

MUNDORF

TubeAmp & Amplifier special

- TubeCap
- MLYtic HC / HV
- Filo d'Argento/Oro
- Morsetti di allaccio in rame puro
- MCap® Supreme Argento/Oro
- MCap® Supreme Argento/Olio
- MCap® Supreme
- Condensatori elettrolitici

MUNDORF nella costruzione di amplificatori

Nel 1986 la ditta Mundorf ha iniziato il suo lavoro con la produzione di ottimi elementi costruttivi per divisori di frequenza.

Da ciò, nel corso degli anni si sono sviluppati i prodotti nel settore dei condensatori che- oltre all'utilizzo a cui sono destinati, in divisori di frequenza- sono stati e sono impiegati con successo anche nella costruzione di amplificatori.

Questo è stato uno stimolo che ci ha spinti a sviluppare a tale scopo nuovi gruppi costruttivi ottimizzati a tale scopo.

Siamo ora lieti di potervi presentare con il **TubeCap** e i condensatori ad elettrolito della serie **MLytic** novità che faranno venire il batticuore ad ogni persona che lavora nel settore dello sviluppo audio.

I **MLytic HV** sono sviluppati specialmente per l'impiego in tubi amplificatori ed insieme al **TubeCap** sono un' ampia offerta per l'addetto allo sviluppo.

Per l'impiego in amplificatori a transistor vi presentiamo i nostri **MLytic HC**. Essi si contraddistinguono per induttanze residue resistenze interne

bassissime. Essi forniscono con ciò la base di ogni concetto di amplificatore di successo: corrente, molta, rapidamente ed in modo pulito..

Per molti utenti anche il **MCap® Supreme argento/oro** dovrebbe essere una vera e propria novità. Elevate resistenza alla tensione, piccoli valori disponibili e le sue ottime qualità di suono lo rendono un condensatore di accoppiamento „par excellence"! Come le altre serie Supreme: Il **Supreme Argento/olio** impregnato d'olio e lo Standard-Supreme. Inoltre questi condensatori sono adatti perfettamente anche come bypass nell'alimentazione di corrente.

Proponiamo il **MCap®** franco stabilimento con valori da 0.1µF a 330 µF e con resistenze a tensioni da 250 a 630 VDC. Esso viene impiegato nell'alimentazione di corrente e come condensatori d'accoppiamento in tubi amplificatori. Come condensatori d'accoppiamento di piccole dimensioni si sono rivelati ottimi i condensatori a pellicola di stagno della serie **MCap® ZN**.

Come per tutti i condensatori pellicola/pellicola, in cui come piastra del condensatore è lavorato una pellicola di metallo massiccia, le caratteristiche autorigeneranti di questi condensatori sono notevolmente inferiori a quelle dei condensatori con pellicola in plastica metallizzata (come p.e. **MCap®**, **TubeCap**, la serie di **MCap® Supreme**).

Per un impiego nell'alimentazione di corrente si deve osservare che in certi casi – a seconda del momento d'inserzione e stato di carica del condensatore- può essere applicata la doppia tensione di ampiezza. Mentre in questo caso i condensatori



