
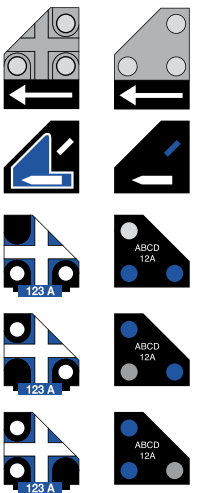
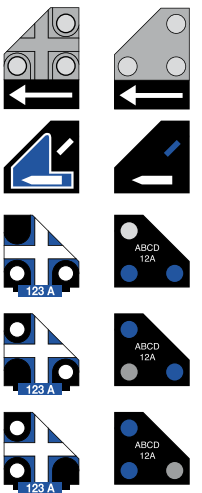
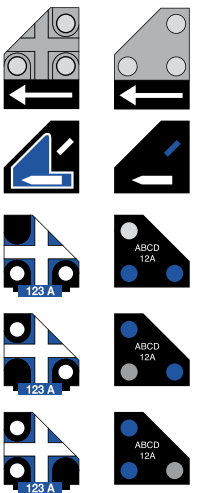
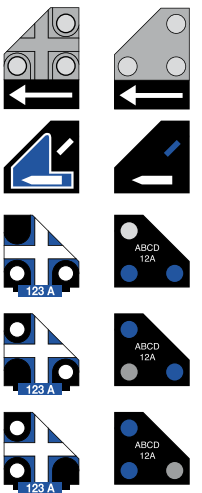
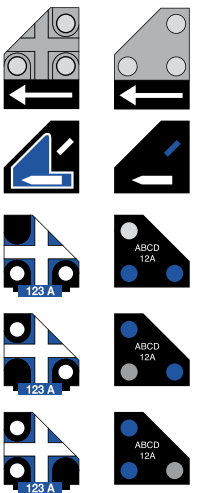
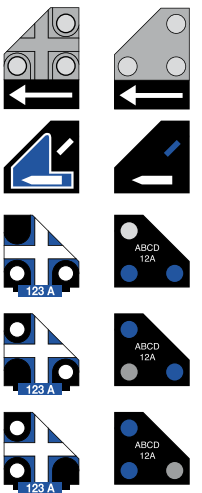
















	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quittungspflichtige Verständigung</b> «[Zug] abfahren»</li> <li>- Mittels automatisch erstellter <b>SMS-Abfahrerlaubnis</b> «[Bahnhof] Lokführer [Zugnummer] abfahren», in drei Sprachen. <b>AB-I 63-101</b></li> <li>- Durch weitere Mittel in <b>lokalen Ausnahmen</b> gemäss <b>30121</b>.</li> </ul>
---	--

