



ROLLMATIC GARÁZSKAPUK

ÚJ. Modern RAL 7038 achátszürke kapuzín

HÖRMANN





4

Erős érvek
a Hörmann mellett



14

Inspirációk



20

Design
Kivitel
Kiegészítők

Felelősség generációk óta

A családi tulajdonban lévő Hörmann vállalat több mint 85 éves tapasztalatra tekint vissza az építési elemek szakértőjeként. Ez elkötelezettséget jelent a jelenlegi és a jövőbeli generációk számára is. Épp emiatt olyan fontos számunkra az ökológiai felelősség. Ezért fejlesztünk innovatív megoldásokat a fenntartható termékek és az intelligens környezetvédelem érdekében.



„A JÓ NÉVÉRT MEG KELL DOLGOZNI.”

August Hörmann

A cégalapító szellemiségéhez hűen a Hörmann márkanév mára igazi minőségi garanciát jelent, a több mint 20 millió értékesített kapuval, ajtóval, ajtótokkal és meghajtással pedig Európa legsikeresebb gyártói közé tartozik. Az általános lefedettségű nemzetközi értékesítési- és szervizhálózatnak köszönhetően a Hörmann az Önök megbízható partnere a kiváló minőségű építési elemek piacán.



ZÖLDEN GONDOLKODUNK ÉS ZÖLDEN CSELEKSZÜNK.

Családi vállalkozásként tudatában vagyunk a jövő nemzedékek iránti felelősségünknek, és a lakásépítéshez rendelkezésre álló összes terméket alapkivitelben CO₂-semlegesként kínáljuk. A Hörmann fenntarthatósági stratégiájával a károsanyag-kibocsátás csökkentésére és kerülésére törekszük. Az összes európai gyártóüzemünk teljes villamosenergia-szükségletét 100%-ban megújuló energiából származó zöld árammal fedezzük. Emellett számos egyéb intézkedéssel csökkentjük fogyasztásunkat, és évente több mint 75000 tonna CO₂-t takarítunk meg. A fennmaradó kibocsátást a ClimatePartnerrel együttműködve, tanúsítvánnyal rendelkező klímavédelmi projektek támogatásával kompenzáljuk.



További információk itt találhatóak:

www.hoermann.com/sustainability



ClimatePartner
tanúsított termék
climate-id.com/XNEBKC



CO₂
számítás
csökkentés
hozzájárulás

Made in Germany márkaminőség



A Hörmann családi vállalat egyetlen forrásból kínálja az építkezés és a felújítás összes fontos építési elemét. A termékeket szakosodott gyáregységekben, a legújabb műszaki megoldásokat alkalmazva gyártják. Ezen kívül munkatársaink intenzíven dolgoznak az új termékeken, a folyamatos továbbfejlesztéseken és a részletek javításán. Így szabadalmakat és egyedülálló megoldásokat dobunk piacra.





10 év
jótállás¹⁾

GARANTÁLTAN TARTÓS. Valamennyi lényeges kapu- és meghajtás-alkatrészt a Hörmann saját gyárában fejleszti és gyártja. Hosszan tartó, valós feltételek melletti tesztelés gondoskodik a jól bevált sorozatgyártású termékek Hörmann által garantált minőségéről. Erre alapozva és a kompromisszumok nélküli minőségbiztosításnak köszönhetően a Hörmann 10 év garanciát biztosít minden RollMatic, RollMatic T garázs-redőnykapura és RollMatic OD födém alá futó garázkapura, valamint 5 év garanciát a Hörmann meghajtásokra¹⁾.

¹⁾ A részletes jótállási feltételeket az alábbi weboldalon találja: www.hoermann.com



MEGBÍZHATÓ SÚLYKIEGYENLÍTÉS. A vezetősínekbe integrált súlykiegyenlítő rendszer²⁾ segíti a meghajtást a kapu nyitásakor vagy zárásakor, és kíméli annak mechanikáját. A többbrugós rugócsomagok és a dupla drótkötelek biztosítják a kaput annak minden pozíciójában a lezuhanás ellen. Szükségnyitás esetére a kapu könnyedén, kézzel működtethető. A redőnykapunál nincs szükség kézikurbli²⁾.

²⁾ A RollMatic T garázs-redőnykapu kivételével

Szabadalmaztatott húzórugós technika és rugó-a-rugóban rendszer a RollMatic garázs-redőnykapunál



Univerzálisan felszerelhető

A redőnykapu és a födém alá futó kapu függőlegesen nyílik, így maximális helyet biztosít a garázsban és annak előterében. A garázsnyílás alakja a beépítésnél nem játszik szerepet. Lehet négyszögletes, leélezett, szegmentált vagy köríves is. Olyan beépítési szituációban, ahol kicsik az oldalsó ütközők, a RollMatic a garázs külső felületére építhető külső szerelésű redőnykapuként is elérhető.





ROLLMATIC GARÁZS-REDŐNYKAPU.

A kompakt redőnykapu a legjobb választás, ha garázsának födémrészét szabadon kell hagyni, vagy a garázsa túl kicsi a födém alá futó kapu, illetve a szekcionált kapu számára. A redőnykapu kapulapja kompakt módon feltekeredik a kapunyílás fölé, így Ön a födémre lámpákat helyezhet el vagy azt extra tárolóhelyként használhatja.

→ További információk a 26. oldaltól találhatók.



ROLLMATIC T GARÁZS-REDŐNYKAPU.

A kedvező ár / érték arányú, nagy teljesítményű meghajtással ellátott garázs-redőnykapu több helyet biztosít a garázsban és annak előterében. A kapulap a vezetőgörgőn és a befutótölcséren van megvezetve, ami garancia az akadálytalan kapufutásra.

→ További információkat a 30. oldaltól talál.



ROLLMATIC OD FÖDÉM ALÁ FUTÓ KAPU.

Helytakarékos födém alá futó kapu, mely a nagyon alacsony szemöldökű garázsokban szinte nélkülözhetetlen. A kapulap keskeny vezetősíneken keresztül befut a födém alá. A helytakarékosan, oldalsó meghajtással ellátott RollMatic OD kapunak csak 60 mm a szemöldökigénye.

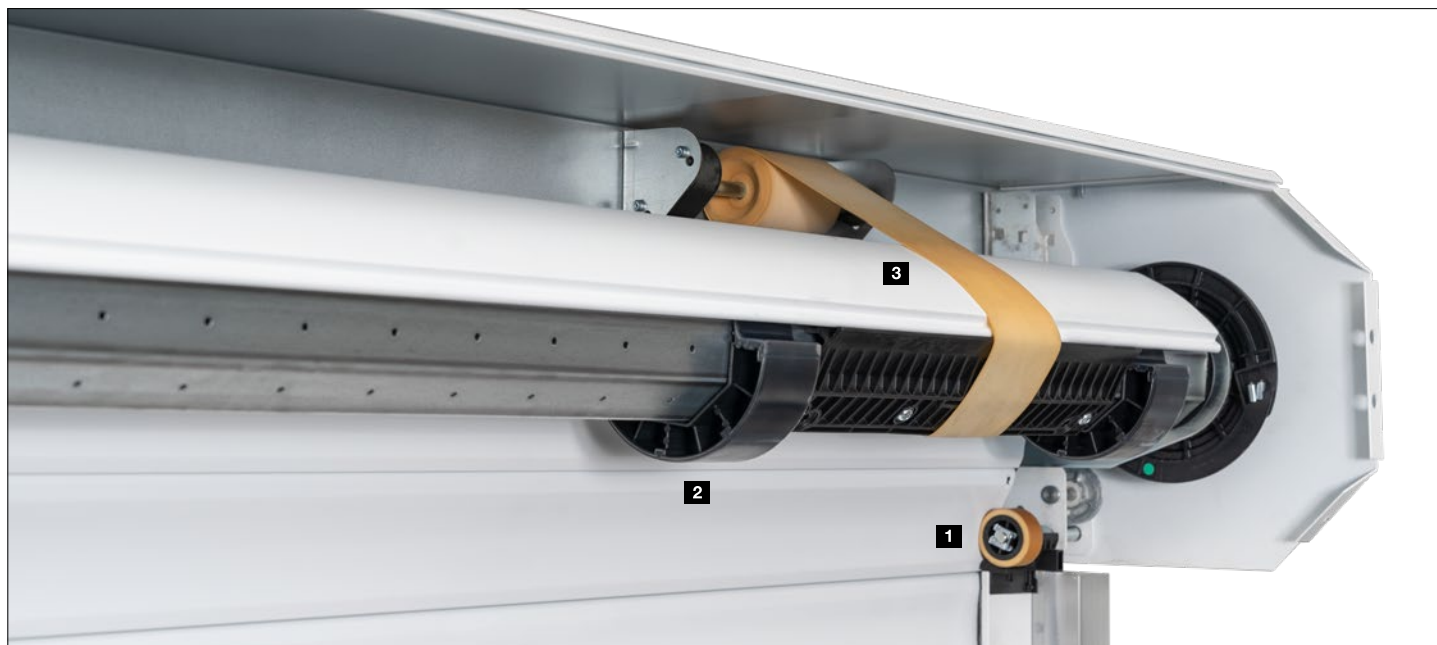
→ További információkat a 32. oldaltól talál.

Tartósan szép kapumegjelenés

A rendszeres nyitás-zárás minden redőnykapu esetében nyomot hagy a kapulapon.

A prémium minőségű felületi bevonat mellett az olyan innovatív megoldások, mint a speciális csapágyak, a görgő helyzete és az opcionálisan rendelhető DuraBelt minimálisan csökkentik ezeket a felületi sérüléseket. Ennek köszönhetően kapuja hosszú ideig megőrzi tetszetős megjelenését.





Csak a Hörmann-nál
 Kopásálló csapágygyűrűk
 a RollMatic redőnykapunál

ALAPKIÉPÍTÉSBEN KEVESEBB NYOMPÁLYA A görgők **1**, melyek a kapulapot a vezetősín fölött vezetik, úgy vannak elhelyezve, hogy a nyompályák csak a vezetősín mögötti, kevésbé látható területen fordulhassanak elő. A RollMatic redőnykapunál ezen felül kopásálló csapágygyűrűk minimalizálják **2** a felső profilok belső oldalán hagyott nyomokat.