Foto del cliente

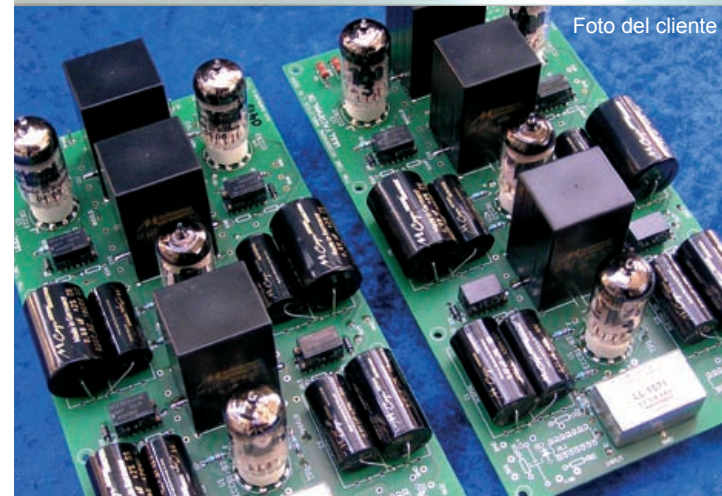


Foto del cliente

Foto del cliente

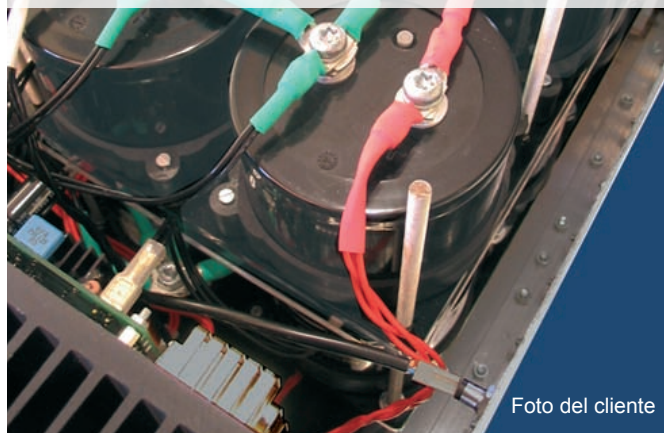


Foto del cliente



autorigeneranti reagiscono “benevolmente” il pericolo di distruzione nel caso dei condensatori pellicola/pellicola, con dimensionamento insufficiente (VDC = almeno tensione d' ampiezza doppia) è molto alto.

Come condensatori d' accoppiamento , in particolare per apparecchi da costruire piccoli, si consigliano senza limitazioni i **MCap® ZN**.

I nostri morsetti **M-Connect** documentano non solo la „consapevolezza della qualità“ da toccare con mano, ma essi per i materiali usati e la loro confezione sono anche di importanza decisiva per la qualità del suono.

Per il cablaggio interno consigliamo filo /argento/ oro che proponiamo in diverse misure.

I condensatori qui elencati sono solo una parte del nostro programma di produzione.

Produciamo anche quantità piccole e medie , a vostra richiesta, con macchine modernissime e con i migliori materiali. Quindi , se non avete trovato quello che cercate, rivolgetevi a noi.

Saremo lieti di offrirvi la nostra consulenza.

Speriamo di aver risvegliato la vostra curiosità per i nostri „tesori“ e saremo lieti di ricevere una vostra richiesta!



Il vostro

Raimund Mundorf



TubeCap

Per la fabbricazione del **TubeCap** si utilizza pellicola in polipropilene della generazione più nuova. Questa é particolarmente sottile e le proprietà autorigeneranti sono particolarmente accentuate grazie ad uno strato di rivestimento speciale.

Il **TubeCap** abbina elevata resistenza alla tensione e bassa induttività residua ad una forma costruttiva molto compatta. È stato sviluppato come alternativa tecnica pregevole ai condensatori ad elettrolito ad alta tensione ed è quindi ideale per l'impiego in tubi amplificatori.

I vantaggi rispetto ai condensatori ad elettroliti sono:

- Minore ESR e induttività residua più bassa
- Niente essiccamento, quindi durata più lunga
- Caratteristiche autorigenerative
- Forma costruttiva più compatta
- Non serve alcun collegamento in serie per aumentare la resistenza alla tensione.

Il **TubeCap** contribuisce ad uno spettro acustico più fine, più vivace e più ricco di dettagli.



TubeCap	A*L*1	ESR	ESL
µF VDC	(mm)	(mOhm @ 10kHz)	(nH)
10 1.000	35*30*55	13	17
20 750	35*30*55	10	17
30 600	35*30*55	9	17
47 600	46*57 (Ø*1)	7	17



MLytic HC

Un procedimento brevettato per contatto interno rende possibile la realizzazione di un ESR molto basso e minima induttività residua.

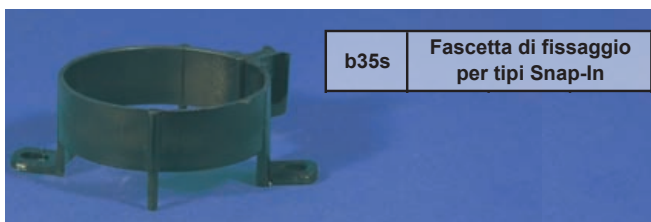
Questi condensatori sono previsti per correnti continue fino ad alcune centinaia di ampere. Sono quindi preparati per il montaggio su un raffreddatore.

Per tali caratteristiche, questi condensatori possono fornire correnti di picco estreme. Sono la prima scelta se si tratta di equipaggiare con un'alimentazione di corrente senza compromessi gli amplificatori a transistor.