## 2.5 FÜHRERSTANDSIGNALISIERUNG

	<p><b>CAB-Anfangstafel</b> Bezeichnet den Beginn einer Strecke mit Führerstandssignalisierung. Halt für Fahrten, bei welchen das zugführende Fahrzeug nicht mit einer funktionsfähigen ETCS-Fahrzeugausrüstung ausgerüstet ist</p>				
Der Pfeil zeigt auf das zugehörige Gleis	<p><b>ETCS Haltsignal</b> Bei fehlender CAB Fahrerlaubnis Halt vor dem ETCS Haltsignal. Zielpunkt für: - Rangierbewegung ausserhalb von Rangierbereichen oder - Fahrt in der Betriebsart SR «Staff responsible» Die Kennzeichnung des ETCS-Haltsignals besteht aus Buchstaben und Zahlen, die Gleisnummer und Richtung (plus fakultativ: Ort) bezeichnen. - <b>KGB</b> (konventioneller Geschwindigkeitsbereich): Weiss auf blauem Grund - <b>EGB</b> (erweiterter Geschwindigkeitsbereich): Schwarz auf weissem Grund Vorbeifahrt: mit entsprechendem Sammelformular Befehle. Der Modus Override EOA ist aktiv während 150 Metern und 255 Sekunden.</p>				
	<p><b>ETCS Standortsignal</b> Bei fehlender CAB Fahrerlaubnis Halt vor dem ETCS Standortsignal. Gleiche Kennzeichnungen wie das ETCS-Haltsignal (vgl. oben)</p>				
	<p><b>ETCS Rangiersignale</b> Halt vor dem Signal. Ein vorausgehendes ETCS Rangiersignal zeigt Fahrt mit Vorsicht. Die ETCS Rangiersignale stehen an den Grenzen der Gleisfreimeldeabschnitte. Auch im Bereich einer Weiche sind die Signale so aufgestellt, dass die Gleiszugehörigkeit eindeutig ersichtlich ist. ETCS Rangiersignale befinden sich in Bodennähe. Sie können ausnahmsweise erhöht, z.B. an einem Mast, angebracht werden oder seitenverkehrt aufgestellt sein. ETCS Rangiersignale haben keine Bedeutung für Zugfahren und sind von diesen nicht zu beachten. Bei eingestellter Zugfahrstrasse zeigen ETCS Rangiersignale Halt. Zeigt ein ETCS Rangiersignal Fahrt oder Fahrt mit Vorsicht, leuchtet auf seiner Rückseite ein blaues Licht.</p>				
<table border="1"> <tr> <td>bis Umrüstung</td> <td>nach Umrüstung</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	bis Umrüstung	nach Umrüstung			
bis Umrüstung	nach Umrüstung				
					

<table border="1"> <tr> <td>bis Umrüstung</td> <td>nach Umrüstung</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	bis Umrüstung	nach Umrüstung			<p><b>Signalisierung Grenze ETCS Rangierbereich</b> Die Grenze ETCS Rangierbereich wird durch ein «Passives ETCS Rangiersignal» oder durch ein «ETCS Rangierhaltsignal» signalisiert. Nach der Umrüstung wird die Grenze ETCS Rangierbereich nur noch durch ein «ETCS Rangierhaltsignal» signalisiert. ETCS Rangierhaltsignale müssen innerhalb gesperrter Gleise nicht beachtet werden. Ein vorausgehendes ETCS Rangiersignal zeigt Fahrt mit Vorsicht.</p>
bis Umrüstung	nach Umrüstung				
					
	<p><b>Merktafel Übergang in nicht zentralisierten Bereich</b> Grenze zu Anlagen mit nicht zentralisierten Weichen.</p>				
	<p><b>Kennzeichnung der Stellung einfacher Weichen mit Weichen-Lichtsignal im erweiterten Geschwindigkeitsbereich</b> Normalerweise gibt das Signal an, ob die Fahrt über den rechten bzw. linken Zweig erfolgt. Ansonsten gibt sie an, dass die Weiche sich für das Befahren in einer falschen Lage oder nicht in der Endlage befindet: - Leuchtet: Halt vor dem Signal - Unbeleuchtet: Halt vor dem Signal</p>				
	<p><b>SR- und SH-Halttafel</b> Züge in Betriebsart SR/SH werden durch eine entsprechend programmierte ETCS-Balise gestoppt. Im Störfall mit Override EOA befahrbar.</p>				
	<p><b>Merktafel Erhaltungsbezirk</b> Richten sich an sämtliches Personal, welches Erhaltungsarbeiten durchführt. Merktafeln Erhaltungsbezirk stehen bei den Grenzen der Erhaltungsbezirke. Merktafeln Erhaltungsbezirk sind mit der numerischen Bezeichnung des Erhaltungsbezirks gekennzeichnet. Beispiele links: Ende Erhaltungsbezirk (24), Anfang Erhaltungsbezirk (23), Übergang Erhaltungsbezirk (23 &gt; 24).</p>				
	<p><b>Halt für Züge in der Betriebsart RV</b> Unmittelbar nach dem Halt bei der RV-Tafel, muss der Lokführer auf Level 0 umschalten und sich beim FDL fahrbereit melden. Züge, die in der Betriebsart «Reversing» (RV) in Richtung des Tunnels von Engstligen verkehren, müssen gemäss den Angaben auf dem DMI anhalten (Ende der CAB-Fahrerlaubnis). Im Engstligentunnel selbst gibt es keinen Indikator für den Halteort von Zügen in der Betriebsart RV.</p>				
	<p><b>ETCS Merktafel Halteort</b> Für Züge mit vorgeschriebenem Halt liegt das Ende der CAB-Fahrerlaubnis im Regelbetrieb nach dem normalen Halteort. Die Merktafel ist mit der Abkürzung des betreffenden kommerziellen Halteortes gekennzeichnet. Die ETCS Merktafel Halteort befindet sich in Bremswegentfernung zur Mitte der Perronkante.</p>				
	<p><b>ETCS Merktafel RBC Grenze</b> Übergang von einer Streckenzentrale in eine andere Streckenzentrale</p>				
	<p><b>CAB-Ende-Tafel</b> Weiterfahrt gemäss Aussensignalen.</p>				