Csak a Hörmann-nál
 DuraBelt

KIEGÉSZÍTŐ FELÜLETVÉDELEM. Felhúzásnál a szennyeződések enyhe karcolásokat okozhatnak a kapulapon. A DuraBelt **3** ezeket jelentősen csökkenti. A kapu felhúzásakor nagyobb szíjfelület marad a kapulap egyes rétegei között, így a profilok csak minimális mértékben érintkeznek egymással. Az opcionális DuraBelt minden belső- és külső szerelésű redőnykapuhoz rendelkezésre áll, és utólag is felszerelhető.

→ További információkat a 27. oldaltól talál.

Intelligens kezelési kényelem

Egyszerűen, biztonságosan és kényelmesen, kéziadóval, rádiós nyomógombbal vagy okostelefonról működtetheti a garázs- és udvari kapu meghajtását, az ajtómeghajtást, a házbejárati ajtó zárszerkezetét, a világításokat és további eszközöket is. A BiSecur rádiós technológiával működő összes meghajtás, vevőegység és kezelőelem 100 %-ig kompatibilis egymással.





Csak a Hörmann-nál

TANÚSÍTOTT BIZTONSÁG. A rendkívül biztonságos titkosítási eljárást alkalmazó, stabil és zavarmentes hatótávolságú BiSecur kétirányú rádiós rendszer a biztonság érzését nyújtja Önnek, mivel idegenek az Ön rádiós jelét nem tudják lemásolni. Ezt a bochumi Ruhr Egyetem és független vizsgáló intézetek biztonsági szakértői is megerősítik.

INTELLIGENS TECHNOLOGIA. Fokozott kényelmükkel, okos funkcióikkal és intelligens technológiájukkal igazán meggyőzőek a Hörmann meghajtások. Elegáns kéziadónkkal Ön kényelmesen, pl. az autóban ülve nyithatja kapuját. De használhatja a kapu nyitásához az okostelefonos Hörmann BlueSecur alkalmazást¹⁾ vagy a Hörmann Smart Home System homee²⁾ alkalmazást is.

→ További információkat a 38. oldaltól talál.

¹⁾ a RollMatic T garázs-redőnykapunál külön rendelhető a külső HET-BLE vevőegységgel összekapcsolva
²⁾ a RollMatic garázs-redőnykapunál és a RollMatic OD földem alá futó kapunál

A kapupozíciót gombnyomásra ellenőrizheti a HS 5 BS kéziadó vagy a FIT 5 BS belső nyomógomb LED-jének színe alapján²⁾.



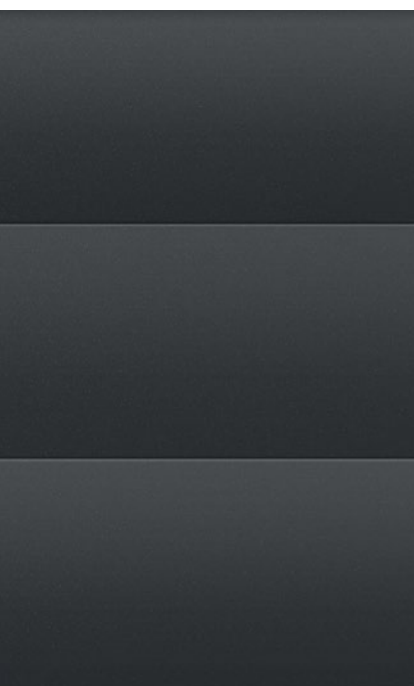
A homee Smart Home rendszerrel a táblagépről vagy az okostelefonjáról vezérelheti az összes kapufunkciót²⁾.



Tökéletesen illik otthonához

Hogy tökéletesen illeszkedjenek otthona külső megjelenéséhez, a RollMatic, RollMatic T és RollMatic OD redőnykapukat 17 különböző színárnyalatban kínáljuk. A különösen látványos megjelenéshez ajánljuk az új Noir 2100 Sablé, antracit metál színárnyalatot.

→ További információk a 24. oldaltól találhatók.





FENT. RAL 6005 mohazöld garázs-
redőnykapu és mellékajtó

BALRA LENT. Noir 2100 Sablé részlet

ALUL KÖZÉPEN. Garázs-redőnykapu Noir
2100 Sablé színben

JOBBRA LENT. RAL 9016 közlekedési fehér
garázs-redőnykapu



Természetes kapumegjelenés

A különösen kopásálló Decograin felület és a kedvező árfekvésű Decopaint felület fautáztatú megjelenése rendkívül valóságos, természetes.

→ További információkat a 25. oldaltól talál.



BALRA FENT. Garázs-redőnykapu, Decograin Rosewood

JOBBRA FENT. Részletgazdag Decograin Golden Oak

LENT. Garázs-redőnykapu, Decograin Golden Oak



Külső szerelésű redőnykapu

Alacsony szemöldökű és / vagy kis oldalhellyel rendelkező garázsokhoz a RollMatic külső szerelésű redőnykapuként, a garázs nyílása elé építhető változatban is kapható. A külső szerelésű redőnykaput komplett csomagként, vele optimálisan összehangolt meghajtással szállítjuk. A kapu egységes, harmonikus megjelenéséhez a kapu színében, ill. Decopaint felület esetén adekor alapszínében szállított vezetősín és kapulap-burkolat is hozzájárul.

→ További információkat a 27. oldaltól talál.



ÚJ. Udvarikapuk

A RollMatic és RollMatic T garázs-redőnykapuk a meghajtás dobozával együtt, kompakt és megbízható udvari kapuként is használhatók az ingatlan határán.





BALRA FENT. Külső szerelésű
redőnykapu, RAL 7035 világosszürke

JOBBRA FENT. RAL 9016 közlekedési
fehér garázs-redőnykapu és mellékajtó

BALRA LENT. Garázs-redőnykapu
udvarikapuként RAL 7016
antracitszürke színben



Mellékajtók

A Hörmann cégnél a mellékajtó sosem mellékes. Hiszen csak úgy tökéletes az összkép, ha az ajtó és a kapu tökéletes harmóniában van egymással. Éppen ezért az NT 60 mellékajtó minden felülettel és színben elérhető. A kiváló minőségű 60 mm-es alumínium keretszerkezet ideálisan fogja közre az ajtóbetétet, mely alapkitelben üvegezőléccel van felszerelve.

→ További információkat a 37. oldaltól talál.

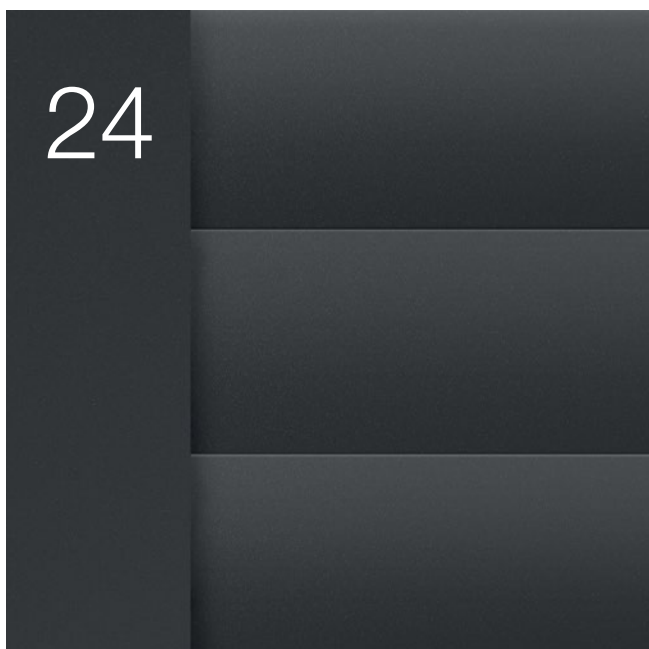




22



24



38



Design Kivitel Kiegészítők

- 22 Profilkivitelek és felületek
- 24 Színek és dekorok
- 26 RollMatic garázs-redőnykapu
- 30 RollMatic T garázs-redőnykapu
- 32 RollMatic OD földem alá futó kapu
- 36 Kiegészítő felszereltség
- 37 Mellékajtok
- 38 Kiegészítők
- 40 Méretek és tervezési segédlet

Profilkivitelek és felületek

RollMatic, RollMatic T garázs-redőnykapuk és RollMatic OD födém alá futó kapuk

Elegáns alumíniumprofil

A sík alumíniumprofil felülete modern és elegáns hatású, szemben más gyártók bordázott profiljaival.

A kapu külső és belső oldalának csúcsminőségű bevonata lehetővé teszi az egyszerű tisztítást.

A nyugodt kapufutás érdekében az üreges profil poliuretán keményhabbal van egyenletesen kihabosítva.

Belső szerelésű redőnykapuk és födém alá futó kapuk – profilnézet

- 1** Kapu belső oldal
- 2** Kapu külső oldal



Külső szerelésű redőnykapuk – profilnézet

- 1** Kapu külső oldal
- 2** Kapu belső oldal

Üvegezett elemek **3**

Így a napfény is bejut garázsába. A műanyag üvegezésű elemek a teljes ajtószélességben elhelyezhetők. Az üvegezések száma a kapuszélességtől függ. Kapunként maximum tíz profilba építhető be üvegezés.

Szellőzőrács **4**

Garázsának szellőzése javítja a helyiség klímáját és megelőzi a penészesedést.

A hosszú élettartamú műanyagból készült szellőzőrácsok a teljes profilszélességben elhelyezhetők. Ezek kapunként maximum tíz profilba építhetők.



Kérjük, vegyék figyelembe:

Az összes Hörmann redőnykapu műszaki tulajdonságait és a felhasznált festékrendszereket tekintve megfelel a technika mai állásának. Benyomódások és kopások előfordulása a beépítési módtól függően elkerülhetetlen. Ezek a redőnykapu működését és tartósságát nem befolyásolják.

A kapulapra nehezedő, beépítési módtól függő erőhatás minimálisra csökkentése érdekében javasoljuk az opcionális DuraBelt csőrlőegység használatát (további információk a 26. és 30. oldalon olvashatók).

Decograin felület

A különösen kopásálló felületvédelemnek köszönhetően a profilok UV-álló műanyag fóliabevonata igen hosszú élettartamú.

Belső szerelésű redőnykapuk és földém alá futó kapuk – profilnézet

- 1 Kapu belső oldal, barna színben
- 2 Kapu külső oldal, Decograin Golden Oak



Decopaint felület

A profilok külső és belső oldala fahatásúra van festve.

