cenușă
3	Grătar pentru alimentare cu lemne
4	Focar de mare capacitate
5	Ușă pentru alimentare manuală
6	Schimbător de căldură cilindric
7	Tur cazan
8	Conexiune echipamente de siguranță
9	Conexiune vas de expansiune
10	Cameră de apă
11	Colector de fum
12	Deflector flacără
13	Arzător
14	Retur cazan

TIPURI DE COMBUSTIBIL

Pellet din lemn Agropellet Tocătură lemnoasă



Sâmburi măslina Biomasă Sâmburi fructe



Bușteni Brichete din lemn Cărbuni



De ce să aleg biomasă?

- ✓ Este un combustibil regenerabil;
- ✓ Poate fi alimentat și ars automat;
- ✓ Este natural, fără chimicale sau aditivi;
- ✓ Nu dăunează mediului înconjurător;
- ✓ Este economic.

Biomasa este orice materie organică care poate fi folosită ca sursă de energie. Aceasta include o mare varietate de combustibili precum: lemn, pellet, brichete, resturi agricole, culturi energetice.

Resursă energetică nelimitată și regenerabilă, biomasa nu are impact asupra mediului înconjurător, fiind singurul combustibil neutru CO₂. Cantitatea emisă prin procesul de combustie a biomasei este egală cu cantitatea absorbită în timpul ciclului de viață a plantei.

Tip combustibil	Putere calorifică kWh/kg	Diametru mm	Umiditate maximă %	Conținut cenușă %
Pellet din lemn	4,8-5,2	6-8	<10	<1
Agropellet	4-4,2	6-10	<10	<5
Cărbuni	5,2	3-25	<15	4-8
Lignit	1,6-3,8	3-25	<20	<10
Cereale	4,2	3-6	10-13	0,6
Sâmburi măslina	4,2	3-10	<20	-
Tocătură lemnoasă	4,3	5-25	<20	-
Coajă de copac	2,6	5-25	<20	-
Buștean	4-4,3	-	<20	-
Brichete lemn	4,8-5,2	-	<20	<4

PANOU COMANDĂ CU INTERFAȚĂ DIGITALĂ



Cazanul este echipat cu panou de comandă digital care oferă control avansat al cazanului și a instalației.

Designul modular al panoului oferă posibilitate de integrare și extensie BUS pentru controlul altor echipamente.

Panoul permite modularea arzătorului, oferă informații despre nivelul de combustibil, adaptive mixing control, conectarea unui dispozitiv de control la distanță în încăpere, controlează pompă încălzire, pompă apă caldă și pompă de recirculare. Poate controla un boiler de apă caldă, buffer, o vană de amestec și poate transmite comandă unui cazan auxiliar.

Lipsa de combustibil este depistată automat de panou, trecând cazanul în mod standby.

În panoul de comandă se poate conecta un termostat de ambient.

Panoul este echipat standard cu senzor de temperatură exterioară pentru funcția weather sensitive control.



Modulare ventilator



Alimentator



Ventilator exhaustor



Pompă încălzire



Pompă apă caldă



Reglaj funcție de temperatura exterioară



Control buffer



Comandă cazan auxiliar



Recunoaștere nivel combustibil



Mod Vară/Iarnă



Ignitor*



Senzor gaze arse*



Termostat de cameră



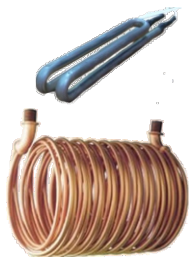
Semnale de alarmă



Protecție supratemperatură

*Caracteristici opționale pentru panou cu aprindere automată

OPȚIONALE



Aprindere automată: Cazanul MCL-BIO poate fi echipat cu sistem automat de aprindere pellet. Aprinderea este realizată de o rezistență electrică instalată în arzătorul BIOFIRE. Sistemul este controlat de un panou de control electronic, cu senzor montat pe coșul de fum.

Serpentină de protecție la supraîncălzire: Toate modelele se pot echipa cu serpentină de protecție ca și sistem adițional de protecție la supraîncălzire. Serpentina realizată din țevă de cupru este încorporată în corpul cazanului, înconjurând partea superioară a camerei de ardere.



Extensie panou comandă MODULE-B: Modulul este extensie a panoului de comandă de bază și permite controlul a două vane de amestec.



