



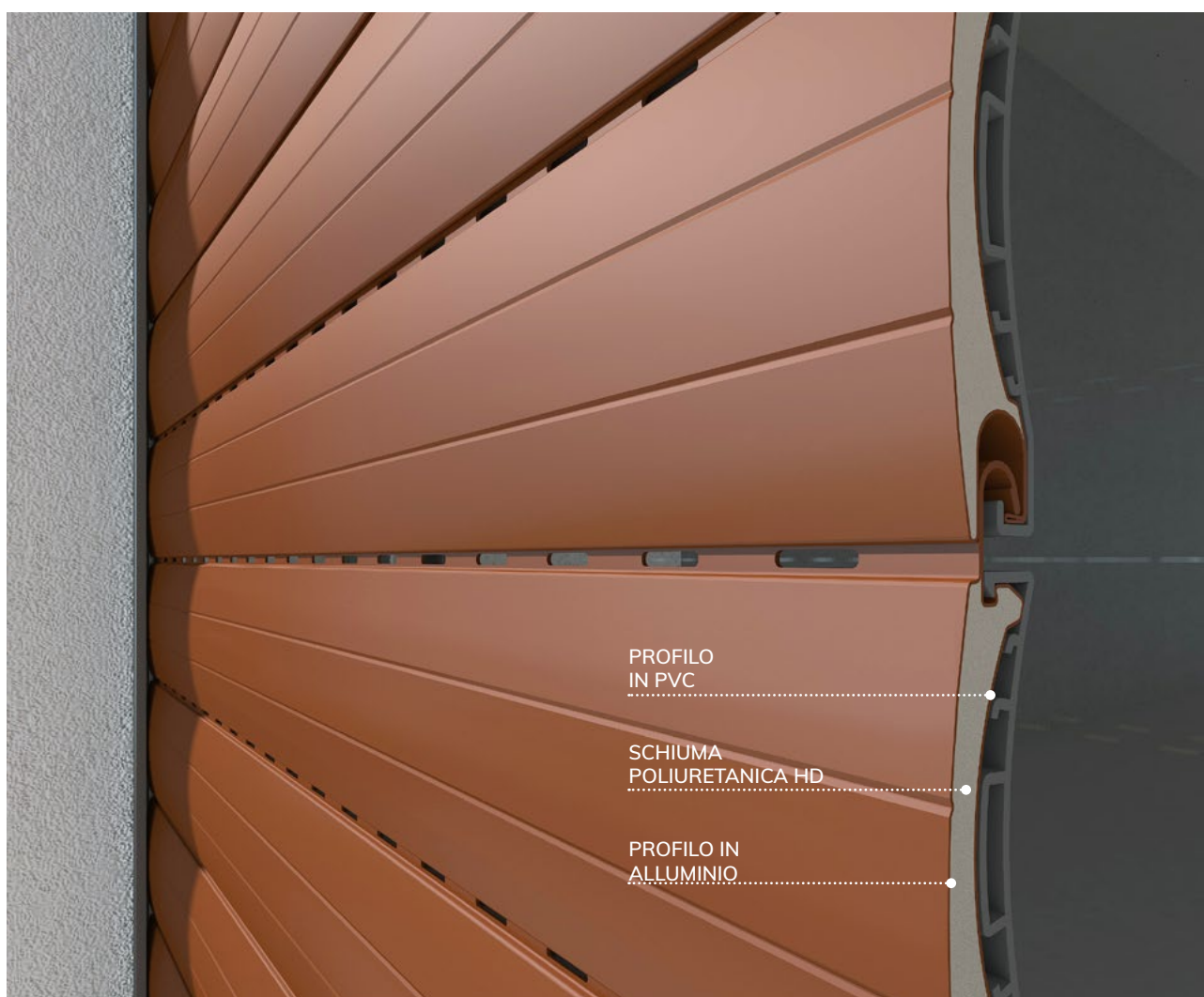
MAGGIORE EFFICENZA ENERGETICA

Il modello **DUERO** migliora l'efficienza energetica della casa, blocca il freddo invernale, riducendo i consumi e aumenta il comfort.

DUERO® 55 HD | 40 HD

Il modello **DUERO 55 HD** (con profilo 13x55 mm) è una tapparella realizzata con stecche bicomponenti in PVC+ALLUMINIO coibentato ad alta densità che permettono, grazie all'interruzione della trasmittanza termica, un maggior isolamento termico della chiusura. Questo tipo di tapparella bicolore dà la possibilità di scegliere diversi colori per i lati interni ed esterni della stecca, adeguandosi meglio sia all'arredamento interno che ad eventuali requisiti cromatici della facciata esterna.