Belső szerelésű redőnykapuk és földém alá futó kapuk – profilnézet

- 3 Kapu belső oldal, Decopaint Golden Oak
- 4 Kapu külső oldal, Decopaint Golden Oak

Külső szerelésű redőnykapuk – profilnézet

- 3 Kapu külső oldal, Decopaint Golden Oak
- 4 Kapu belső oldal, Decopaint Golden Oak



Színek és dekorok

RollMatic, RollMatic T garázs-redőnykapuk és RollMatic OD födém alá futó kapuk

Azonos árú standard színek



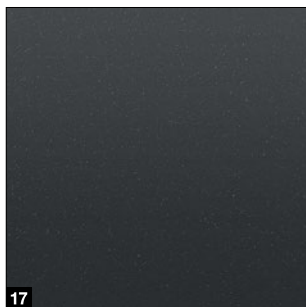
Azonos árú standard színek

1	RAL 9016 Fehér	9	RAL 7016 Antracitszürke
2	RAL 9007 Szürkealumínium	10	RAL 7015 Palaszürke
3	RAL 9006 Fehéralumínium	11	RAL 6005 Mohazöld
4	RAL 9005 Mélyfekete	12	RAL 5011 Acélkék
5	RAL 9001 Krémfehér	13	RAL 3003 Rubinpiros
6	RAL 8028 Földbarna	14	RAL 3004 Bíborvörös
7	RAL 7038 ÚJ. Achátszürke	15	RAL 1015 Világos elefántcsont
8	RAL 7035 Világosszürke	16	Chartwell Green

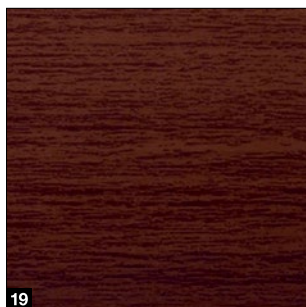
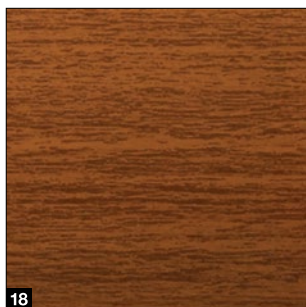
Kérjük, vegyék figyelembe:

Az összes színt a RAL-színskála szerint adtuk meg. Az ábrák színei és felületei nyomdatechnikai okokból eltérhetnek a valóságtól. Kérjen tanácsot Hörmann szakkereskedőinktől.

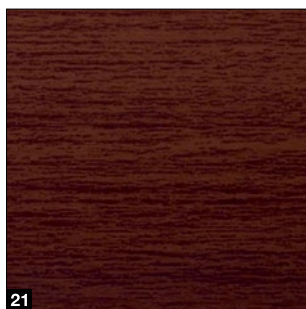
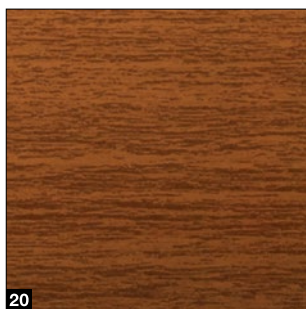
Egyedi szín



Decograin felület



Decopaint felület



Egyedi szín

17 Noir 2100 Sablé

Decograin felület

18 Decograin Golden Oak

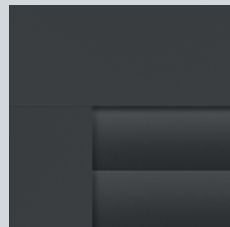
19 Decograin Rosewood

Decopaint felület

20 Decopaint Golden Oak

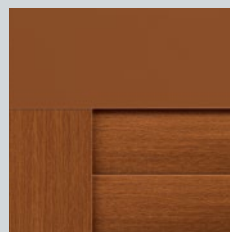
21 Decopaint Rosewood

Harmonikus összkép színesben



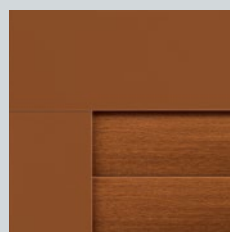
A Hörmann-nál felár nélkül, az Ön által kiválasztott kapuszínben kapja a kapulapot, a vezetősínt, a szemöldöklendét és a tengelyburkolatot.

Decograin felület beépítési változatai



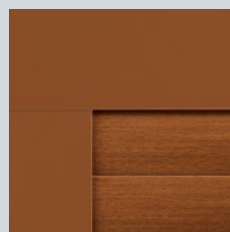
RollMatic redőnykapu beépítés a nyílásba

Profil és vezetősínek Decograin felülettel, szemöldöklendé a dekor alapszínében, illetve kiegészítő szemöldöklendé Decograin felülettel (lásd 36. oldal).



RollMatic redőnykapu beépítés a nyílás mögé

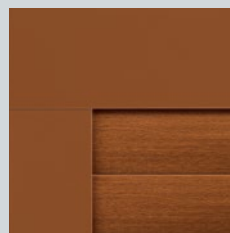
Profil Decograin felülettel, szemöldöklendé és vezetősín a dekor alapszínében



RollMatic OD földem alá futó kapu beépítés a nyílásba vagy a nyílás mögé

Profil Decograin felülettel, szemöldöklendé és vezetősín a dekor alapszínében

Decopaint felület beépítési változata



RollMatic redőnykapu / RollMatic OD földem alá futó kapu

Profil Decopaint felülettel, szemöldöklendé és vezetősín a dekor alapszínében

RollMatic garázs-redőnykapu

Szabadalmaztatott húzórugós technikával



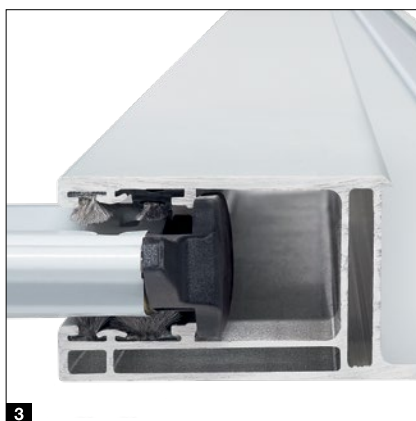
Csak a Hörmann-nál

Garázs-redőnykapu húzórugós technikával



Csak a Hörmann-nál

Kopásálló csapágygyűrűk



Jól védett kaputengely

A kaputengely alapkivitelű **1** burkolata gyakorlatilag megakadályozza, hogy hozzáférjenek a kapuballonhoz. Ráadásul nyitott kapu esetén védi a kapulapot a sérüléstől és a szennyeződéstől.

Megbízható súlykiegyenlítés

A szabadalmaztatott rugó-a-rugóban rendszerű húzórugó-technika **2** és az átlátszó védőburok rugótörés esetén megakadályozza a rugók szétrepülését, így senki sem sérülhet meg.

Biztonságos kapulap-vezetés

A szabványos viharokcsok **3** a profilvégeken még jelentős szélterhelés esetén is biztonságosan a helyükön tartják az ajtót (4-es osztályig), és fokozott betörésgátlást garantálnak.

Kevesebb beépítésfüggő nyompálya

A felhasznált kopásálló anyagoknak köszönhetően csökkenthetők a gyűrűnyomok **4** a kapulap felső profiljain.

Ezenkívül a görgők a vezetősín fölött futnak, így azok maradandó nyompályái kevésbé láthatóak a kapulapon.

Kiegészítő felületvédelem

Az opcionális DuraBelt **5** használatával a kapu hosszabb ideig megőrzi tetszetős külsejét. Felhúzásakor nagyobb szíjfelület marad a kapulap egyes rétegei között. Ez jelentősen csökkenti a kapulapon lévő szennyeződések által okozott karcolásnyomokat. A DuraBelt utólag is felszerelhető minden belső- és külső szerelésű redőnykapura.

Egyszerű szerelés

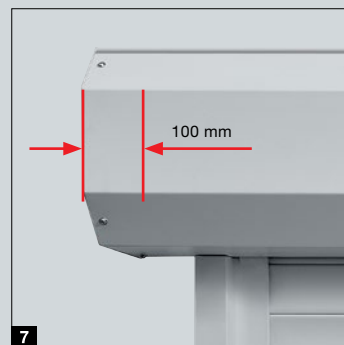
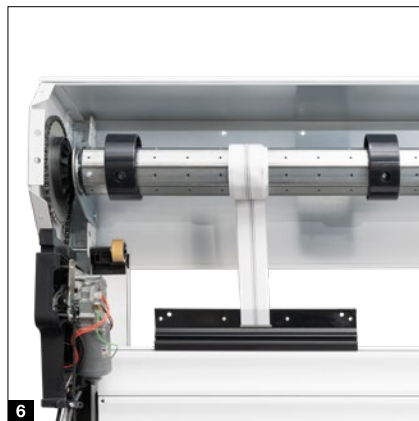
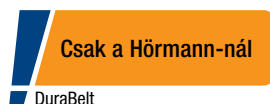
Az oldalsó vezetősínek, a szemöldöklende és a meghajtás a garázsfalhoz és a szemöldökhöz is hozzá vannak rögzítve. Ezután a kapulap minden nehézség nélkül a meghajtás szíjával **6** a kaputengelyre húzható, és ott rögzíthető.

Mérettartomány

max. szélesség 6000 mm
max. magasság 3100 mm

Külső szerelésű redőnykapu

A beépítési situációtól függően a meghajtás a bal vagy a jobb oldalra is elhelyezhető. A tengelyburkolat e helyen 100 mm-rel szélesebb, és eltakarja a meghajtást **7**, így az védett a szél és az időjárás hatásaival és az idegen beavatkozásokkal szemben. A rugóburkolat betekintő ablakának **8** köszönhetően egyszerűen ellenőrizheti, hogy a kötélvezetés vagy a rugók működőképesek-e. Ez Önnek sok-sok éven át biztonságot nyújt.



