



Epic Power Converters, S.L.  
CIF: B99349623

Calle F Oeste, Nave 93. Grupo Quejido  
Polígono Malpica - 50016 - Saragossa (Spanien)  
info@epicpower.es - www.epicpower.es



Vertriebspartner:

Stingl GmbH  
Dimbacher Str. 25, 74182 Obersulm (Deutschland)  
vertrieb@stinglonline.de - www.stinglonline.de

## Autor

Luis Jiménez  
support@epicpower.es

## AN014

In diesem Anwendungshinweis wird die optimale Anzahl von ERS2G-Geräten für eine bestimmte Aufzuganlage in Abhängigkeit vom Gesamtverfahrweg, der maximalen Last und der Nenngeschwindigkeit vorgeschlagen.

## Version

V2.1  
Februar 2021

## Anwendungshinweis - AN014

# Wie viele ERS?

Version 2.1. Februar 2021

## Einführung

Das ERS 2G bietet eine maximale Leistungs- und Energiespeicherbegrenzung, um größtmögliche Einsparungen bei verschiedenen Aufzugtypen zu erzielen. Darüber hinaus ist diese Lösung so konzipiert, dass Systeme je nach Bedarf parallel geschaltet werden können. Das bedeutet, dass mehrere ERS 2G parallel in große Aufzüge eingebaut werden können.

In diesem Anwendungshinweis wird die optimale Anzahl der parallel schaltbaren Systeme entsprechend den folgenden Aufzugparametern empfohlen:

- ✿ Maximale Last [kg]
- ✿ Gesamtverfahrweg [m]
- ✿ Nenngeschwindigkeit [m/s]

Alle zur Berechnung erforderlichen Daten basieren auf der ISO-Norm 25745 („Energieeffizienz von Aufzügen, Fahrtreppen und Fahrsteigen“). Die vorgeschlagene Anzahl der ERS2G-Geräte bezieht sich auf eine durchschnittliche Fahrt in einem bestimmten Aufzug unter Berücksichtigung eines globalen Traktionswirkungsgrads von 85 %. Die in der Studie berücksichtigten Aufzugkategorien waren die mit hohem Nutzungsgrad (Kategorie 4 gemäß ISO-25745), da das Gerät für diesen Maschinentyp vorgesehen ist.

Je nach erzeugter Leistung und Energie könnte das Ergebnis ein anteiliges ERS sein. Zum Beispiel würde ein 800 kg schwerer Aufzug mit einer Geschwindigkeit von 1m/s und einem Gesamtverfahrweg von 75 m laut ISO-Norm 1,5 ERS-Geräte erfordern (siehe folgende Tabellen). Die Frage, wie in diesem Fall vorzugehen ist, ist nicht einfach zu beantworten. Aber dennoch lässt sich klären, was die richtige Entscheidung wäre: Sollte man 1 oder 2 Energierückgewinnungssysteme installieren? Sie müssen dazu nur die folgenden Fragen für sich beantworten:

- ✿ Möchten Sie die Investitionsrentabilität maximieren? Wenn ja, dann installieren Sie 1 Gerät. Ein Teil der erzeugten Energie wird (bei einigen Fahrten) durch den Bremswiderstand abgebaut.
- ✿ Möchten Sie so viel Energie wie möglich einsparen? Wenn ja, dann installieren Sie 2 Geräte. Die ERS sind dann in der Lage, die gesamte erzeugte Energie zu speichern.

Die Fragen sind ganz einfach – deshalb sollte auch die Antwort einfach sein.

Die folgenden Tabellen zeigen die Anzahl der ERS in Abhängigkeit von der bereits erwähnten maximalen Last, dem Gesamtverfahrweg und der Geschwindigkeit. Diese Tabellen wurden für eine Nenngeschwindigkeit von 1, 1,6, 2 und 3 m/s berechnet.



Epic Power Converters, S.L.  
CIF: B99349623



Vertrieb durch: Stingl GmbH

Calle F Oeste, Nave 93  
Grupo Quejido – Pol. Malpica  
0016 - Saragossa (Spanien)

Dimbacher Str. 25  
74182 Obersulm (Deutschland)

info@epicpower.es  
www.epicpower.es

vertrieb@stinglonline.de  
www.stinglonline.de

## Bei 1 m/s

Gesamtverfahrtsweg [m]	Maximale Last [kg]								
	300	450	600	800	1.000	1.600	2.000	2.500	3.000
3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
18	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
21	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
24	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
27	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4
30	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,6	2,1	2,5
33	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7
36	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0
39	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,7	2,1	2,7	3,2
42	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,8	2,3	2,9	3,5
45	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,1	3,7
48	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,1	2,6	3,3	4,0
51	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,2	2,8	3,5	4,2
54	1,0	1,0	1,0	1,1	1,4	2,4	2,9	3,7	4,5
57	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,7
60	1,0	1,0	1,0	1,2	1,6	2,6	3,3	4,2	5,0
63	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,7	3,4	4,4	5,2
66	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,9	3,6	4,6	5,5
69	1,0	1,0	1,0	1,4	1,8	3,0	3,8	4,8	5,7
72	1,0	1,0	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
75	1,0	1,0	1,1	1,5	2,0	3,3	4,1	5,2	6,2
78	1,0	1,0	1,2	1,6	2,1	3,4	4,2	5,4	6,5
81	1,0	1,0	1,2	1,6	2,1	3,5	4,4	5,6	6,7
84	1,0	1,0	1,3	1,7	2,2	3,7	4,6	5,8	7,0
87	1,0	1,0	1,3	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
90	1,0	1,0	1,3	1,8	2,4	3,9	4,9	6,2	7,5
93	1,0	1,0	1,4	1,9	2,4	4,1	5,1	6,5	7,7
96	1,0	1,1	1,4	1,9	2,5	4,2	5,2	6,7	8,0
99	1,0	1,1	1,5	2,0	2,6	4,3	5,4	6,9	8,2