La gamma Duero comprende il modello **DUERO 40 HD** adatto a piccoli ingombri grazie all'avvolgimento inferiore generato dalla stecca con profilo 9x40 mm.



DUERO 55[®] HD

RELAZIONE TECNICA A CURA DEL CONSORZIO LEGNO - LEGNO

VERIFICHE ESEGUITE

Definizione della differenza in termini di contributo al miglioramento della trasmittanza termica di serramenti attraverso il confronto tra:

- U_w Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio classico chiuso;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio DUERO 55 HD.

Per i calcoli e le verifiche eseguite sono stati usati i seguenti riferimenti normativi:

UNI EN 13125:2003;
UNI NEN ISO 10077/2:2018;
UNI EN ISO 10456:2008;
UNI EN ISO 6946:2018;
ISO TR 52022-2:2017.

LEGENDA:

U: Trasmittanza termica della sezione di chiusura oscurante considerata espressa in $W/(m^2K)$;

L^{2D} : Coefficiente lineico di accoppiamento termico;

R_{si} : Resistenza superficiale interna;

R_{se} : Resistenza superficiale esterna;

b: Altezza perpendicolare alla direzione del flusso della sezione espressa in m;

R_{sh} : Resistenza termica della chiusura oscurante espressa in m^2K/W ;

ΔR : Resistenza termica aggiuntiva espressa in m^2K/W .

VALORI RILEVATI

U chiusura oscurante = $4,8 W/(m^2K)$

$R_{sh} = 0,04 m^2K/W$

CALCOLO DELLA RESISTENZA TERMICA ADDIZIONALE ΔR

U secondo UNI EN ISO 10077-2 = L^{2D} / b

R_{sh} secondo UNI EN ISO 6946 = $(1/U) - R_{se} - R_{si}$

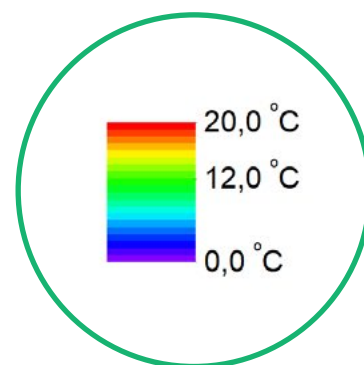
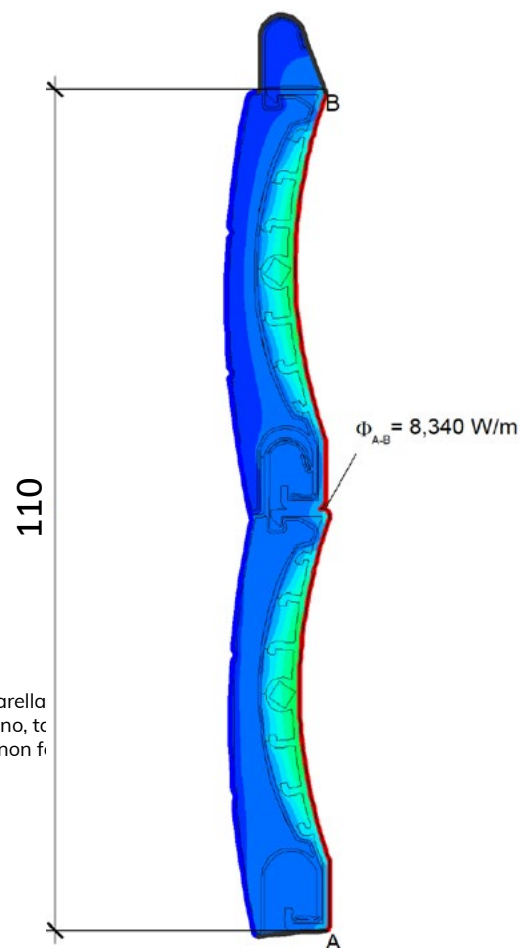
ΔR secondo UNI EN ISO 13125=

A tenuta $0,95 R_{sh} + 0,17$

ΔR - PERMEABILITÀ ALL'ARIA A TENUTA $0,21 m^2K/W$

ORIGINE DEI DATI DEL METODO DI CALCOLO

I valori di trasmittanza termica dei serramenti corrispondono ai valori limiti di trasmittanza previsti nelle 6 zone climatiche in ottemperanza al decreto Mise del 06/08/2020.