RollMatic garázs-redőnykapu

RollMatic 2 meghajtás és vezérlés

Az alapkivitelű meghajtás, a karbantartást segítő módon, a burkolaton kívülre van szerelve

- 20%-kal nagyobb nyitási sebesség* akár 17 cm/s
- okos működtetés BlueSecur applikációval
- „Fel / le” vezérlőgombok az épületen belüli irányításhoz
- Nagyon egyszerű programozás a két 7-szegmenses kijelzőnek köszönhetően
- Hálózatra kapcsolás Smart Home rendszerekhez az alapkivitel részeként adott HCP interfésszel
- nagy fényerejű LED-világítás
- alacsony áramfogyasztás, Standby állapotban 1 Watt alatt
- Elektronikus végálláskapcsolás a kapulap felületének kímélése érdekében
- kényelmes garázsszellőztetés
- második nyílásmagasság



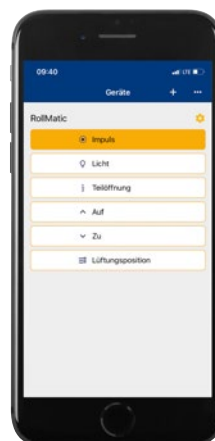
BiSecur

Alapkivitelben járó HSE 4 BS
4-gombos kézizadó,
strukturált fekete felülettel,
műanyag sapkákkal

Garázskapecmeghajtások

Bluetooth vevőegység	integrált, be- és kikapcsolható
HCP-busz csatlakozás	integrált
Ciklusok száma naponta / óránként	25 / 10
Max. nyitási sebesség	17 cm/s
Világítás	10 LED
Max. kapuszélesség	6000 mm
Max. kapufelület	15 m ²

* összehasonlítva az 1-es szériával



Csak a Hörmann-nál
Európai szabadalom

Hörmann BlueSecur

Kezelés okostelefonról a Hörmann BlueSecur alkalmazással

Záróélvédelem

A padlótömítésben elhelyezett optikai érzékelő **1** váratlan akadály esetén megbízható módon megállítja a kaput – opcionális kiegészítő 5000 mm ajtószélességig és alapfelszereltség 5000 mm ajtószélességtől.

Belülről működtethető szükségreteszelés

A meghajtást a belső szerelésű redőnykapunál egyszerűen a garázsban egy húzóbowden segítségével reteszelteti ki. A RollMatic külső szerelésű redőnykapu esetén a működtetést a belülről kivezetett és kívülről lezárt kireteszelés biztosítja. A kapu rugós súlykiegyenlítésének köszönhetően a kapulap mindkét rendszer esetén kényelmesen nyitható kézzel.

Kívülről működtethető szükségreteszelés (opcionális)

Az olyan garázsoknál, amelyeknél nincs második bejárat, javasoljuk, hogy a kireteszelést egy zárható burkolatban **2** helyezze el, hogy a garázkaput szükség esetén (pl. áramszünet) kívülről is ki lehessen nyitni.

Tartalék áramellátás (opcionális)

A vészhelyzeti akku **3** használatával akár 18 órán át és legfeljebb 5 kapuciklus erejéig áthidalhatja az áramkimaradást. Az újratöltés a normál üzem során történik meg.

Hangos riasztás (opcionális)

A 110 dB (A) hangerejű éles riasztó hang hatékonyan elijeszti a nem kívánt vendégeket egy betörési próbálkozás során.

Kézi működtetésű kapu manuális kapureteszeléssel

A húzórugós súlykiegyenlítésnek köszönhetően a RollMatic belső szerelésű redőnykapu könnyen nyitható és zárható kézzel – kívülről a fogantyúval **4**, belülről a láncos felhúzó és láncfeszítő használatával **5**. A kézi működtetésű redőnykapu mechanikusan belső és külső fogantyúval, valamint zárral reteszeltető. Ilyenkor tömör fémcsapok rögzülnek jobb és bal oldalon a vezetősínekben.



RollMatic T garázs-redőnykapu

Helytakarékos hengeres meghajtással



Csak a Hörmann-nál
DuraBelt



Jól védett kaputengely

A kaputengely alapkivitelű **1** burkolata gyakorlatilag megakadályozza, hogy hozzáférjenek a kapuballonhoz. Ráadásul nyitott kapu esetén védi a kapulapot a sérüléstől és a szennyeződéstől. A fehér porszórt felületű, extrudált alumínium lamella biztonságosan összeköti a kapulapot a kaputengellyel.

Helytakarékos szerkezet

A kompakt, hengeres meghajtású kapuszerkezet csak 290 mm-es szemöldökigényű, és 75 mm-es oldalütközőt (2300 mm-es kapumagasságig), illetve 105 mm-es oldalütközőt (3001 mm-es kapuszélességtől) igényel, és rendkívül szűk beépítési helyzetekben is alkalmazható. A vezetősínek **2** nyugodt kapufutást biztosítanak, míg az alapfelszereltséghez tartozó kefetömítés megfelelő szigetelésről gondoskodik.

Kiegészítő felületvédelem

Az opcionális DuraBelt **3** használatával a kapu hosszabb ideig megőrzi tetszetős külsejét. Felhúzásakor nagyobb szíjfelület marad a kapulap egyes rétegei között. Ez jelentősen csökkenti a kapulapon lévő szennyeződések által okozott karcolásnyomokat. A DuraBelt utólag is felszerelhető minden belső- és külső szerelésű redőnykapura.

Egyszerű szerelés

Az előre összeszerelt kaputengely és burkolat, illetve az előfűrt vezetősínek az alapfelszereltséghez tartozó alátámasztással gyorsan és egyszerűen felszerelhetők a garázs falaira és a szemöldökre.

Szükségműködtetés alapkivitelben

A RollMatic T belső szerelésű redőnykapu még áramkimaradás esetén is problémamentesen nyitható belülről a szükségkurbli használatával. Az opcionális külső vészműködtetésnél (csak belső szerelésű redőnykapuknál) **4** a kék kurbli egy zárható nyílásba kell behelyezni, amely kívülről nyitja a kaput.

Helytakarékos hengeres meghajtás

A nagy teljesítményű hengeres meghajtást beállítható végállás egészíti ki. Opcionális megoldásként a meghajtáshoz elektronikus végálláskapcsoló is kérhető. A formás vezérlőegységen keresztül a meghajtás belülről is működtethető. A beépített LED-világítás még több fényt visz garázsába.

Záróélvédelem alapkivitelben

A padlótömítésben elhelyezett optikai érzékelő váratlan akadály esetén megbízható módon megállítja a kaput. Alapkivitelben a rendszert spirálkábellel szállítjuk, **5** de opcionális megoldásként rádiós jelátvitellel **6** és spirálkabel nélkül is megrendelhető.



BiSecur

Alapkivitelben járó HSE 4 BS 4-gombos kézizadó, strukturált fekete felülettel, műanyag sapkákkal



RollMatic OD földem alá futó kapu

A modernizálás ideális eszköze

Nyugodt kapufutás

A dupla futógörgők nyugodtan és egyenletesen vezetik fel a kapulapot a földem alá. A keskeny, alumínium vezetősínek a kis sugarú, stabil befordító sarkok révén vannak egymással **1** összekapcsolva. Ennek a kompakt felépítési módnak köszönhetően a RollMatic OD földem alá futó kapu számára csak mindössze 60 mm-es szemöldök szükséges.

Jó tömítettség

A speciális alakú csappantyús görgőtartó révén a kapu a szemöldöktartományban is szinte teljesen zárt **2**. A szemöldöktartományban egy elasztikus ajakos tömítés, a vezetősínekben kefetömítés véd a csapóesővel szemben (2. osztály). A flexibilis EPDM aljzatprofil kiegyenlíti az aljzat egyenetlenségeit és letömíti a kapu alsó élét.

Megbízható súlykiegyenlítés

A többelemű rugócsomag és a beépített zuhanásgátlás **3** védelmet biztosít az ajtó számára egy esetleges kábelszakadás esetén.

Kiegészítő szükségkireteszelés

A külön bejáráttal nem rendelkező garázsokhoz ajánljuk az opcionális szükségkireteszelés használatát **4**. A nem feltűnő kör-hengerzárbetét (ház zárrendszerébe nem integrálható) kireteszeli a garázskaput, amelyet Ön vészhelyzet esetén gond nélkül ki tud nyitni.



Variálható szerelés

A vízszintes vezetősínek és a szemöldökblendét alap kivitelben a kapu színében szállítjuk. Így a kapu részben vagy teljesen a nyílásba építhető.

Egyszerű felújítás

Az opcionális felújítóblendével **5** a kapu beszerelhető a nyílásba, mely egyúttal eltakarja a szemöldöknél és a nyílás tartományában lévő hézagokat. A kőműves- és vakolási munkák így teljesen elhagyhatók.

Mérettartomány

max. szélesség 3500 mm

max. magasság 3000 mm





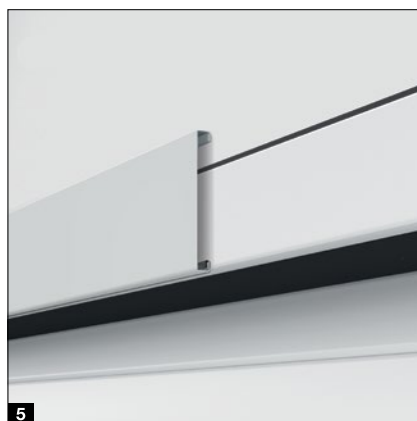
Helytakarékosan szerelhető meghajtás*

A meghajtássínek **6** választhatóan a vízszintes vezetősín jobb vagy bal oldalára szerelhetők fel. Ennek a kompakt kialakításnak köszönhetően nincs szükség kiegészítő szemöldökigényre.

Tartalék áramellátás

A ProMatic és a SupraMatic garázkapu-meghajtáshoz tervezett HNA* szükség-akku **7** használatával akár 18 órán át és legfeljebb 5 kapuciklus erejéig áthidalhatja az áramkimaradást. Az újratöltés a normál üzem során történik meg.