Essi lo fanno in modo molto rapido e costituiscono in tal modo la base per bassi dinamici e precisi ed una gamma sonora media/alta vivace e chiara. Anche con impulsi bassi estremi, la riproduzione rimane stabile e pulita, senza alcun effetto di compressione.

Gli **MLytic HC** sono veri e propri condensatori ad elettroliti della generazione più nuova.

MLytic HC		ESR			
μF	VDC	ESL	@100 Hz mOhm	\varnothing * A (mm)	
22.000	80	10 nH	7	75 * 69	
33.000	80	10 nH	6	90 * 69	
47.000	80	10 nH	5	90 * 69	
22.000	100	10 nH	6	90 * 69	
33.000	100	10 nH	5	90 * 69	
47.000	100	10 nH	4	90 * 98	



MLytic HV

Gli elettrocondensatori **MLytic HV** sono fatti con materiali più nuovi e utilizzando la tecnica di produzione più moderna, in particolare per le esigenze di amplificatori a valvole.

Le versioni 450 VDC hanno una forma costruttiva assiale, i tipi 500 VDC sono proposti in involucri Snap-In.

Nella tradizione di molte progettazioni classiche, questi condensatori sono proposti come capacità doppia.

Oltre all'impiego per nuovi sviluppi, essi sono perfettamente adatti anche per riparazioni e tuning di amplificatori esistenti.



MLytic HV					\varnothing * A (mm)
μF	VDC	tan δ :	ESL		
15+15	450	4,5%	20 nH	25 * 38	
33+33	450	4,5%	20 nH	25 * 49	
47+47	450	4,5%	20 nH	30 * 49	
100+100	450	4,5%	20 nH	35 * 50	
16+16	500	5%	20 nH	35 * 50	
32+32	500	5%	20 nH	35 * 50	
40+40	500	5%	20 nH	35 * 50	
50+50	500	5%	20 nH	35 * 50	
100+100	500	5%	20 nH	35 * 65	
150+150	500	5%	20 nH	35 * 65	
200+200	500	5%	20 nH	35 * 80	