PARAMETRI DI CALCOLO



Il Consorzio Legno-Legno ha misurato il MIGLIORAMENTO in % con Uws ottenuto con gli avvolgibili Duero 55 e quello conseguito con un avvolgibile tradizionale in alluminio, utilizzando le regole di apporto diurno/notturno espresse nella UNI/TS 11300-1 (utilizzabile anche nel caso di detrazione fiscale e sostituzione infissi).

Miglioramento in % tra Uws con avvolgibile in alluminio Classico e Uws con **DUERO 55 HD**

Tipologia Serramento	Trasmittanza termica Uw in W/m ² K	Trasmittanza termica Uws in W/m ² K con avvolgibile in alluminio classico con permeabilità all'aria alta	Trasmittanza termica Uws in W/m ² K con avvolgibile in alluminio DUERO55 HD con permeabilità all'aria bassa	Miglioramento tra Uws con avvolgibile alluminio classico e Uws con DUERO55 HD
Finestra idonea zona climatica A/B	2,60	2,11	1,80	14,7%
Finestra idonea zona climatica C	1,75	1,51	1,35	10,6%
Finestra idonea zona climatica D	1,67	1,45	1,30	10,3%
Finestra idonea a zona climatica E	1,30	1,16	1,06	8,6%
Finestra idonea zona climatica F	1,00	0,92	0,85	7,6%
Finestra tipo anni 90 da sostituire	2,90	2,3	1,93	16,1%

Miglioramento in % tra Uws con avvolgibile in alluminio Classico e Uws con **DUERO 55 HD** con ponderazione degli apporti diurni/notturni

Tipologia Serramento	Trasmittanza termica Uw in W/m ² K	Trasmittanza Termica Uws con avvolgibile standard in alluminio classico espressa in W/m ² K con ponderazione degli apporti diurni/notturni	Trasmittanza Termica con avvolgibile DUERO55 HD espressa in W/m ² K con ponderazione degli apporti diurni/notturni	Miglioramento tra Uws con avvolgibile alluminio classico e Uws con DUERO55 HD con apporti diurni e notturni	Miglioramento trasmittanza tra finestra senza avvolgibile e con avvolgibile DUERO55 HD
Finestra idonea zona climatica A/B	2,60	2,31	2,12	8,1%	18,5%
Finestra idonea zona climatica C	1,75	1,61	1,51	6,0%	13,7%
Finestra idonea zona climatica D	1,67	1,54	1,45	5,9%	13,3%
Finestra idonea a zona climatica E	1,30	1,22	1,16	4,9%	11,1%
Finestra idonea zona climatica F	1,00	0,95	0,91	4,4%	9,0%
Finestra tipo anni 90 da sostituire	2,90	2,54	2,32	8,7%	20,1%

AVVOLGIBILE IN PVC E ALLUMINIO COIBENTATO
CON POLIURETANO ALTA DENSITÀ

DUERO 55® HD



VISTA INTERNA

VISTA ESTERNA

DUERO 55 HD è la tapparella in PVC e alluminio con schiuma isolante ideata per ridurre le perdite di calore verso l'esterno in inverno e l'entrata del calore in estate. L'esclusiva tecnologia di questo avvolgibile, infatti, assicura isolamento termico, risparmio energetico e resistenza.

Il sistema di aggancio tra le due facce della stecca, in alluminio e PVC, interrompe la conducibilità termica del metallo, contribuendo all'isolamento termico e impedendo scambi di calore tra interno ed esterno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONE PROFILO	13 x 55 mm
SPESSORE ALLUMINIO	0,36 mm
PESO PER mq	c.ca 6,0 Kg
BARRE PER 1 mt DI ALTEZZA	18
LARGHEZZA MASSIMA	4200 mm

La tapparella standard è corredata da attacco al rullo in metallo, tappi conici di arresto e terminale in alluminio estruso non forato con guarnizione / spazzolino.