* Az ábrákon az opcionális SupraMatic meghajtás látható



RollMatic OD földem alá futó kapu

ProMatic 4 meghajtás

Meghajtás alapkitelben prémium minőségben

- 40%-kal nagyobb nyitási sebesség*, akár 20 cm/s
- kényelmes garázsszellőztetés
- második nyílásmagasság
- akár 2-szer* világosabb LED-világítás
- hálózatra kapcsolás Smart Home rendszerekhez az alapkitel részeként adott HCP interfésszel
- alacsony áramfogyasztás, Standby állapotban 1 Watt alatt



BiSecur

Alapkitelben járó HSE 4 BS 4-gombos kéziadó, strukturált fekete felülettel, műanyag sapkákkal

Garázskapu-meghajtások	ProMatic 4	ProMatic 4 Akku
Bluetooth vevőegység	opcionális (HET-BLE)	opcionális (HET-BLE)
HCP-busz csatlakozás	integrált	integrált
Ciklusok száma naponta / óránként	25 / 10	5 / 2
Húzó- és nyomóerő	600 N	500 N
Csúcsterhelés	750 N	600 N
Max. nyitási sebesség	20 cm/s ¹⁾	16 cm/s ¹⁾
Világítás	10 LED	10 LED

* a 3. szériájú ProMatic meghajtással összehasonlítva

ProMatic 4 Akku

Tápellátás nélküli garázsokhoz



Akku solar-modullal

Szuper-gyors kapunyitás és okos kiegészítő funkciók

- 75%-kal nagyobb nyitási sebesség*, akár 25 cm/s
- Okos működtetés BlueSecur applikációval
- kényelmes garázsszellőztetés
- második nyílásmagasság
- akár 3-szor (SupraMatic E), ill. 5-ször* (SupraMatic P) fényesebb LED-világítás
- Nagyon egyszerű programozás a két 7-segmenses kijelzőnek köszönhetően
- magas minőségű nemesacél meghajtásfedél
- hálózatra kapcsolás Smart Home rendszerekhez az alapkivitel részeként adott HCP interfésszel
- alacsony áramfogyasztás, Standby állapotban 1 Watt alatt



BiSecur

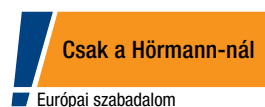
Alapkivitelben járó HSE 4 BS 4 gombos kéziadó, strukturált fekete felülettel, krómsapkákkal

Garázskapu-meghajtás

SupraMatic E

Bluetooth vevőegység	Integrált, be- és kikapcsolható
HCP-busz csatlakozás	integrált
Ciklusok száma naponta / óránként	25 / 10
Húzó- és nyomóerő	650 N
Csúcsterhelés	800 N
Max. nyitási sebesség	25 cm/s
Világítás	20 LED

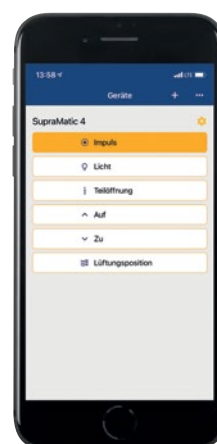
* a 3. szériájú ProMatic meghajtással összehasonlítva



Csak a Hörmann-nál

Európai szabadalom

Hörmann BlueSecur



Kezelés okostelefonról a Hörmann BlueSecur alkalmazással

Kiegészítő felszereltség

RollMatic és RollMatic T garázs-redőnykapuk

Ferde aljzatprofil

(csak a RollMatic meghajtáshoz)

A megoldás lejtős terepen: a srég alumínium aljzatprofil a kapu teljes szélességében kiegyenlíti a szintkülönbséget (max. 300 mm). A profil problémamentesen rögzíthető. Egyszerűen a már beengedett kapulapra kell felcsavarozni. A lezáróprofil alapkivitelben mélyfekete (RAL 9005-höz hasonló) színű. A lezáróprofil kérheti **1** a kapuhoz illeszkedő színben is.

Szemöldöklendé

A kiegészítő szemöldöklendé **2** a kapunyílásba vagy a kapunyílás mögé történő beépítés esetén stabilizálja a szemöldöklendét, ha az látható módon van felszerelve a kapunyílásban. Ez harmonikus, zavaró szerelőfuratok nélküli szemöldökbzárást biztosít. A kiegészítő szemöldöklendé a kapu színében vagy Decograin felülettel kapható.

Szerelési kiegyenlítőszett

Egyenetlen falak esetén az opcionális kiegyenlítő beépítőkészlet **3** segít a kapu hézagmentes beépítésében. Ez különösen felújítások, illetve fa fogadó falazat esetén előnyös.

További információk a tervezési segédletben találhatók itt: www.hoermann.de





Ajtóméretek

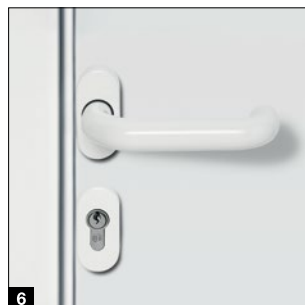
- Szélesség 875–1284 mm
- Magasság 1800–2500 mm

Alapfelszereltség

- 60 mm vastag, időjárásálló alumínium profilok a lamellák színében vagy Decopaint felület esetén a dekorhoz illő színben **1**
- Fekete műanyag kilincsgarnitúrával, ovális rozettákkal és hengerzárbetétes zártesttel **2**
- 3 dimenziós állítható pántok **3** választhatóan fekete, fehér vagy natúr alumínium színben

Opcionális felszereltség

- Rejtett elhelyezésű pántok az elegáns ajtónézethez **4**
- Ajtókilincs- vagy váltógarnitúrák natúr alumínium **5**, RAL 9016 alumíniumöntvény **6**, szálcsiszolt nemesacél árnyalatban **7**
- Csúszósínes felső ajtócsukó kirögzítő egységgel
- 3-szoros reteszelés (nyelv, retesz és 2 zárókampó)





HS 5 BS

4 gombfunkció plusz lekérdező gomb, magassfényű felület, fekete vagy fehér



HS 5 BS

4 gombfunkció plusz lekérdező gomb, strukturált felület, matt fekete



HS 4 BS

4 gombfunkció, strukturált felület, matt fekete



HS 1 BS

1 gombfunkció, strukturált felület, matt fekete



HSE 1 BS

1 gombfunkció, füllet a kulcskarika számára, strukturált felület, matt fekete



HSE 4 BS

4 gombfunkció, füllet a kulcskarika számára, strukturált felület, matt fekete, króm- vagy műanyag sapkákkal



HSE 4 BS

4 gombfunkció, füllet a kulcskarika számára Magassfényű felület krómsapkákkal, lehetséges színek (az ábrán balról): fehér, antracitszürke, Frozen Grey, Classic Grey, Carbon, ezüst



HSD 2-C BS

Magassfényű, krómozott, 2 gombfunkcióval, kulcskarikaként is használható



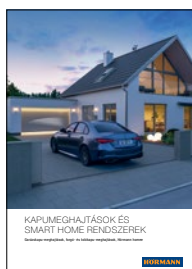
HSZ 2 BS

1 vagy 2 gombfunkció, a jármű szivargyújtójába való behelyezéshez



HSI 3 BS

Legfeljebb 3 kapu vezérléséhez, extra nagy gombokkal, ütésálló házzal, védelem: IP 65



További információt a Kapumeghajtások és Smart Home rendszerek prospektusban talál.



**Rádiós kódkapcsoló
FCT 3 BS**

3 funkció, világító gombokkal, falba süllyesztett és falon kívüli szerelés is lehetséges, RAL 7040 világosszürke színű műanyag házban (10 funkcióval és felcsapható fedéllel, RAL 9006 fehéralumínium színben is kapható)



**Rádiós kódkapcsoló
FCT 10 BS**

10 funkció, világító gombokkal, felcsapható fedéllel, falba süllyesztett és falon kívüli szerelés is lehetséges, RAL 9006 fehéralumínium színű műanyag házban is kapható



**Rádiós ujjlenyomat-olvasó
FFL 25 BS**

2 funkció, legfeljebb 25 ujjlenyomat tárolható, felcsapható fedéllel, falba süllyesztett és falon kívüli szerelés is lehetséges, RAL 9006 fehéralumínium színű műanyag ház



**Rádiós belső nyomógomb
FIT 5 BS**

4 gombfunkció plusz lekérdező gomb, RAL 9010 tisztafehér színű műanyag házban

Nyomógombok



**Rádiós belső nyomógomb
FIT 2-1 BS**

2 funkció, max. 2 db vezetékes kezelőelem csatlakoztatási lehetősége adott, pl. kulcsos kapcsoló, RAL 9010 tisztafehér színű műanyag ház



**Belső nyomógomb
IT 1b-1**

nagy, világító gomb a kapu kényelmes kinyitásához, RAL 9010 tisztafehér színű műanyag házban



**Transzponderkapcsoló
TTR 1000-1**

1 funkció, 1000 betanítható kulcs, a szállított tartalom részei: 1 kulcs és 1 kártya (továbbiak külön kérésre), RAL 9006 fehéralumínium színű horganyöntvény házban



**Kódkapcsoló
CTP 3-1**

3 funkció, világító felirattal és érintésérzékelős fekete érintőfelülettel, RAL 9006 fehéralumínium színű horganyöntvény házban



**Kódkapcsoló
CTV 3-1**

3 funkció, különösen erős, fémbillentyűzettel, RAL 9006 fehéralumínium színű horganyöntvény házban, nemesacél blendével



**Ujjlenyomat-olvasó
FL 150**

2 funkció, ujjlenyomattal való vezérlés, max. 150 ujjlenyomat tárolható, RAL 9006 fehéralumínium színű horganyöntvény házban, nemesacél blendével



**Kulcsos kapcsoló
1 STUP 50
2 STAP 50**

Falba süllyesztett és falon kívüli kivitel, 3 kulccsal, RAL 9006 fehéralumínium színű horganyöntvény házban, nemesacél blendével



HKSI klíma belső érzékelő 3

A garázs páratartalmának megfigyelésére és automatikus szellőztetésére, RAL 9010 tiszta fehér színű műanyag házban