## Bei 1,6 m/s

Gesamtverfahrtsweg [m]	Maximale Last [kg]								
	300	450	600	800	1.000	1.600	2.000	2.500	3.000
3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
18	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
21	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
24	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
27	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
30	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
33	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
36	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
39	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
42	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
45	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,5	3,2	3,9
48	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,1	2,6	3,3	4,0
51	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,2	2,8	3,5	4,2
54	1,0	1,0	1,0	1,1	1,4	2,4	2,9	3,7	4,5
57	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,7
60	1,0	1,0	1,0	1,2	1,6	2,6	3,3	4,2	5,0
63	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,7	3,4	4,4	5,2
66	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,9	3,6	4,6	5,5
69	1,0	1,0	1,0	1,4	1,8	3,0	3,8	4,8	5,7
72	1,0	1,0	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
75	1,0	1,0	1,1	1,5	2,0	3,3	4,1	5,2	6,2
78	1,0	1,0	1,2	1,6	2,1	3,4	4,2	5,4	6,5
81	1,0	1,0	1,2	1,6	2,1	3,5	4,4	5,6	6,7
84	1,0	1,0	1,3	1,7	2,2	3,7	4,6	5,8	7,0
87	1,0	1,0	1,3	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
90	1,0	1,0	1,3	1,8	2,4	3,9	4,9	6,2	7,5
93	1,0	1,0	1,4	1,9	2,4	4,1	5,1	6,5	7,7
96	1,0	1,1	1,4	1,9	2,5	4,2	5,2	6,7	8,0
99	1,0	1,1	1,5	2,0	2,6	4,3	5,4	6,9	8,2



Epic Power Converters, S.L.  
CIF: B99349623

Calle F Oeste, Nave 93  
Grupo Quejido – Pol. Malpica  
50016 - Saragossa (Spanien)

info@epicpower.es  
www.epicpower.es



Vertrieb durch: Stingl GmbH

Dimbacher Str. 25  
74182 Obersulm (Deutschland)

vertrieb@stinglonline.de  
www.stinglonline.de

## Bei 2 m/s

Gesamtverfahrtweg [m]	Maximale Last [kg]									
	300	450	600	800	1.000	1.600	2.000	2.500	3.000	
3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,2	2,7	3,5	4,2
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,8
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,8
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,9	3,6	4,6	5,5
15	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
18	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
21	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
24	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
27	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
30	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
33	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
36	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
39	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
42	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
45	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
48	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
51	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
54	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
57	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
60	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
63	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
66	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
69	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
72	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,9	3,1	3,9	5,0	6,0
75	1,0	1,0	1,1	1,1	1,5	2,0	3,3	4,1	5,2	6,2
78	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	2,1	3,4	4,2	5,4	6,5
81	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	2,1	3,5	4,4	5,6	6,7
84	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,2	3,7	4,6	5,8	7,0
87	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
90	1,0	1,0	1,3	1,3	1,8	2,4	3,9	4,9	6,2	7,5
93	1,0	1,0	1,4	1,4	1,9	2,4	4,1	5,1	6,5	7,7
96	1,0	1,1	1,4	1,4	1,9	2,5	4,2	5,2	6,7	8,0
99	1,0	1,1	1,5	2,0	2,6	4,3	5,4	6,9	8,2	

## Bei 3 m/s

Gesamtverfahrtweg [m]	Maximale Last [kg]									
	300	450	600	800	1.000	1.600	2.000	2.500	3.000	
3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	2,2	2,7	3,5	4,2
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,8
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,5	2,5	3,1	4,0	4,8
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,7	2,9	3,6	4,6	5,5
15	1,0	1,0	1,1	1,1	1,5	1,9	3,2	4,0	5,2	6,2
18	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	2,1	3,5	4,4	5,6	6,8
21	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
24	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
27	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
30	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
33	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
36	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
39	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
42	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
45	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
48	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
51	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
54	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
57	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
60	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
63	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
66	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
69	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
72	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
75	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
78	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
81	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
84	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
87	1,0	1,0	1,3	1,2	1,7	2,3	3,8	4,7	6,0	7,2
90	1,0	1,0	1,3	1,2	1,8	2,4	3,9	4,9	6,2	7,5
93	1,0	1,0	1,4	1,4	1,9	2,4	4,1	5,1	6,5	7,7
96	1,0	1,1	1,4	1,4	1,9	2,5	4,2	5,2	6,7	8,0
99	1,0	1,1	1,5	2,0	2,6	4,3	5,4	6,9	8,2	



Epic Power Converters, S.L.  
CIF: B99349623

Calle F Oeste, Nave 93  
Grupo Quejido – Pol. Malpica  
50016 - Saragossa (Spanien)

info@epicpower.es  
www.epicpower.es



Vertrieb durch: Stingl GmbH

Dimbacher Str. 25  
74182 Obersulm (Deutschland)

vertrieb@stinglonline.de  
www.stinglonline.de