## AUSGEWÄHLTE STÖRUNGEN AN TRIEBFAHRZEUGEN UND MODERNEN WAGEN

Situation	Vmax
<b>Sicherheitssteuerung (Funktion Schnellgang) gestört</b> , maximal 12 h (keine Geschwindigkeitseinschränkung, wenn ein <u>Mitarbeiter</u> (wenn möglich Zugbegleiter) sich im Führerstand befindet, der instruiert wurde, wie der Zug im Notfall anzuhalten ist)	60
<b>Zugbeeinflussung (Signum / ZUB / ETM-Modul / ETCS + ZUB (kombiniert) gestört</b> , max. 12 h (keine Geschwindigkeitseinschränkung, wenn sich ein <u>Lf oder LfA mit entsprechendem Ausbildungsstand</u> im Fst befindet). Mit oder ohne Begleiter maximal Zugreihe R erlaubt. <b>Achtung: alle Abfahrten mit Vmax 40 km/h bis zum Erreichen eines Zugsignales.</b> Keinerlei Einschränkung bei Ausfall Zugbeeinflussung mit funktionsfähiger ETCS-Fahrzeugausrüstung im Falle einer Fahrt auf Strecke mit Führerstandssignalisierung.	80
<b>Lokpfeife gestört</b>	<b>Fahrt auf Sicht</b>
<b>Geschwindigkeitsmesser gestört</b> (Sicherheitssteuerung prüfen, V = 360/t)	120
<b>Schlingerdämpfer</b> (IC 2000, IC Bt)	Auf der Strecke: 200
	Ablenkende 40 km/h Weichen: 30
<b>Cursator</b> (EW IV)	Auf der Strecke: 200
	Ablenkende 40 km/h Weichen: 30
<b>Schlingerdämpfer</b> (EC-Refit, WRm IV)	Auf der Strecke: 200
	Ablenkende 40 km/h Weichen: 40
<b>Ausfall der E-Bremse</b> während der Fahrt: R 125 ( <b>Achtung Zusatzvorschriften bei starken Gefällen</b> ). Evtl. neue Bremsrechnung vornehmen, um ohne Einschränkung zu verkehren.	140
<b>Spitzentriebfahrzeug wird vom hinteren Führerstand bedient</b> , während der vordere: - durch einen streckenkundigen Begleiter besetzt ist - nicht besetzt ist (nur zulässig bis zum nächsten Bahnhof)	60
	30
<b>Triebfahrzeugaufhängung gebrochen</b> , freies Spiel der vordersten Achse nicht gehemmt, bzw. Achsbüchsen unterklotzt (ansonsten 15 km/h)	30
<b>Ausgeschaltete Luftbremse beim Spitzenfahrzeug</b> : Muss die ganze Luftbremse ausgeschaltet werden, ist die <b>Weiterfahrt verboten</b> . Ausnahme: Triebzug kann gemäss Bremsverhältnis weiterfahren.	0
<b>Behobene Bremsstörung, aber Bremsprobe nicht möglich</b> , mit Bremsprobe auf Wirkung; maximal bis zum nächsten Bahnhof	40
<b>Gezogene Notbremse</b> : im Regelfall anhalten, ansonsten Fahrt bis zu geeignetem Halteort; Zugbegleiter, FDL und Fahrgäste verständigen, bei Entgleisung immer sofort anhalten	80
<b>Stromabnehmer beschädigt</b> , sofern nur provisorisch runter gebunden (ansonsten gemäss Bekanntmachung an das Lokpersonal, Form 952-50-06, im Führerstand)	80
<b>Fahrt mit speziellen oder mehreren Stromabnehmerstellungen</b>	s. Seite 34
<b>Fehlende Fahrleitungsspannung</b> : sofortiges Verkehren mit <b>Fahrt auf Sicht</b> ; Stromabnehmer bei Streckentrennung senken; im nächsten Bahnhof anhalten	<b>Fahrt auf Sicht</b>
Radreifen lose oder gebrochen: Wenn das seitliche Verschieben oder das Trennen vom Radkörper nicht zu befürchten ist (Fahrmotor und Bremse des betroffenen Radsatzes ausschalten). 60 km/h nach Kontrolle in Unterhaltsanlage (geschleppt, Bremse ausgeschaltet)	30
Seitliche Verschieben oder das Trennen vom Radkörper zu befürchten: <b>Diplory</b>	0
Aussenscheibe des Führerstands: hat ein Loch oder fehlt	80