Modul ECOLAMBDA: Pentru ardere cu eficiență maximă, cazanul MCL poate fi echipat cu sondă lambda. Senzorul se montează pe coșul cazanului și reglează automat sursa de oxigen pentru a obține parametrii de ardere perfectă.

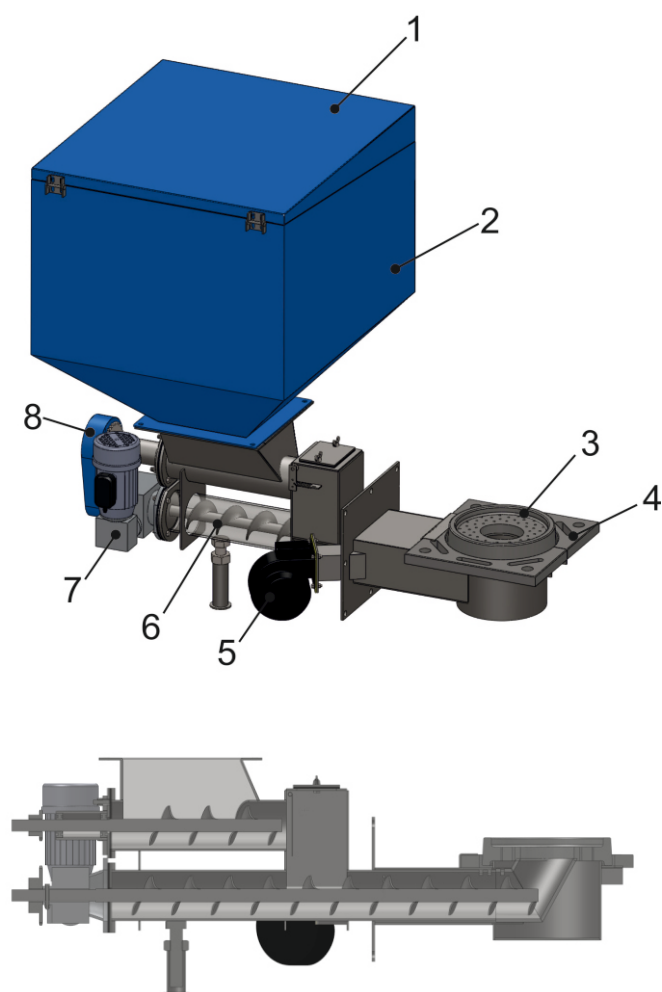


ECONET: Modul de comunicare avansat care permite controlul de la distanță a cazanului prin intermediul unui calculator cu acces la internet. Utilizatorul are posibilitatea de a controla toți parametrii: modificări de temperatură, funcționarea pompelor și a vanelor de amestec, precum și monitorizare funcționare curentă sau istoric. Vizualizarea istoricului funcționării cazanului prezentat sub formă de diagramă reprezintă un alt beneficiu important pentru utilizator.



Kit de siguranță: Destinat montării în racordul special prevăzut pe cazan. Include supapa (supapele -în funcție de capacitatea cazanului) de siguranță, aerisitor și termomanometru.

SISTEMUL BIOFIRE



Designul special al arzătorului BIOFIRE asigură funcționarea cu diferite tipuri de combustibil granular fără a necesita modificări aduse cazanului.

Sistemul BI-AX cu sistem inovator Drop-down oferă o funcționare perfectă, fără pericol de incendiu sau blocaj.

Pentru autonomie îndelungată, sistemul este echipat cu siloz de mare capacitate. Silozul are capac cu închidere etanșă pentru siguranță. Alimentarea cu combustibil se realizează prin intermediul unui motoreductor și șnec de alimentare.

Combustia are loc pe grătarul special din fontă, arderea este controlată de un ventilator prin cantitatea de aer.

Arzătorul BIOFIRE poate fi folosit cu orice tip de biomasă: pellet, agropellet, reziduuri agricole, cereale, coji sau sâmburi de fructe, cărbune, având diametru maxim 30mm și umiditate sub 20%.