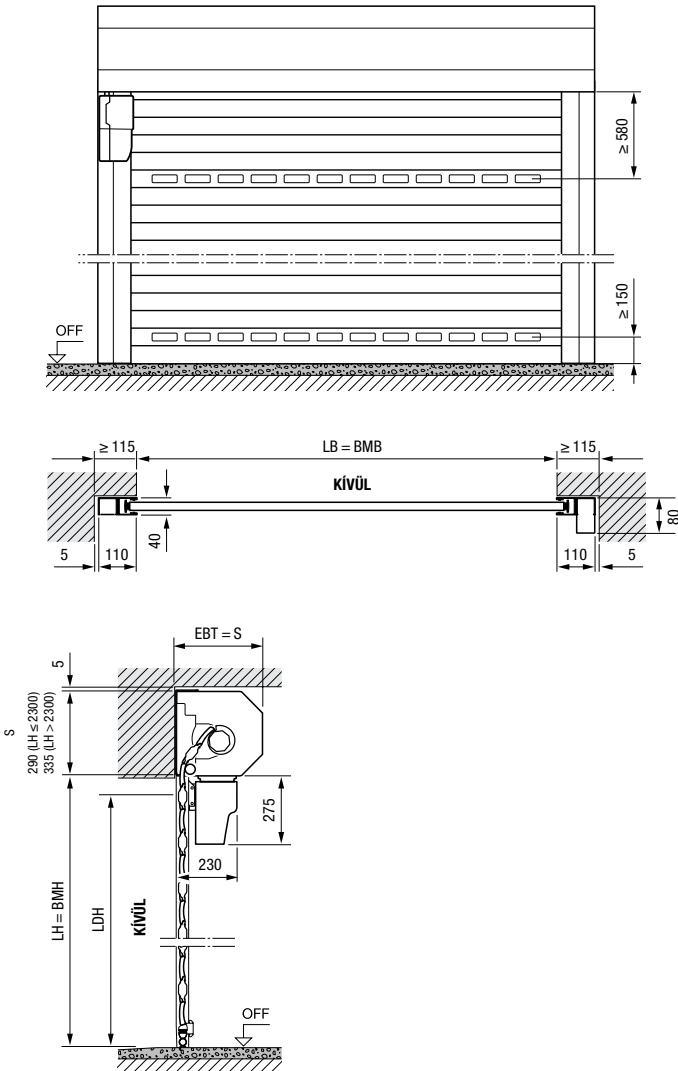
HKSA külső szenzor 4
Külsően a páratartalom mérésére, RAL 9010 tisztafehér színű műanyag házban

Méretek és tervezési segédlet

RollMatic garázs-redőnykapu

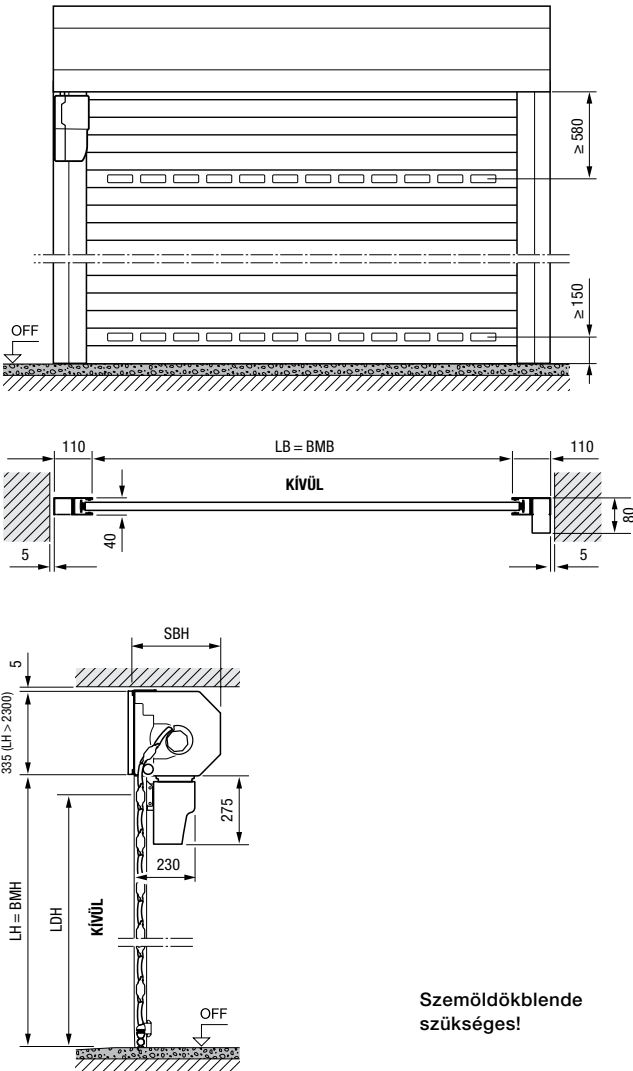
Belső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílás mögé, nyitásiirányú nézet



Belső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílásba, belső nézet



Szemöldöklende szükséges!

Belső és külső szerelésű redőnykapuk mérettartománya

Szabad magasság (LH)	Szabad szélesség (LB)																			
	1000	1250	1500	1750	1900	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500
3100																				
3000																				
2875																				
2750																				
2675																				
2625																				
2500																				
2375																				
2250																				
2125																				
2000																				
1800																				
1600																				

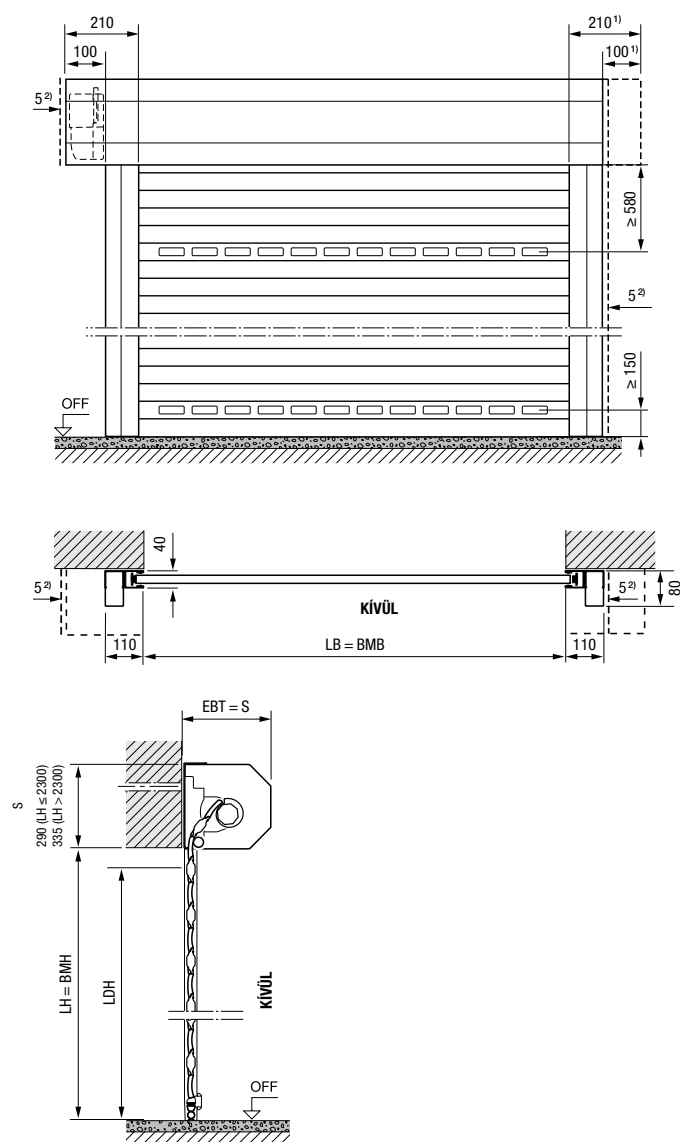
Belső szerelésű redőnykapuk

Külső szerelésű redőnykapuk

Méretek mm-ben

Külső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílás elé, nyitásirányú nézet



Magyarázatok

BMB	Rendelési méret – szélesség
BMH	Rendelési méret – magasság
LB	Szabad szélesség
LH	Szabad magasság
LDB	Szabad áthajtószélesség
LDH	Szabad áthajtómagasság
EBT	Beépítési mélység
S	Szemöldökigény:
SBH	Szemöldökblende magasság
OFF	Kész padlószint felső síkja
AUSS	Kívül

EBT beépítési mélység

max. LH = 2300 mm-ig	290 mm
LH = 2301 mm-től	335 mm

S szemöldökigény / SBH szemöldök-kiegészítő blende

max. LH = 2300 mm-ig	290 mm
LH = 2301 mm-től	335 mm

LDH Szabad áthajtómagasság

meghajtással	LH – 100 mm
kézi működtetésű	LH – 125 mm

Oldalsó helyigény

	115 mm
Külső szerelésű redőnykapu motoroldal	215 mm

Teljesítményjellemzők az EN 13241 Európa Szabvány szerint

Hőszigetelés

Beépített kapu U-értéke ³⁾	5,0 W/(m²·K)
---------------------------------------	--------------

Szélterhelési osztály

max. LB = 3000 mm-ig	5. osztály
max. LB = 4000 mm-ig	4. osztály
max. LB = 4500 mm-ig	3. osztály
LB = 4500 mm-től	2. osztály

Csapóesővel szembeni tömítettség

2. osztály

¹⁾ A kiegyensúlyozott megjelenéshez a kapulap-burkolat szimmetrikusan is rendelhető!

²⁾ min. 5 mm távolság a szemöldökblendétől / vezetősíntől

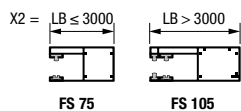
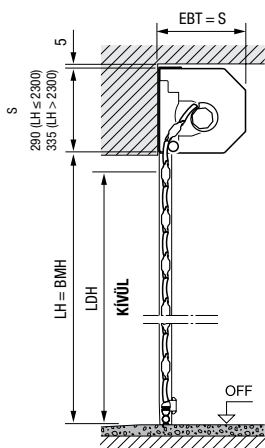
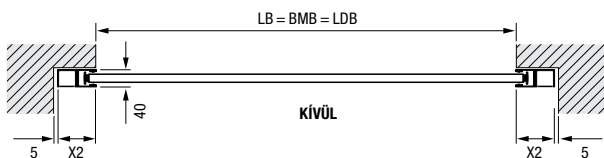
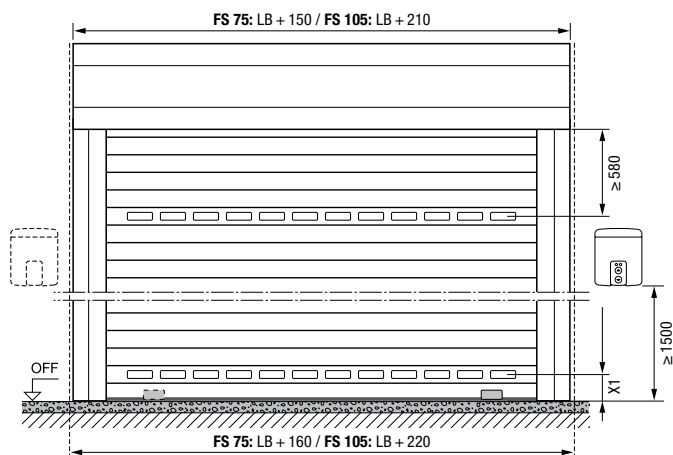
³⁾ Az U-értékek üvegezett elemek nélküli beépített kapukra érvényesek, 2500 × 2000 mm-es méret esetén