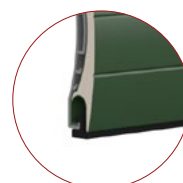
CONFEZIONAMENTO TELO



STANDARD
TAPPO CON VITE



STANDARD
TERMINALE IN ALLUMINIO



VARIANTE
TERMINALE IN GOMMA

LISTINO PREZZI

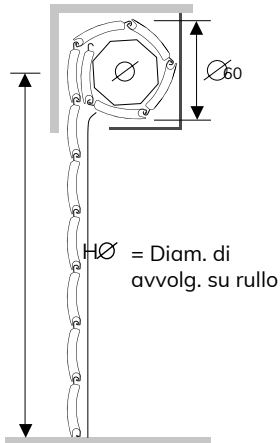
Codice	Specifiche Tecniche	UM	Tinta unita	Finto Legno	Raffaello
TAPP0044	Telo* con terminale in alluminio	mq	€ 149,00	€ 150,00	€ 152,00

Imballo in cartone: € 1,00 / pezzo

Optional: Terminale in gomma - 1,00 €/mq (variazione netta)

*minimo di fatturazione per gli avvolgibili solo telo: 1,20 mq
Mazzetta colori pag. 34 - 37

DIAMETRI DI AVVOLGIMENTO



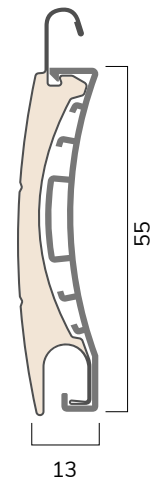
Su rullo Ø 60 mm

H telo -> diametro

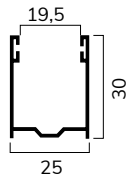
1000	->	155
1200	->	165
1300	->	170
1400	->	175
1500	->	180
1600	->	185
1700	->	195
1800	->	200
1900	->	200
2000	->	215
2200	->	220
2400	->	225
2600	->	230
2800	->	240
3000	->	250
3300	->	255

misure in mm

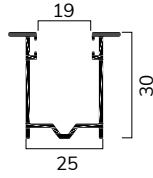
PROFILO



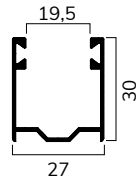
GUIDE COMPATIBILI



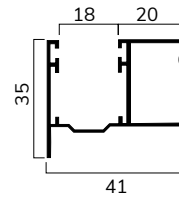
ALLU0830



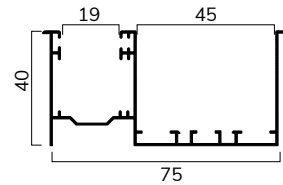
ALLU2350



ALLU0774

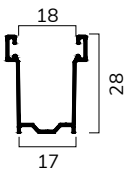


ALLU0832

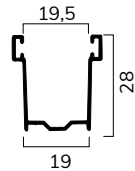


ALLU0207

PER SOSTITUZIONE

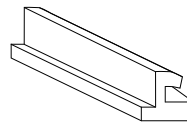


ALLU1028

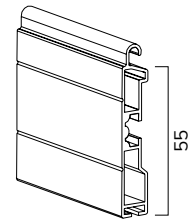


ALLU0829

TERMINALI COMPATIBILI

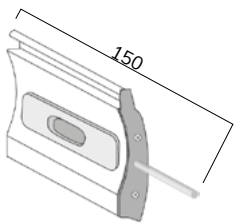


in gomma
Terminale
ACGE0606

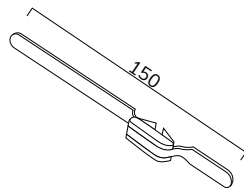


in alluminio 14 x 55
TE14X55

CATENACCIOLI



caten. intermedio di
sicurezza per stecca
ACGE3754

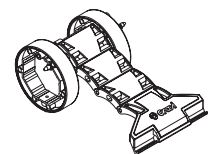


catenacciolo
per terminale
ACGE3752 150 mm
ACGE0721 500 mm
ACGE0722 1000 mm

ATTACCHI COMPATIBILI



ACGE0498



blocco di sicurezza
anti-sollevamento
Ø60 - ACGE0608
Ø70 - ACGE3914

DUERO 40[®] HD

RELAZIONE TECNICA A CURA DEL CONSORZIO LEGNO - LEGNO

VERIFICHE ESEGUITE

Definizione della differenza in termini di contributo al miglioramento della trasmittanza termica di serramenti attraverso il confronto tra:

- U_w Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio classico chiuso;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio DUERO 40 HD.

Per i calcoli e le verifiche eseguite sono stati usati i seguenti riferimenti normativi:

UNI EN 13125:2003;
UNI NEN ISO 10077/2:2018;
UNI EN ISO 10456:2008;
UNI EN ISO 6946:2018;
ISO TR 52022-2:2017.