Legendă

1. Capac siloz
2. Siloz
3. Suport instrumente de curățat
4. Arzător de biomasă din fontă
5. Grătare
6. Ventilator
7. Șnec alimentare
8. Motoreductor
9. Capac protecție

DATE TEHNICE

Tip		BIOFIRE I	BIOFIRE II	BIOFIRE III-S	BIOFIRE III	BIOFIRE IV-S	BIOFIRE IV
Putere	<i>kW</i>	20-80	90-240	150-250	200-460	300-600	500-1200
Cazan compatibil		MCL-BIO 20-60	MCL-BIO 70-140	MCL-BIO 160-180	MCL-BIO 200-350	MCL-BIO 400-450	MCL-BIO 500-900
Diametru arzător	<i>mm</i>	270	360	465	465	635	635
Flanșă conectare	<i>mm</i>	355x310	490x390	600x420	600x420	750x550	750x550
Transmisie		Roți dințate și lanț					
Motoreductor	<i>W</i>	180	240	370	370	370	370
Volum aer	<i>m³/h</i>	240	480	580	900	900	2x900
Volum siloz	<i>lit</i>	370	600	950	950	1.500	1.500
Masă	<i>kg</i>	140	250	300	320	450	500
Alimentare electrică	<i>V/Hz</i>	220/50	220/50	220/50	220/50	380/50	380/50

SISTEMUL BIOMIX



Arzător automat pentru biomasă cu sistem de amestecare pentru combustibil solid ușor, cum ar fi rumeguș, tocătură lemnoasă, cereale.

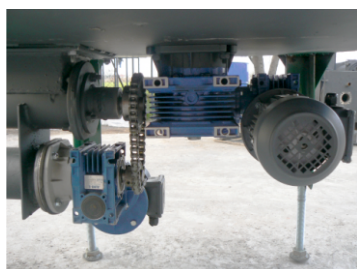
Sistemul este compus din arzător BIOFIRE, sistem de alimentare BI-AX, siloz cilindric de combustibil și un mecanism de amestecare cu motor independent.

Sistemul de amestecare are lamele rotative de mare rezistență în interiorul silozului pentru flux constant de combustibil.

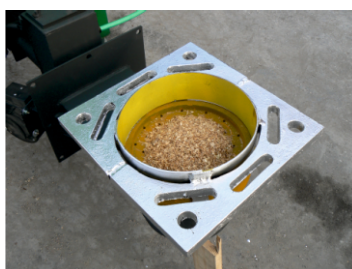
Silozul este proiectat detașabil pentru curățare și întreținere ușoară.

Sistemul BIOMIX are panou de comandă dedicat cu interfață digitală.

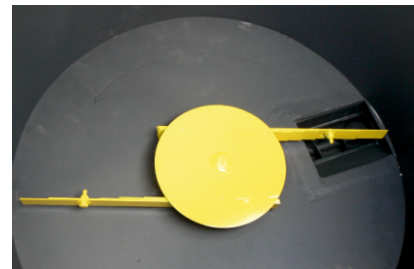
Se poate utiliza orice tip de combustibil solid cu diametru maxim de 30mm și umiditate sub 20%.



Motor alimentator cu lanț și motor mixer



Arzător cu grătar din fontă



Sistem amestecare combustibil

DATE TEHNICE

Tip		BIOMIX-B1	BIOMIX-B2	BIOMIX-B3
Putere	<i>kW</i>	20-70	80-200	200-500
Tip cazan compatibil		MCL-BIO 20-60	MCL-BIO 70-180	MCL-BIO 200-450
Dimensiuni exterioare ØxH	<i>mm</i>	960x1.650	1.150x1.850	1.650x2.000
Flanșă conectare	<i>mm</i>	355x310	490x390	600x420
Transmisie		Roți dințate și lanț		
Volum siloz	<i>lit</i>	725	1.150	1.800
Motoreductor mixer	<i>W/V</i>	400/380	400/380	400/380
Motoreductor alimentator	<i>W/V</i>	180/220	250/220	370/220
Volum aer	<i>m³/h</i>	240	480	800
Putere electrică	<i>W</i>	900	900	1.100
Masă	<i>kg</i>			
Alimentare electrică	<i>V/Hz</i>	380/50	380/50	380/50

SISTEME DE STOCARE



Pentru a asigura o autonomie extinsă de până la o lună, THERMOSTAHL oferă sisteme complete de stocare și alimentare automată cu pellet.

- Siloz din oțel inoxidabil;
- Proiectat special pentru pellet din lemn, cereale, boabe, sâmburi de fructe;
- Volum de la 5 la 50 m³;
- Încărcare mecanică automată și golire prin șnec;
- Suprafețe interne finisate neted pentru curgere excelentă a combustibilului;
- Stabilitate garantată datorită picioarelor rezistente din oțel;
- Gură de vizitare pentru verificare nivel combustibil.