Méretetek és tervezési segédlet

RollMatic T garázs-redőnykapu

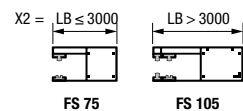
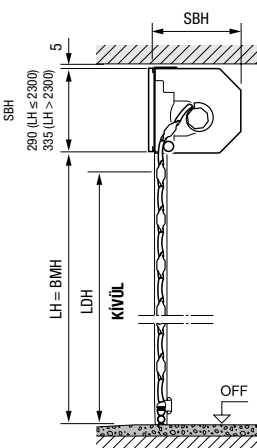
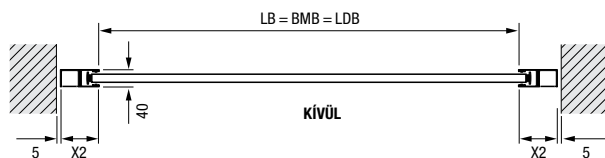
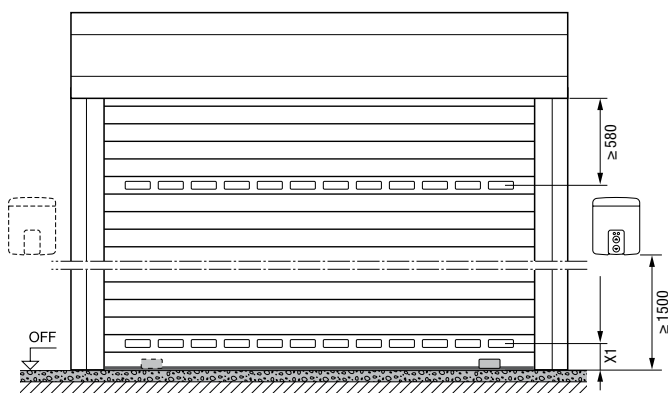
Belső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílás mögé, nyitásiirányú nézet



Belső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílásba, belső nézet



Szemöldöklende szükséges!

Belső és külső szerelésű redőnykapuk mérettartománya

Szabad magasság (LH)	1000	1250	1500	1750	1900	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
3100																		
3000																		
2875																		
2750																		
2625																		
2500																		
2375																		
2250																		
2125																		
2000																		
1750																		
1500																		
1200																		

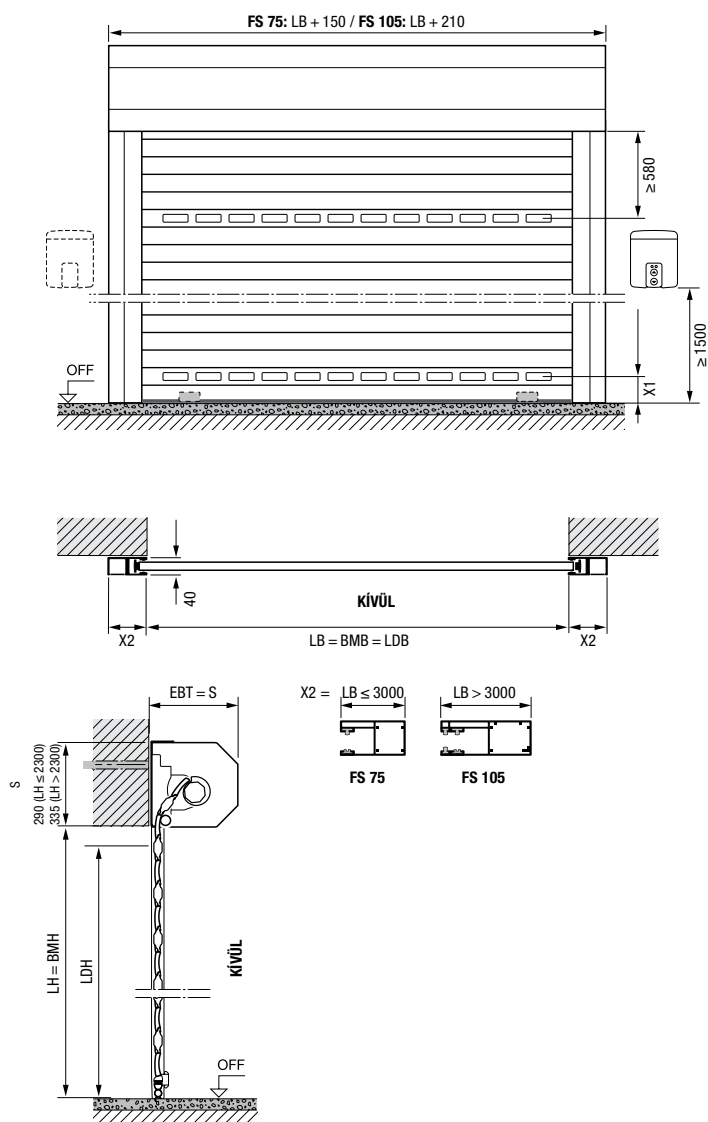
FS 75 vezetősínnel, viharekapcsok nélkül

FS 105 vezetősínnel és viharekapcsokkal

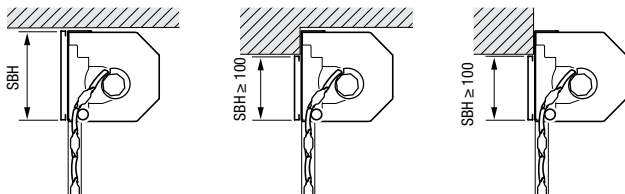
Méretetek mm-ben

Külső szerelésű redőnykapu

Beépítés a nyílás elé, nyitásirányú nézet



Szemöldökblende



Belső szerelésű redőnykapu
Beépítés a nyílásba

Belső szerelésű redőnykapu
Beépítés a nyílás mögé, szemöldökblende beleér a nyílásba

Külső szerelésű redőnykapu
Beépítés a nyílás elé, szemöldökblende beleér a nyílásba

Magyarázatok

BMB	Rendelési méret – szélesség
BMH	Rendelési méret – magasság
LB	Szabad szélesség
LH	Szabad magasság
LDB	Szabad áthajtószélesség
LDH	Szabad áthajtómagasság
EBT	Beépítési mélység
S	Szemöldökigény:
SBH	Szemöldökblende magasság
OFF	Kész padlószint felső síkja
AUSS	Kívül
X1	min. 150 mm
X2	LB ≤ 3000 = 75 mm (FS 75) LB > 3000 = 105 mm (FS 105)

EBT beépítési mélység

max. LH = 2300 mm-ig	290 mm
LH = 2301 mm-től	335 mm

S szemöldökigény / SBH szemöldök-kiegészítő blende

max. LH = 2300 mm-ig	290 mm
LH = 2301 mm-től	335 mm

LDH Szabad áthajtómagasság

FS 75	LH – 70 mm
FS 105	LH – 110 mm

Oldalsó helyigény

max. LB = 3000 mm-ig	80 mm
LB = 3001 mm-től	110 mm

Teljesítményjellemzők az EN 13241 Európa Szabvány szerint

Hőszigetelés

Beépített kapu U-értéke ¹⁾	5,0 W/(m²·K)
---------------------------------------	--------------

Szélterhelési osztály

viharkapocs nélkül

max. LB = 3000 mm-ig	3. osztály
----------------------	------------

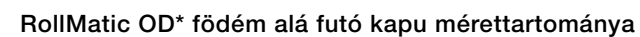
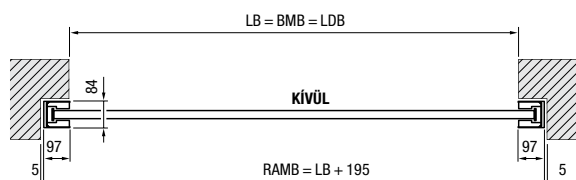
viharkapoccsal

max. LB = 4000 mm-ig	4. osztály
max. LB = 4500 mm-ig	3. osztály
max. LB = 5000 mm-ig	2. osztály

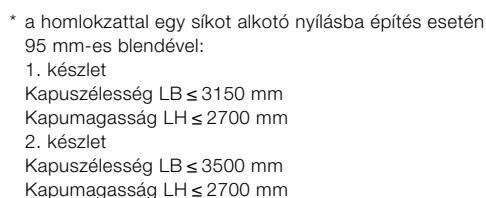
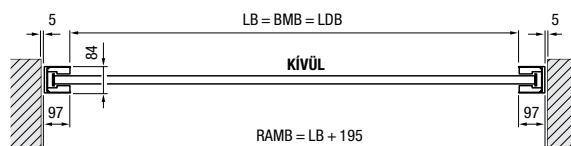
¹⁾ Az U-értékek üvegezett elemek nélküli beépített kapukra érvényesek, 2500 × 2000 mm-es méret esetén

RollMatic OD födém alá futó kapu

Beépítés a nyílás mögé, nyitásirányú nézet

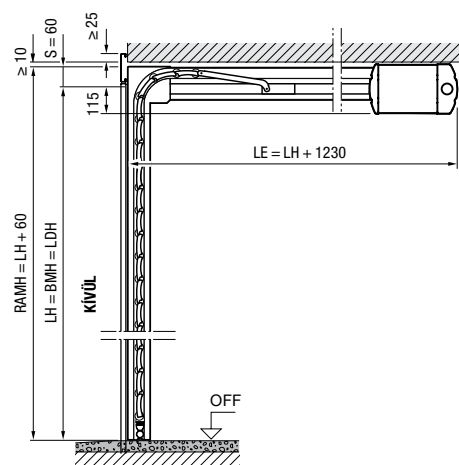
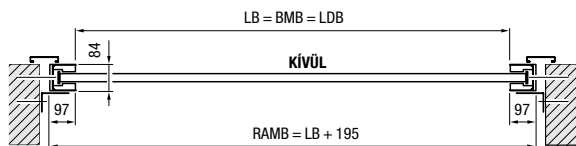
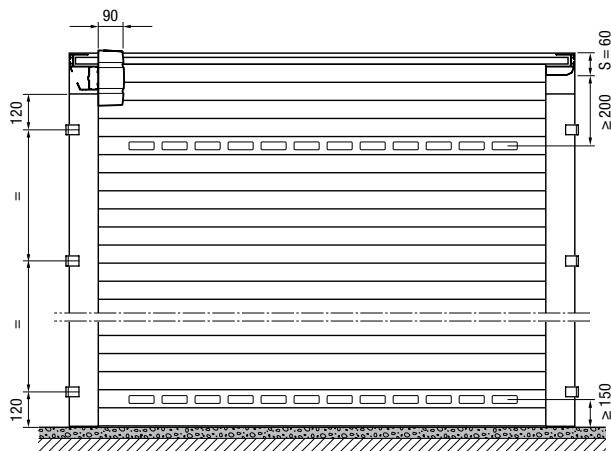