LEGENDA:

U: Trasmittanza termica della sezione di chiusura oscurante considerata espressa in $W/(m^2K)$;

L^{2D} : Coefficiente lineico di accoppiamento termico;

R_{si} : Resistenza superficiale interna;

R_{se} : Resistenza superficiale esterna;

b: Altezza perpendicolare alla direzione del flusso della sezione espressa in m;

R_{sh} : Resistenza termica della chiusura oscurante espressa in m^2K/W ;

ΔR : Resistenza termica aggiuntiva espressa in m^2K/W .

VALORI RILEVATI

U chiusura oscurante = $5,3 W/(m^2K)$

$R_{sh} = 0,02 m^2K/W$

CALCOLO DELLA RESISTENZA TERMICA ADDIZIONALE ΔR

U secondo UNI EN ISO 10077-2 = L^{2D} / b

R_{sh} secondo UNI EN ISO 6946 = $(1/U) - R_{se} - R_{si}$

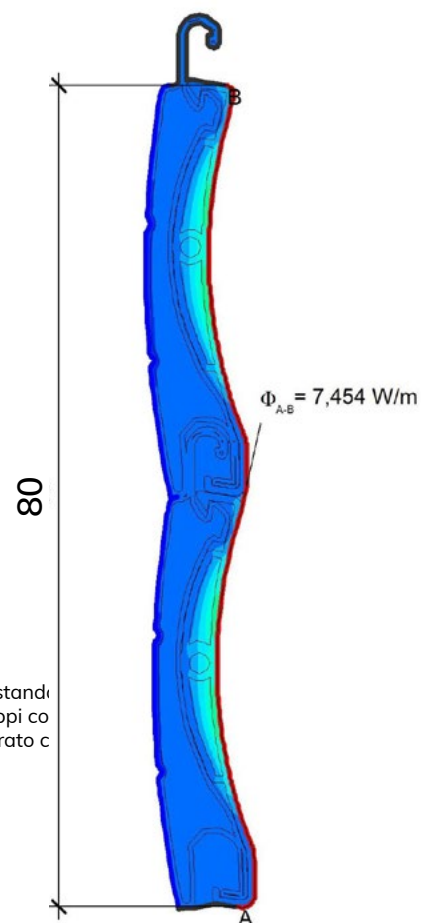
ΔR secondo UNI EN ISO 13125=

A tenuta $0,95 R_{sh} + 0,17$

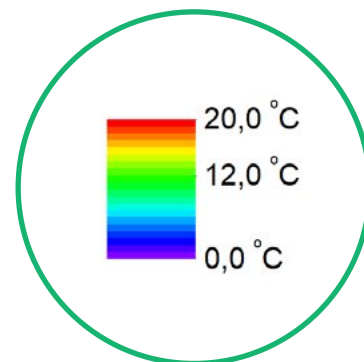
ΔR - PERMEABILITÀ ALL'ARIA A TENUTA $0,19 m^2K/W$

ORIGINE DEI DATI DEL METODO DI CALCOLO

I valori di trasmittanza termica dei serramenti corrispondono ai valori limiti di trasmittanza previsti nelle 6 zone climatiche in ottemperanza al decreto Mise del 06/08/2020.



La tapparella stand
con cintino, tappi co
estruso non forato c





PARAMETRI DI CALCOLO



Il Consorzio Legno-Legno ha misurato il MIGLIORAMENTO in % con Uws ottenuto con gli avvolgibili Duero 40 e quello conseguito con un avvolgibile tradizionale in alluminio, utilizzando le regole di apporto diurno/notturno espresse nella UNI/TS 11300-1 (utilizzabile anche nel caso di detrazione fiscale e sostituzione infissi).