SISTEME DE ALIMENTARE



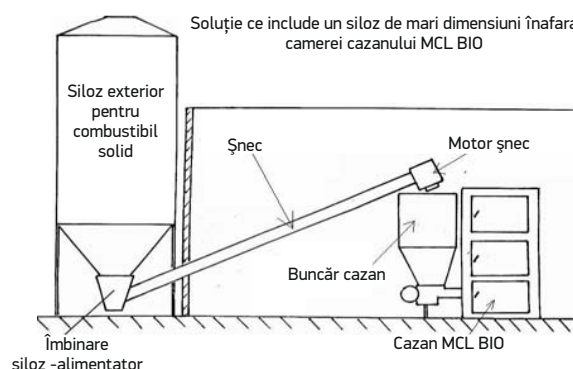
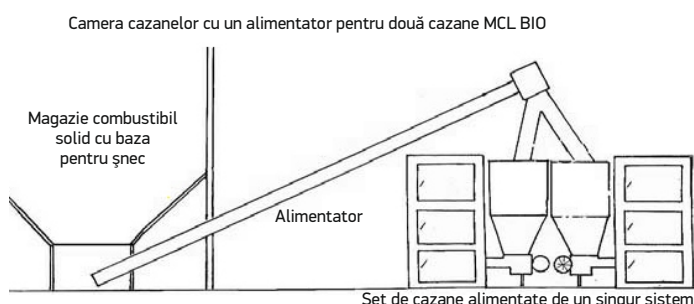
Șnecurile de alimentare sunt proiectate special în funcție de: combustibilul utilizat, configurația instalației și conexiunea la siloz.

- Proiectate special pentru combustibilul utilizat: pellet, biomasă, tocătură lemnoasă;
- Lungime șnec de la 90 la 200 mm;
- Debit combustibil 5-40 to/h;
- Lungime standard până la 8 m. La cerere se pot configura cu lungime mai mare;
- Înclinație șnec de la 0° (orizontal) până la 90° (vertical);
- Disponibil în variante cu distribuitor combustibil pe două căi manual sau motorizat.