M-LYTIC

Audio Grade Power Cap

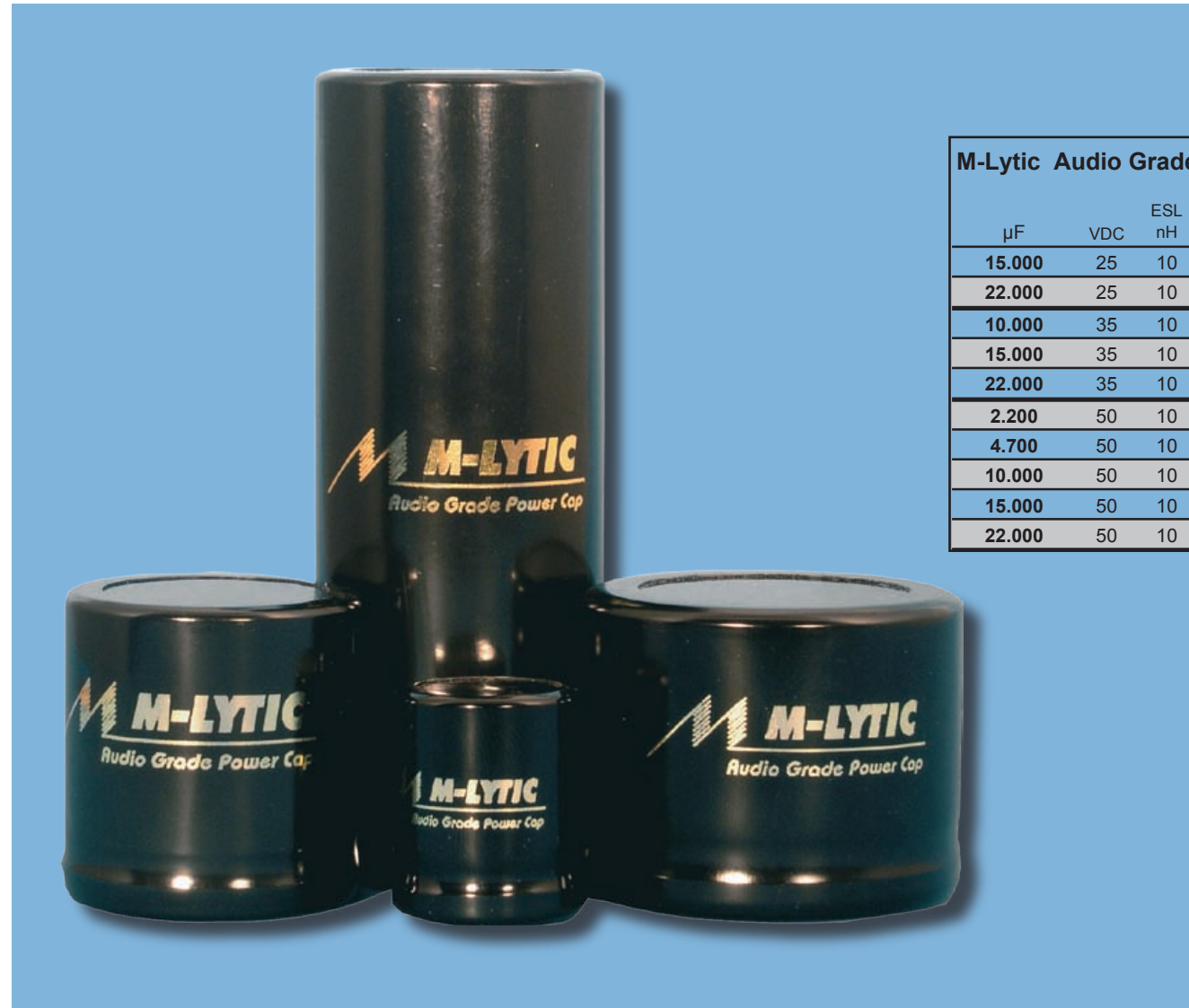
M-Lytic Audio Grade Power Cap

Con la serie **MLytic Audio Grade** ampliamo la nostra gamma con una serie concepita soprattutto per l'uso nel preamplificatore o in piccoli stadi di uscita.

Si tratta esclusivamente di tipi snap-in per il montaggio su scheda. Gli obiettivi della progettazione sono stati anche qui dei bassi valori ESR e ESL e una scarsa rumorosità interna. Il magazzino è al momento in fase di realizzazione.

Vi preghiamo di informarvi sulla disponibilità dei valori desiderati. I tipi presentati sono solo una piccola parte della varietà delle versioni elettriche e meccaniche possibili.

Contattateci se avete bisogno di altri valori o dimensioni. Saremo lieti di farvi un'offerta individuale.



M-Lytic Audio Grade Power Cap				
μF	VDC	ESL nH	ESR @100Hz mOhm	\varnothing * A (mm)
15.000	25	10	25	30*30
22.000	25	10	18	30*40
10.000	35	10	35	25*40
15.000	35	10	25	30*40
22.000	35	10	18	30*50
2.200	50	10	110	22*25
4.700	50	10	55	22*35
10.000	50	10	25	30*40
15.000	50	10	18	30*50
22.000	50	10	14	35*50

Filo argento/oro

La miscela „argento più 1% di oro“ si è rivelata ottima come strato di rivestimento per condizionatori MCap® Supreme argento/oro. Il risultato dal punto di vista del suono è talmente convincente che si pensa di utilizzare questa lega anche per il cablaggio interno di apparecchi elettronici.