Miglioramento in % tra Uws con avvolgibile in alluminio Classico e Uws con **DUERO 40 HD**

Tipologia Serramento	Trasmittanza termica U _w in W/m ² K	Trasmittanza termica U _w in W/m ² K con avvolgibile in alluminio classico con permeabilità all'aria alta	Trasmittanza termica U _w in W/m ² K con avvolgibile in alluminio DUERO40 HD con permeabilità all'aria bassa	Miglioramento tra Uws con avvolgibile alluminio classico e Uws con DUERO40 HD
Finestra idonea zona climatica A/B	2,60	2,11	1,85	12,3%
Finestra idonea zona climatica C	1,75	1,51	1,37	9,3%
Finestra idonea zona climatica D	1,67	1,45	1,32	9,0%
Finestra idonea a zona climatica E	1,30	1,16	1,08	6,9%
Finestra idonea zona climatica F	1,00	0,92	0,87	5,4%
Finestra tipo anni 90 da sostituire	2,90	2,3	2	13,0%

Miglioramento in % tra Uws con avvolgibile in alluminio Classico e Uws con **DUERO 40 HD** con ponderazione degli apporti diurni/notturni

Tipologia Serramento	Trasmittanza termica U _w in W/m ² K	Trasmittanza Termica Uws con avvolgibile standard in alluminio classico espressa in W/m ² K con ponderazione degli apporti diurni/notturni	Trasmittanza Termica con avvolgibile DUERO40 HD espressa in W/m ² K con ponderazione degli apporti diurni/notturni	Miglioramento tra Uws con avvolgibile alluminio classico e Uws con DUERO40 HD con apporti diurni e notturni	Miglioramento trasmittanza tra finestra senza avvolgibile e con avvolgibile DUERO40 HD
Finestra idonea zona climatica A/B	2,60	2,31	2,15	6,8%	17,3%
Finestra idonea zona climatica C	1,75	1,61	1,52	5,2%	13,0%
Finestra idonea zona climatica D	1,67	1,54	1,46	5,1%	12,6%
Finestra idonea a zona climatica E	1,30	1,22	1,17	3,9%	10,2%
Finestra idonea zona climatica F	1,00	0,95	0,92	3,2%	7,8%
Finestra tipo anni 90 da sostituire	2,90	2,54	2,36	7,1%	18,6%

AVVOLGIBILE IN PVC E ALLUMINIO COIBENTATO
CON POLIURETANO ALTA DENSITÀ

DUERO 40® HD



DUERO 40 HD è formato da un profilo per avvolgibile in alluminio con interposizione di schiuma poliuretanicca ad alta densità accoppiato ad incastro con un profilo in PVC autoestinguente.

L'intercapedine centrale tra i due materiali crea una camera d'aria alveare. Il profilo in alluminio è riempito di schiuma poliuretanicca con densità 160 kg/m³. La dimensione del profilo è di 9 x 40 mm a differenza della Duero 55 che invece è di 13 x 55 mm.

CARATTERISTICHE TECNICHE

DIMENSIONE PROFILO	9 x 40 mm
SPESSORE ALLUMINIO	0,38 mm
PESO PER mq	c.ca 6,5 Kg
BARRE PER 1 mt DI ALTEZZA	25
LARGHEZZA MASSIMA	3030 mm

La tapparella standard è corredata da attacco al rullo in metallo, tappi conici di arresto e terminale in alluminio estruso non forato con guarnizione / spazzolino.

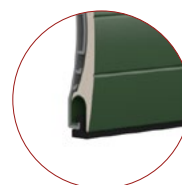
CONFEZIONAMENTO TELO



STANDARD
TAPPO CON VITE



STANDARD
TERMINALE IN ALLUMINIO



VARIANTE
TERMINALE IN GOMMA

LISTINO PREZZI

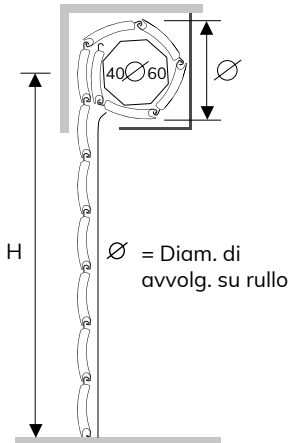
Codice	Specifiche Tecniche	UM	Tinta unita	Finto Legno	Raffaello
TAPP0159	Telo* con terminale in alluminio	mq	€ 142,00	€ 144,00	€ 144,00

Imballo in cartone: € 1,00 / pezzo

Optional: Terminale in gomma - 1,00 €/mq (variazione netta)

*minimo di fatturazione per gli avvolgibili solo telo: 1,20 mq
Mazzetta colori pag. 34 - 37