ALIMENTARE AUTOMATIZATĂ

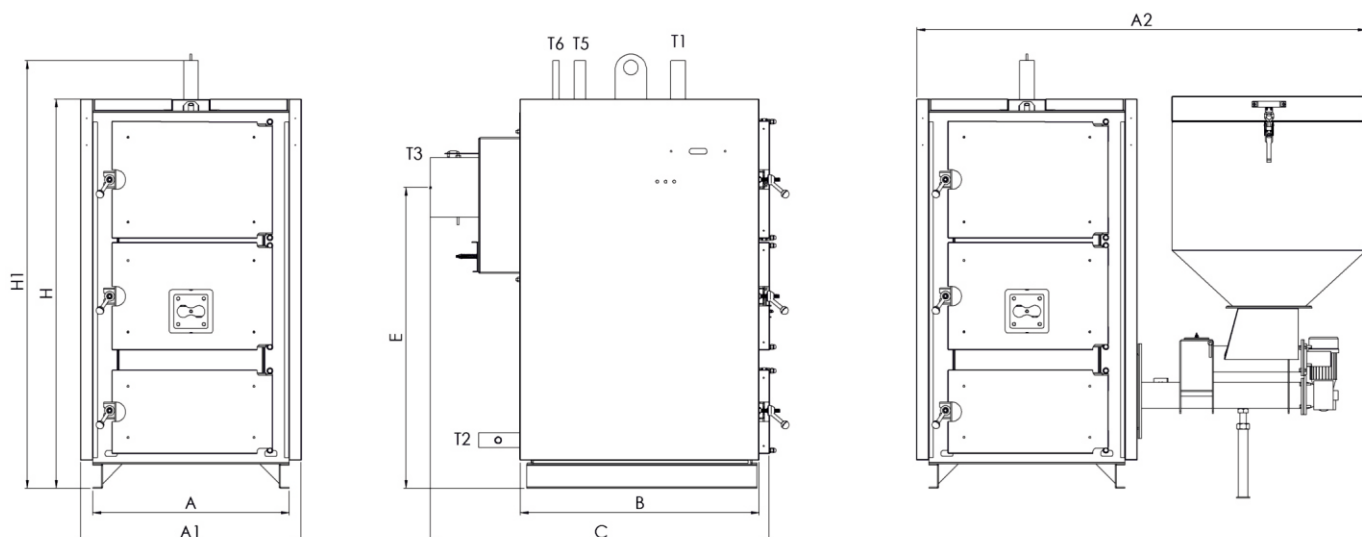


Procesul de alimentare se poate automatiza prin intermediul senzitorilor de nivel. Aceștia sunt poziționați pe silozul cazanului și asigură un nivel constant de combustibil, controlând șnecul de alimentare. Panoul de comandă este configurat în funcție de aplicație.



Tip	Putere	Temp. max.	Presiune max.	Ușă alimentare	Lung. lemn	Eficiență	Volum siloz	Alimentare electrică	Masă
	kW	°C	bar	mm	mm	%	lit	V/Hz	kg
MCL BIO 70	81	95	3	600x360	680	83	600	220/50	750
MCL BIO 80	93	95	3	600x360	800	83	600	220/50	880
MCL BIO 90	104	95	3	600x360	900	83	600	220/50	930
MCL BIO 100	116	95	3	600x360	1.000	83	800	220/50	1.000
MCL BIO 120	139	95	3	600x360	1.150	83	800	220/50	1.070
MCL BIO 150	174	95	3	600x360	1.400	83	800	220/50	1.470
MCL BIO 180	208	95	3	600x360	1.600	83	800	220/50	1.680
MCL BIO 200	232	95	3	500x810	1.000	83	950	220/50	1.790
MCL BIO 250	291	95	3	500x810	1.250	83	950	220/50	2.010
MCL BIO 300	349	95	3	500x810	1.500	83	950	220/50	2.230
MCL BIO 400	465	95	3	500x810	1.750	83	950	220/50	2.750
MCL BIO 500	581	95	3	1.230x520	1.250	83	2.000	380/50	3.500
MCL BIO 600	698	95	3	1.230x520	1.500	83	2.000	380/50	4.200
MCL BIO 700	814	95	3	1.230x520	1.750	83	2.000	380/50	5.200
MCL BIO 800	930	95	3	1.230x520	2.000	83	2.000	380/50	5.650
MCL BIO 900	1.046	95	3	1.230x520	2.250	83	2.000	380/50	6.150

DIMENSIUNI



T1 - Tur
T2 - Retur
T3 - Coș de fum
T5 - Racord kit siguranță
T6 - Vas de expansiune

Type	A1	A	B	H	H1	E	C	T3	T1-T2	T5	T6
	mm								inch		
MCL BIO 70	910	810	860	1.600	1.720	1.240	1.280	245	2	1 ¼	¾
MCL BIO 80	910	810	980	1.600	1.720	1.240	1.380	245	2	1 ¼	¾
MCL BIO 90	910	810	1.100	1.600	1.720	1.240	1.480	245	2	1 ¼	¾
MCL BIO 100	910	810	1.200	1.600	1.720	1.240	1.580	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 120	910	810	1.330	1.600	1.720	1.240	1.680	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 150	910	810	1.580	1.600	1.720	1.240	2.000	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 180	910	810	1.830	1.600	1.720	1.240	2.300	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 200	1.100	1.000	1.350	2.000	2.160	1.500	1.950	345	3	2	2x¾
MCL BIO 250	1.100	1.000	1.600	2.000	2.160	1.500	2.200	345	3	2	2x¾
MCL BIO 300	1.100	1.000	1.850	2.000	2.160	1.500	2.450	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 400	1.100	1.000	2.100	2.000	2.160	1.500	2.650	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 500	1.540	1.440	1.600	2.400	2.650	1.750	2.300	445	DN 100	2 ½	2x¾
MCL BIO 600	1.540	1.440	1.800	2.400	2.650	1.750	2.570	445	DN 125	2 ½	2x¾
MCL BIO 700	1.540	1.440	2.150	2.400	2.650	1.750	2.820	495	DN 125	2 ½	2x¾
MCL BIO 800	1.540	1.440	2.400	2.400	2.650	1.750	3.070	495	DN 150	3	2x¾
MCL BIO 900	1.540	1.440	2.600	2.400	2.650	1.750	3.350	495	DN 150	3	2x¾