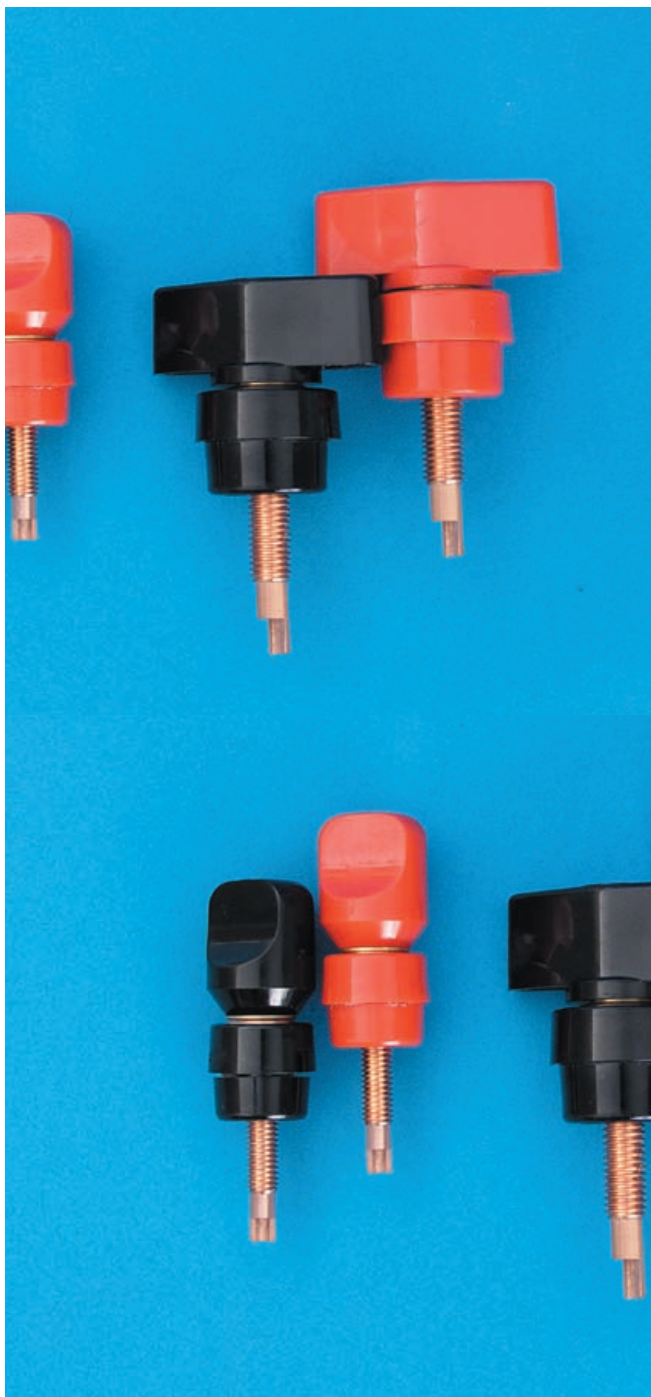
Test acustici con singoli fili isolati hanno dimostrato rapidamente che anche in questo caso argento/oro sono di molto superiori. Come già accaduto nel caso di MCap® Supreme argento/oro, gli strumenti e le voci dispiegano tutta la loro gamma di tonalità; il loro carattere viene messo in luce in tutte le tonalità, in modo da essere “vivo”.

La riproduzione, da un lato cristallina”, dall'altra è “viva” e calda, inserita in una immagine stabile e differenziabile in modo preciso dal punto di vista stereofonico.

Purezza ed eleganza sono i concetti che vengono subito in mente se ci si riferisce a questo materiale pregiato.

Proponiamo il filo argento/oro in diversi diametri, sia nudi che isolati con PTFE.

Filo argento/oro, sia nudi che isolati con PTFE, giallo o bianco (y/w)			
tipo	Ø (mm)	sezione (mm ²)	isolamento
iwsg105	0,5	0,20	non
iwsg110	1,0	0,79	non
iwsg115	1,5	1,77	non
iwsg105y	0,5	0,20	PTFE yellow
iwsg105w	0,5	0,20	PTFE white
iwsg110y	1,0	0,79	PTFE yellow
iwsg110w	1,0	0,79	PTFE white
iwsg115y	1,5	1,77	PTFE yellow
iwsg115w	1,5	1,77	PTFE white



Morsetti di allaccio - in puro rame e rame dorato

I morsetti di allaccio **M-CONNECT** sono stati sviluppati per soddisfare anche le esigenze più difficili riguardo alla precisione meccanica ed alla qualità elettro-acustica. Essi sono disponibili in diverse misure e sono proposti in diversi materiali: oltre alla versione in ottone, proponiamo anche modelli in puro rame e rame dorato. I morsetti di allaccio in rame vengono torniti da un pezzo di rame OFC massiccio.

Il vantaggio del rame rispetto all'ottone sta nella struttura nucleare: l'ottone ha una frequenza di risonanza del nucleo magnetico di circa 22 Hz, Questa si muove pertanto molto vicino alla gamma audio e si nota spesso nello spettro acustico una durezza indesiderata.

I morsetti di allaccio di rame, più difficili da fabbricare e quindi più cari, non hanno questa caratteristica ed hanno quindi un suono più naturale e “rilassato”.

Tutti i modelli sono disponibili con perni da 6 e da 8 mm.