DIAMETRI DI AVVOLGIMENTO



Su rullo Ø 40 mm

H telo -> diametro

1000 -> 120
1200 -> 130
1300 -> 135
1400 -> 140
1500 -> 145
1600 -> 150
1700 -> 155
1800 -> 160
1900 -> 165
2000 -> 165
2200 -> 170
2400 -> 175
2600 -> 185
2800 -> 190
3000 -> 200
3300 -> 205

misure in mm

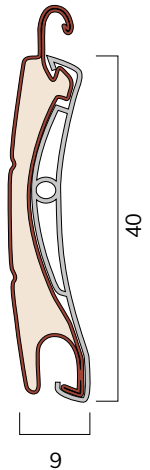
Su rullo Ø 60 mm

H telo -> diametro

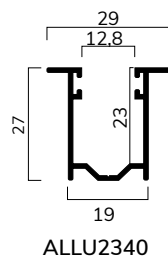
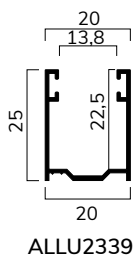
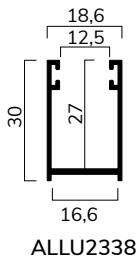
1000 -> 125
1200 -> 135
1300 -> 140
1400 -> 145
1500 -> 150
1600 -> 155
1700 -> 155
1800 -> 160
1900 -> 165
2000 -> 170
2200 -> 180
2400 -> 185
2600 -> 195
2800 -> 200
3000 -> 200
3300 -> 210

misure in mm

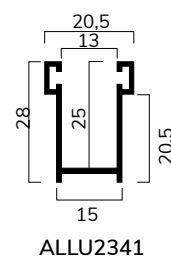
PROFILO



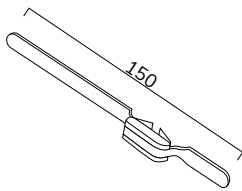
GUIDE COMPATIBILI



PER SOSTITUZIONE



CATENACCIOLI



catenacciolo
per terminale
ACGE3752 150 mm
ACGE0721 500 mm
ACGE0722 1000 mm

ATTACCHI COMPATIBILI



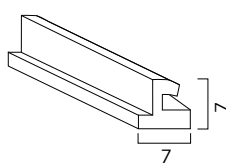
ACGE5739



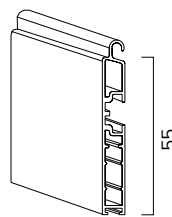
blocco di sicurezza
anti-sollevamento
ACGE5741

- È possibile montare solo su rulli
diametro Ø 60 mm
- Bisogna aggiungere al diametro
di avvolgimento 40 mm

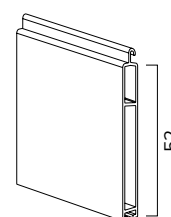
TERMINALI COMPATIBILI



in gomma
7 x 7 mm



in allum. 9 x 55
55 mm



in alluminio 7,5x52
52 mm

COLORI PER L'ESTERNO

ALLUMINIO

DUERO®

Scegli il colore esterno della tua tapparella



TINTA UNITA

M01 BIANCO RAL 9010	M19 PANNA RAL 1013	M08 AVORIO	M04 BEIGE RAL 1019
M36 GRIGIO RAL 7035	M03 GRIGIO RAL 7036	M02 ARGENTO RAL 9006	M44 RAL 9007
M13 VERDE BRILL. RAL 6029	M05 VERDE RAL 6005	M21 MARR. CIOCCOLATO RAL8017	M07 TESTA DI MORO RAL 8019
M26 OCRA	M25 TERRACOTTA RAL 8003	M06 ROSSO MATTONE RAL 3009	M16 BORDEAUX RAL 3005
M42 GRIGIO RAL 7016	M15 AZZURRO RAL 5015	M45 BIANCO PAPIRO	M32 SABBIA
M27 VERDE PISELLO RAL 6021			

FINTO LEGNO

M10 LEGNO CHIARO	M50 RENOLIT MIELE	M37 LEGNO CASTAGNO	M11 LEGNO SCURO
M39 LEGNO NOCE	M60 GOLDEN OAK 7		

RAFFAELLO

M24 GRIGIO RAFFAELLO	M23 MARRONE RAFFAELLO

È stata riportata la migliore rappresentazione possibile dei colori nella nostra collezione. Differenze tra questi colori ed i colori del campionario non sono contestabili.