Re 460/465:	- Achslager Warmalarm (ZKE): max. zulässige Weiterfahrt <b>30 km</b>	60
	- Achslager Heissalarm (ZKE): <b>Weiterfahrt verboten (Diplory)</b>	0
	- PMS unten, magnetisch lose (Befahren von Weichen gestattet)	80
	- PMS unten, magnetisch fest, bis zum nächsten Bhf oder maximal <b>10 km</b>	40
Warmgelaufenes Achslager an anderen Fahrzeugen als Re 460/465/482/484		30
An einer oder mehreren Achsbüchsen sind: - 1 Schraubenfeder gebrochen - Beide Schraubenfedern gebrochen		100 60
Bruch einer Schraubenfeder der Kastenfederung einer Re 420/421/430/620/425		40 20 80
- auf der Strecke		
- im Bahnhof oder über Weichen		
- Bruch der Endwindung		80
Der Bahnräumer kann aus verschiedenen Gründen (Bruch in der Fahrzeugaufhängung, Federbruch oder nach einer Kollision mit einem schweren Gegenstand) nicht mehr den notwendigen Abstand zur Schiene aufweisen. Ist der Abstand zwischen Bahnräumer und Schiene kleiner als 80 mm darf das Fahrzeug nicht mehr verkehren		0

## GESCHWINDIGKEITSSCHWELLEN BEI FREIER FAHRT GEMÄSS STRECKENTABELLE

Geschwindigkeitsschwellen können zwei Bedeutungen haben, die neue Geschwindigkeit gilt:

- Geschwindigkeitsverminderung; wenn die Zugspitze die Geschwindigkeitsschwelle befährt.
  - Geschwindigkeitserhöhung; nachdem das Zugende die Geschwindigkeitsschwelle befahren hat
- Bei Zügen mit niedrigem Bremsverhältnis kann es vorkommen, dass die vorgeschriebene Streckengeschwindigkeit tiefer ist, als die für den Bahnhof vorgeschriebene oder signalisierte Geschwindigkeit. In solchen Fällen ist die höhere der vor oder nach dem Bahnhof vorgeschriebenen Streckengeschwindigkeit massgebend.