Inoltre i modelli da 8mm sono dotati anche di un foro trasversale per l'alloggiamento di estremità di cavi.

la taglia		
POLCU6R	Morsetti di allaccio, rosso rame puro 6mm	
POLCU6S	Morsetti di allaccio, nero rame puro 6mm	
POLCU6RG	Morsetti di allaccio, rosso, dorato rame puro 6mm	
POLCU6SG	Morsetti di allaccio, nero, dorato rame puro 6mm	
POLCU8R	Morsetti di allaccio, rosso rame puro 8mm	
POLCU8S	Morsetti di allaccio, nero rame puro 8mm	
POLCU8RG	Morsetti di allaccio, rosso, dorato rame puro 8mm	
POLCU8SG	Morsetti di allaccio, nero, dorato rame puro 8mm	
TPAC105	ø*A 105*8	Piastra di montaggio in acrilica, rotonda per due morsetti di allaccio da 6mm
TPAC122	L*L*A 122*96*8	Piastra di montaggio in acrilica, rettangolare per quattro morsetti di allaccio da 6mm
TPAC130	ø*A 130*8	Piastra di montaggio in acrilica, rotonda per due morsetti di allaccio da 8mm
TPAC150	L*L*A 150*124*8	Piastra di montaggio in acrilica, rettangolare per quattro morsetti di allaccio da 8mm



La metallizzazione della pellicola del condensatore del nostro **MCap® SUPREME ARGENTO/ORO** è di puro argento, a cui è mescolato l' 1% di oro purissimo. L'oro modifica la struttura cristallina dell'argento e incrementa al massimo la sua buona conduttività. Le eccellenti caratteristiche del MCap® SUPREME – ricchezza di dettagli e stereofonicità della riproduzione musicale, vengono migliorati ulteriormente in modo percepibile e, grazie all'utilizzazione di argento/oro vengono arricchiti di molto per quanto riguarda tonalità finissime.

„...con l'argento-oro adesso posso sentire addirittura di quale legno siano fatte le bacchette del batterista: incredibile!“ conferma Dirk Jambor, della True Track Recording & Fairman Mastering Components.

Accurati controlli della qualità prima, durante e dopo la laboriosa produzione del **MCap® SUPREME ARGENTO/ORO** garantiscono all'utente tolleranze minime ed una eccezionale stabilità di lunga durata. Per escludere vibrazioni che potrebbero provocare uno straniamento del segnale musicale, il condensatore viene ulteriormente stabilizzato meccanicamente con un processo speciale.

Minime tolleranze dei gruppi costruttivi impiegati nel percorso del segnale destro e sinistro, sono la base decisiva di una riproduzione musicale realistica,

stereofonicamente tridimensionale; l'esatta localizzabilità dei musicisti e una adeguata immagine dello spazio sono possibili solo se le caratteristiche del canale destro e sinistro sono praticamente identiche.

Precisione tecnica e rapidità del **MCap® SUPREME ARGENTO/ORO** armonizzano perfettamente con bellezza musicale ed eleganza: da un silenzio completo, gli strumenti e le voci sviluppano la loro completa varietà, chiarezza e forza, in una stereofonicità meravigliosamente trasparente.



Dati tecnici:

Fascia di valori: 0,01µF-10µF
 Dielettrico: Polypropylene
 Metallizzazione: argento 99,99% puro, con 1% d'oro
 Resistenza alla tensione: 1200 VDC
 Tolleranza: +/-2%, tipo. +/-1%
 Angolo di perdita tan δ 0.00002 @ 1kHz, 0.00001 @ 10kHz

µF	VDC	Ø * L (mm)
0,010	1.200	17 * 36
0,022	1.200	17 * 36
0,033	1.200	17 * 36
0,047	1.200	17 * 36
0,068	1.200	17 * 36
0,10	1.200	17 * 36
0,15	1.200	17 * 36
0,22	1.200	19 * 39
0,33	1.200	19 * 39
0,47	1.200	26 * 41
0,56	1.200	26 * 41
0,68	1.200	26 * 41
0,82	1.200	31 * 42
1,00	1.200	31 * 42
1,50	1.200	36 * 42
2,20	1.200	36 * 56
2,70	1.200	36 * 56
3,30	1.200	41 * 57
3,90	1.200	41 * 57
4,70	1.200	46 * 71
5,60	1.200	46 * 71
6,80	1.200	51 * 71
8,20	1.200	51 * 71
10	1.200	51 * 106

Il **SUPREME ,ARGENTO/OLIO'** è un condensatore MKP imbevuto in olio, in cui il collegamento in serie è noto da MCap® SUPREME.

L'utilizzazione di argento puro come rivestimento del condensatore, nonché l'impregnamento dell'avvolgimento con un olio sviluppato specialmente per noi allo scopo, rende possibile una ricchezza ancora maggiore di intensi timbri.