Beépítés a nyílásba, belső nézet



Födém alá futó kapu

A homlokzattal egy síkot alkotó nyílásba építés esetén,
95 mm-es blendével



Magyarázatok

- BMB** Rendelési méret – szélesség
- BMH** Rendelési méret – magasság
- LB** Szabad szélesség
- LH** Szabad magasság
- LDB** Szabad áthajtószélesség
- LDH** Szabad áthajtómagasság
- RAMB** Szélességi keretkülméret
- RAMH** Magassági keretkülméret
- LE** Benyúlási mélység meghajtással
- S** Szemöldökigény:
- OFF** Kész padlószint felső síkja
- AUSS** Kívül

Oldalsó helyigény 102 mm

Teljesítményjellemzők az EN 13241 Európa Szabvány szerint

Hőszigetelés

Beépített kapu U-értéke* 5,6 W/(m²·K)

Szélterhelési osztály

max. LB = 3000 mm-ig 3. osztály
max. LB = 3500 mm-ig 2. osztály

Csapóesővel szembeni tömítettség 2. osztály

* Az U-értékek üvegezett elemek nélküli
beépített kapukra érvényesek,
2500 x 2200 mm-es méret esetén

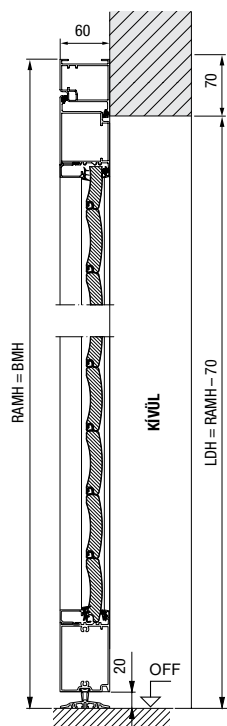
Méretek mm-ben

Méretek és tervezési segédlet

Mellékajtók

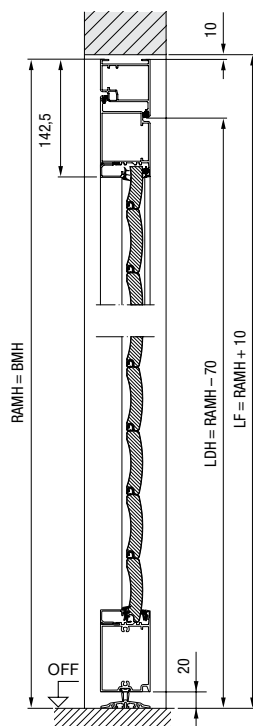
Blokktokos mellékajtó

Beépítés a nyílás mögé,
befelé nyíló



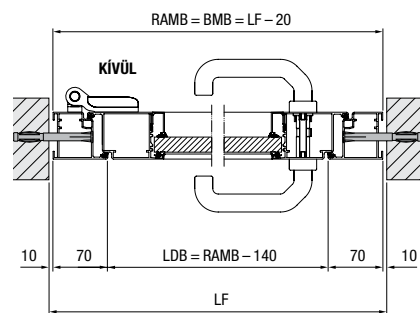
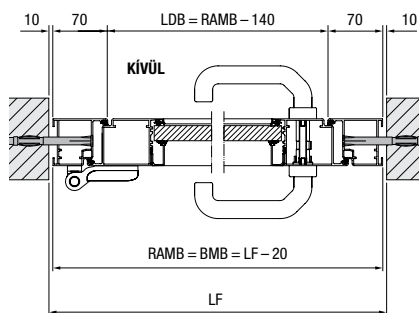
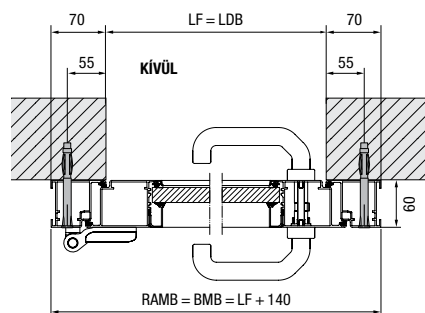
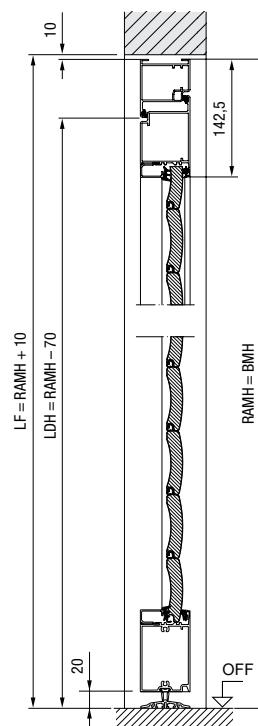
Blokktokos mellékajtó

Beépítés a nyílásba,
befelé nyíló



Blokktokos mellékajtó

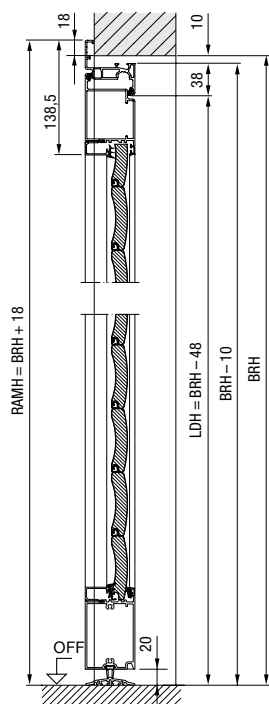
Beépítés a nyílásba,
kifelé nyíló



Méretek mm-ben

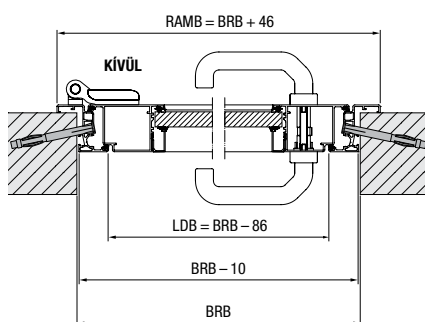
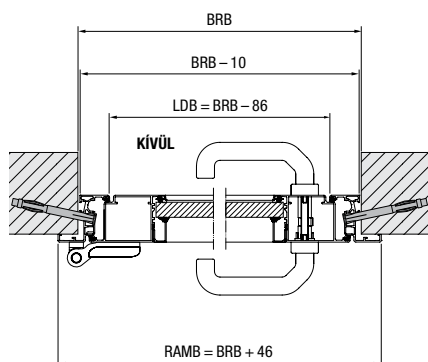
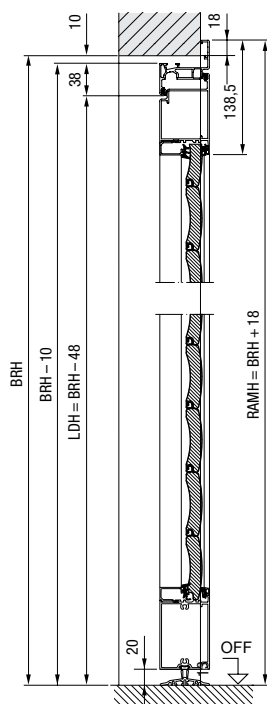
Saroktokos mellékajtó

Belső szerelésű,
befelé nyíló



Saroktokos mellékajtó

Külső szerelésű,
kifelé nyíló



Magyarázatok

- BRB** Névleges méret – szélesség
- BRH** Névleges magassági méret
- BMB** Rendelési méret – szélesség
- BMH** Rendelési méret – magasság
- LDB** Szabad áthajtószélesség
- LDH** Szabad áthajtómagasság
- LF** Szabad készméret
- RAMB** Szélességi keretkülméret
- RAMH** Magassági keretkülméret
- OFF** Kész padlószint felső síkja
- AUSS** Kívül

Teljesítményjellemzők

az EN 14351-1 Európa Szabvány
szerint

Hőszigetelés

Beépített ajtó U-értéke* 5,6 W/(m²·K)

Szélterhelési osztály

1-szárnnyú 4 A osztály

* az 1250 × 2200 mm-es ajtóméretre
vonatkozóan

Anyag

Extrudált alumíniumprofilból készült ajtólapkeret és tok redőnykapu-lamella betéttel, a lamellák pozíciója nem nézetazonos a RollMatic garázsredőnykapuval, az üvegezés és a szellőzőrácsok helyzete azonban megfelel a RollMatic garázsredőnykapunak.

Tapasztalja meg a Hörmann minőséget új építésnél és felújításnál egyaránt

A Hörmann termékek tartósságukkal és funkcionalitásukkal győznek meg.

Így új épületét és korszerűsítését is a lehető legjobban tervezheti meg.

A gondosan összehangolt megoldások szebbé, biztonságosabbá és kényelmesebbé teszik otthonát.

GARÁZSKAPUK. KAPU- ÉS AJTÓMEGHAJTÁSOK. HÁZBEJÁRATI AJTÓK. BELTÉRI AJTÓK. ACÉLAJTÓK. TOKOK. RAKODÓTÉRRENDSZEREK.



Az ábrákon látható termékek részben egyedi kivitelben készülnek, és nem mindig felelnek meg az alapkivitelnek. Az ábrázolt felületek és színek nyomdatechnikai okokból eltérhetnek a valóságtól. Az összes RAL színt a RAL-színskála megfelelő színe szerint adtuk meg. Szerzői jogilag védve. Az utánnyomás, kivonatolás is, csak a beleegyezésünkkel megengedett. A változások jogát fenntartjuk.

HÖRMANN