COLORI PER L'INTERNO PVC DUERO®

Scegli il colore
interno della tua
tapparella

STANDARD



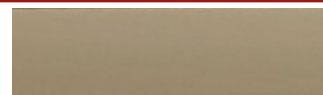
B01 BIANCO



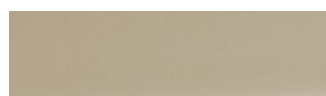
B24 AVORIO 1013



B14 AVORIO 217



B15 BRUNO 11



B73 BEIGE CHIARO



B19 GRIGIO 35



B03 GRIGIO 06



B44 VERDE ACQUA



B05 VERDE 110



B31 VERDE 6005



B29 MARRONE 25



B76 MARRONE 8017



B20 TESTA DI MORO



B11 ROSSO MATTONE



BA2 ROSSO PORPORA



B02 LEGNO CHIARO



B34 LEGNO 09



B33 LEGNO F412



B06 LEGNO SCURO



B50 GRIGIO 562



B08 BLEU

ABBINAMENTO COLORI **AVVOLGIBILI** **DUERO®**

TINTA UNITA



ALLUMINIO
M01 BIANCO
RAL 9010

PVC
B01 BIANCO



ALLUMINIO
M45 BIANCO PAPIRO

PVC
B01 BIANCO



ALLUMINIO
M02 ARGENTO
RAL 9006

PVC
B19 GRIGIO 35



ALLUMINIO
M03 RAL 7036
GRIGIO

PVC
B03 GRIGIO 06



ALLUMINIO
M36 GRIGIO
RAL 7035

PVC
B19 GRIGIO 35



ALLUMINIO
M19 PANNA
RAL 1013

PVC
B24 AVORIO 1013



ALLUMINIO
M08 AVORIO

PVC
B14 AVORIO 217



ALLUMINIO
M32 SABBIA

PVC
B73 BEIGE CHIARO



ALLUMINIO
M04 BEIGE
RAL 1019

PVC
B15 BRUNO 11



ALLUMINIO
M25 TERRACOTTA
RAL8003

PVC
B29 MARRONE 25



ALLUMINIO
M26 OCRA

PVC
B02 LEGNO CHIARO



ALLUMINIO
M25 VERDE PISELLO
RAL6021

PVC
B44 VERDE ACQUA



ALLUMINIO
M05 VERDE
RAL6005

PVC
B31 VERDE 6005



ALLUMINIO
M13 VERDE
BRILLANTE RAL6029

PVC
B05 VERDE 110



ALLUMINIO
M06 ROSSO
MATTONE RAL3009

PVC
BA2 ROSSO
PORPORA



ALLUMINIO
M16 BORDEAUX
RAL3005

PVC
BA2 ROSSO
PORPORA



ALLUMINIO
M21 MARR.
CIOCCOLATO RAL
8017

PVC
B76 MARRONE
8017



ALLUMINIO
M07 TESTA DI
MORO RAL8019

PVC
B20 TESTA DI
MORO



ABBINAMENTO COLORI **AVVOLGIBILI** **DUERO®**

TINTA UNITA



ALLUMINIO M44 RAL 9007
PVC B03 GRIGIO 06



ALLUMINIO M42 GRIGIO RAL7016
PVC B50 GRIGIO 562



ALLUMINIO M15 AZZURRO RAL 50150
PVC B08 BLEU

FINTO LEGNO



ALLUMINIO M10 LEGNO CHIARO
PVC B06 LEGNO SCURO



ALLUMINIO M50 RENOLIT MIELE
PVC B33 LEGNO F412



ALLUMINIO M11 LEGNO SCURO
PVC B34 LEGNO 09



ALLUMINIO M39 LEGNO NOCE
PVC B34 LEGNO 09



ALLUMINIO M37 LEGNO CASTAGNO
PVC B33 LEGNO F412



ALLUMINIO M60 GOLDEN OAK
PVC B33 LEGNO F412

RAFFAELLO



ALLUMINIO M24 GRIGIO RAFFAELLO
PVC B03 GRIGIO 06



ALLUMINIO M23 MARRONE RAFFAELLO
PVC B20 TESTA DI MORO

Le immagini riportano l'abbinamento standard dei colori Duero, con la menzione che i colori del PVC sopra elencati si possono abbinare anche in modo diverso ai colori in alluminio. Esempio: Alluminio Bianco - PVC Verde 110 | Alluminio Rosso mattone - PVC Bianco. Per opzioni di colori in PVC non presenti nella tabella, contattare il nostro ufficio commerciale per la disponibilità e prezzo.

È stata riportata la migliore rappresentazione possibile dei colori nella nostra collezione. Differenze tra questi colori ed i colori del campionario non sono contestabili.