Vantaggi nella tecnica produttiva delle più moderne pellicole MKP: basse tolleranze, non realizzabili con normali condensatori a carta / olio, che sono stati combinati per la prima volta con successo con i vantaggi di condensatori impregnati con olio.

Siamo convinti di aver soddisfatto ancora una volta di più, con questo condensatore, le esigenze di innovazione e qualità, come uno dei produttori leader nel campo di elementi costruttivi per l'audio e La invitiamo a farsene un'idea.

μF	VDC	ØxL (mm)
0,010	1200	13 * 36
0,022	1200	13 * 36
0,033	1200	13 * 36
0,047	1200	13 * 36
0,068	1200	13 * 36
0,10	1200	17 * 36
0,15	1200	17 * 36
0,22	1200	19 * 39
0,33	1200	19 * 39
0,47	1200	26 * 41
0,56	1200	26 * 41
0,68	1200	26 * 41
0,82	1200	31 * 42
1,00	1200	31 * 42
1,50	1200	36 * 42
1,80	1200	41 * 57
2,00	1200	41 * 57
2,20	1200	41 * 57
2,70	1200	41 * 57
3,30	1200	41 * 57
3,90	1200	41 * 57
4,70	1200	41 * 71
5,60	1200	46 * 71
6,80	1200	46 * 71
8,20	1200	51 * 71
10	1200	46 * 110



MCap® SUPREME Silver/Oil

Dati tecnici:
 Fascia di valori: 0,01μF-10μF
 Dielettrico: Polypropylene
 Metallizzazione: 99,99% argento
 Resistenza alla tensione: 1200 VDC
 Tolleranza: ±7%
 Temperatura dintorna max.: 55° Celsius
 Angolo di perdita tan δ: 0,0002 @1kHz, 0,00011@10 kHz



MCap® SUPREME

Dati tecnici:
 Fascia di valori: 0,1μF-22μF
 Dielettrico: Polypropylene
 Metallizzazione: alluminio
 Resistenza alla tensione: 1.200/800 VDC
 Tolleranza: ±2%, tipo. ±1%
 Angolo di perdita tan δ: 0,00002 @1kHz, 0,00001@10 kHz

Il nostro **MCap® SUPREME** è riconosciuto internazionalmente come condensatore eccezionale. Le sue eccellenti qualità acustiche vengono raggiunte grazie alla tecnologia unica su cui è basato: la tecnica di avvolgimento priva di induzione.

Grazie ad un layout speciale delle pellicole del condensatore, due avvolgimenti del condensatore, avvolti in senso contrario e avvolti a nido d'ape uno con l'altro in modo tale che le induttività dei singoli avvolgimenti si annullano uno con l'altro. Entrambi gli

μF	VDC	Ø*L (mm)
0,100	1200	17*36
0,150	1200	19*38
0,220	1200	20*38
0,330	1200	25*56
0,470	800	20*39
0,560	800	20*39
0,680	800	20*39
0,820	800	20*39
1,00	800	20*39
1,50	800	25*52
1,80	800	25*52
2,20	800	25*52
2,70	800	30*56
3,30	800	30*56
3,90	800	30*56
4,70	800	36*56
5,60	800	36*56
6,80	800	41*53
8,20	800	36*106
10	800	36*106
15	800	41*106
18	800	41*106
22	800	50*106

avvolgimenti sono collegati in serie. Da ciò risulta che per la produzione di un 1μF **MCap® SUPREME** vengono lavorati due avvolgimenti, ciascuno da 2 μF, quindi in tutto materiale per 4 μF di forma costruttiva convenzionale. Questo lavoro è giustificato in modo assoluto dal risultato acustico.

Ovunque il **MCap® SUPREME** viene impiegato, si mobilitano tali riserve di suono da poter parlare di una "nuova dimensione della riproduzione musicale"; e non solo nell'interazione con costosi elementi hi-fi.

Anche l'impiego in concezioni più economiche è quindi appropriata e spesso molto efficace, sorprendentemente.



Il **M-CAP[®]ZN** è un condensatore in stagno della classe migliore. Per la sua produzione si usa uno stagno massiccio insieme a polipropilene come dielettrico. Questo stagno migliora le proprietà audiofile in maniera straordinaria: il grande peso dello stagno e quindi l'inerzia delle masse impediscono la vibrazione del foglio e gli effetti di microfonia.