Situation	Beispiel		Ort der Geschwindigkeitsschwelle
Die Einfahr- und die Ausfahrsgeschwindigkeit sind verschieden	Schwyz	70 90	110 - Mitte Perron des befahrenen Gleises, wenn fehlend: Mitte Bahnhof respektive Aufnahmegebäude. - Ein kurven- und weichenfreier Abschnitt kann mit der höheren der beiden angegebenen Geschwindigkeiten befahren werden.
Die Strecken- und Bahnhofsgeschwindigkeit ist unterschiedlich: - auf der Einfahrseite - auf der Ausfahrseite	Oerlikon	80	115 - Bei der ersten Weiche - Wenn diese fehlt 200 m nach dem Einfahrsignal. - Bei der letzten Weiche - Wenn diese fehlt beim Ausfahrsignal
Nur die Streckengeschwindigkeit ändert	Muri		120 125 - Der Bahnhof (zwischen der ersten und der letzten Weiche) darf mit der höheren der beiden Geschwindigkeiten befahren werden
Die Streckengeschwindigkeit ändert bei einer Haltestelle	Neuenhof		125 140 - Mitte Perron des befahrenen Gleises

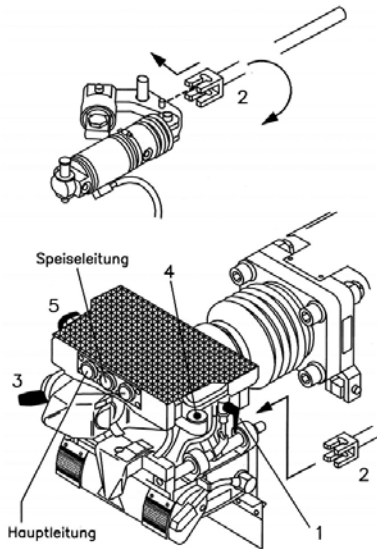
Symbole	Beschreibung / Verhalten	Level
	<b>Ankündigung Level 0 / 1 / 2</b> Ankündigung Levelwechsel. Bei Anzeige auf DMI hat sich der Lokführer auf die Anwendung der Bestimmungen bei Aussensignalisierung vorzubereiten (Level 0/1) oder auf die Anwendung der Bestimmungen bei Führerstandssignalisierung vorzubereiten (Level 2).	0,1,2
	<b>Quittierung Level 0 / 1 / 2</b> Der Lokführer muss jeglichen Levelwechsel quittieren. Das Symbol befindet sich in einem blinkenden Rahmen.	0,1,2
	<b>Fahrt im Level 0 / 1 / 2</b> Der Zug fährt in einem Bereich mit Level 0/1/2. Der Lokführer hat die Bestimmungen bei Aussensignalisierung zu befolgen (Level 0/1) oder die Bestimmungen bei Führerstandssignalisierung zu befolgen (Level 2).	0,1,2
	<b>Manuelles Senken und Heben der Stromabnehmer</b> Wenn das Symbol am DMI erscheint, hat der Lokführer den Stromabnehmer zu senken bzw. zu heben. Dieselben Symbole existieren auch in grauer Farbe und bedeuten, dass das System automatisch senkt bzw. hebt.	1,2
	<b>Manuelle Änderung der Stromversorgung</b> Wenn das Symbol am DMI erscheint, hat der Lokführer die Stromversorgung entsprechend der Anzeige zu ändern. Dieselben Symbole in grauer Farbe bedeuten, dass das System den die Änderung automatisch ausführt.	1,2
	<b>Manuelles Aus- und Einschalten des Hauptschalters</b> Wenn das Symbol am DMI erscheint, hat der Lokführer den Hauptschalter aus- bzw. einzuschalten. Dieselben Symbole existieren auch in grauer Farbe und bedeuten, dass das System den Hauptschalter automatisch ausgeschaltet hat bzw. wieder einschaltet.	1,2
	<b>Befahren eines Nichthaltebereichs</b> Erscheint das Symbol am DMI in Gelb, hat sich der Lokführer darauf vorzubereiten, Halte im angekündigten Nichthaltebereich (exkl. in Notsituationen) zu vermeiden. Erscheint das Symbol in grau, hat der Lokführer Halte ausgenommen in Notsituationen zu vermeiden.	1,2