Come nella tecnica del bagnare a vuoto per le bobine, ne risulta una maggiore trasparenza e spazialità del suono.

L'angolo di perdita $\tan \delta$ è con 1 kHz per dieci volte più piccolo di un condensatore con polipropilene e alluminio: con 1kHz è solo 0.00002 e con 10 kHz addirittura solo 0.00001. Per questo il **M-CAP[®]ZN** è incredibile veloce e vivace; è proprio un'innovazione.

Il **M-CAP[®]ZN** rappresenta una tappa importante sulla strada per la produzione perfetta di musica!

M-Cap [®] ZN		ØxL (mm)
µF	VDC	
0,10	250	9 * 23
0,15	250	11 * 23
0,22	250	10 * 30
0,33	250	12 * 30
0,47	250	14 * 30
0,56	250	15 * 30
0,68	250	16 * 35
0,82	250	18 * 35
1,0	250	18 * 39
1,2	250	19 * 39
1,5	250	21 * 39
1,8	250	23 * 39
2,2	250	25 * 39
2,7	100	20 * 39
3,3	100	24 * 39
3,9	100	24 * 41
4,7	100	25 * 41

M-Cap [®] ZN		ØxL (mm)
µF	VDC	
0,10	630	11 * 23
0,15	630	14 * 25
0,22	630	13 * 28
0,33	630	17 * 30
0,47	630	17 * 38
0,56	630	18 * 38
0,68	630	19 * 38
0,82	630	21 * 38
1,0	630	24 * 38
1,5	630	26 * 38



Dati tecnici:
 Fascia di valori: 0,01µF-4,7µF
 Dielettrico: Polypropylene
 Pellicola metallica: 6µ stagno
 Resistenza alla tensione: 100/250/630 VDC
 Tolleranza: ±2%, tipo. ±1%
 Angolo di perdita $\tan \delta$: 0,00002@1kHz 0,00001@10 kHz



L' **M-CAP[®]** è un condensatore audio a polipropilene. Nella selezione dei materiali usati è stata posta particolare attenzione alle proprietà sonore. La grande cura osservata durante la produzione garantisce un'alta qualità e tolleranze elettriche e meccaniche ridotte al minimo. Nel controllo finale sono state misurate deviazioni massime di capacità dell' 1,5% largamente al di sotto della tolleranza massima ammessa del 3%.

Il tipo di costruzione, praticamente esente da induttanze, ed il basso fattore di perdita rendono questo condensatore molto veloce.

L' **M-CAP[®]** è la base per una produzione della musica vivace con sfumature straordinarie.

M-Cap [®]		ØxL (mm)
µF	VDC	
0,100	630	10 * 19
0,150	630	10 * 26
0,220	630	11 * 26
0,270	630	11 * 26
0,330	630	11 * 26
0,39	630	13 * 26
0,47	630	13 * 26
0,56	630	14 * 26
0,68	630	14 * 26
0,82	630	14 * 26
1,0	630	17 * 25
1,5	630	17 * 28
2,2	630	18 * 33
2,7	630	20 * 33
3,3	630	22 * 33
3,9	630	23 * 38
4,7	630	24 * 38
5,6	630	26 * 38
6,8	630	26 * 43
8,2	630	29 * 43
10,0	630	29 * 48

M-Cap [®]		ØxL (mm)
µF	VDC	
1,0	400	13 * 26
1,5	400	14 * 26
1,8	400	15 * 26
2,2	400	16 * 26
2,7	400	15 * 34
3,3	400	17 * 34
3,9	400	18 * 34
4,7	400	20 * 34
5,6	400	21 * 34
6,8	400	23 * 34
8,2	400	24 * 37
10,0	400	26 * 37
15,0	400	29 * 46
22,0	400	35 * 46
33,0	400	38 * 53
47,0	400	43 * 59
56,0	400	45 * 66
68,0	400	47 * 66
82,0	400	54 * 66
100,0	400	56 * 66
150,0	400	62 * 85
220,0	400	63 * 115
330,0	250	63 * 110



Dati tecnici:
 Fascia di valori: 0,1 - 330 µF
 Dielettrico: Polypropylene
 Metallizzazione: alluminio
 Resistenza alla tensione: 250/400/630 VDC
 Tolleranza: max. 3%, tipo. ±1,5%
 Angolo di perdita $\tan \delta$: 0,0002 @1kHz