	<b>Zulässige Höchstgeschwindigkeit</b> Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird am DMI mittels eines hellgrauen Geschwindigkeitsbogens angezeigt. Das Ende des hellgrauen Geschwindigkeitsbogens ist zugleich die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Die aktuelle Geschwindigkeit wird zusätzlich in der Mitte des Geschwindigkeitsanzeigers numerisch angezeigt. <u>Erscheint eine zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem DMI, existiert eine CAB-Fahrerlaubnis.</u>	2
	<b>Ankündigung einer Reduktion der Geschwindigkeit</b> Eine Reduktion der Geschwindigkeit wird am DMI mittels eines grauen Geschwindigkeitsbogens angekündigt. Das Ende des grauen Geschwindigkeitsbogens ist zugleich die Zielgeschwindigkeit. Solange der Bremsbereich nicht erreicht wurde, wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit weiterhin mittels hellgrauem Geschwindigkeitsbogen angezeigt. Es liegt eine CAB-Fahrerlaubnis vor, die Reduktion der Geschwindigkeit ist hier auf 80 km/h angekündigt.	2
	<b>Bremskurven</b> Wird eine Bremskurve erreicht, wird dies am DMI mittels gelber Verfärbung des Geschwindigkeitsbogens sowie des Geschwindigkeitsanzeigers angezeigt. Die Verfärbung betrifft den Bereich der zulässigen Vmax bis zur Zielgeschwindigkeit. Die momentan zulässige Höchstgeschwindigkeit nimmt entlang der Sollbremskurve laufend ab. Ergänzend wird links numerisch und für die letzten 1000 Meter zusätzlich optisch die Entfernung bis zur Änderung der Geschwindigkeit angezeigt. Eine CAB-Fahrerlaubnis liegt vor.	2
	Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit um mehr als 3 km/h überschritten, wird dies am DMI mittels oranger Verfärbung des Geschwindigkeitsbogens sowie des Geschwindigkeitsanzeigers angezeigt. Der Lokführer hat die Geschwindigkeit zu reduzieren.	
	Wird bei einer Geschwindigkeitswarnung die Geschwindigkeit nicht oder nicht genügend reduziert, wird dies am DMI mittels roter Verfärbung des Geschwindigkeitsbogens sowie des Geschwindigkeitsanzeigers angezeigt. Die Traktionsleistung wird automatisch durch das System unterbrochen. <u>Die Geschwindigkeit wird automatisch mittels Systembremsung reduziert oder es erfolgt eine Zwangsbremung.</u> Zwangsbremungen werden erst im Stillstand nach Quittierung der Meldung «Zwangsbremse lösen bestätigen» am DMI durch das EVC gelöst (Zug sichern!).	2
	<b>Ende der CAB-Fahrerlaubnis</b> Das Ende einer CAB-Fahrerlaubnis wird am DMI mittels einer Bremskurve auf die Zielgeschwindigkeit Null angezeigt. Ergänzend wird links neben der Geschwindigkeitsanzeige numerisch und für die letzten 1000 Meter zusätzlich optisch die Entfernung bis zum Ende der CAB-Fahrerlaubnis angezeigt. Eine CAB-Fahrerlaubnis ist vorhanden, die Zielgeschwindigkeit beträgt 0 km/h. Das Ende der CAB-Fahrerlaubnis folgt hier in 240 Meter. Die Tafel oder das Signal am Ende der CAB-Fahrerlaubnis darf ohne neue Fahrerlaubnis oder protokollpflichtige Zustimmung nicht überfahren werden.	2

## 9.6 KUPPLUNGSTÖRUNGEN AUSGEWÄHLTER FAHRZEUGE

### RABDE 500 / ICN

#### MANUELLES ENTKUPPELN



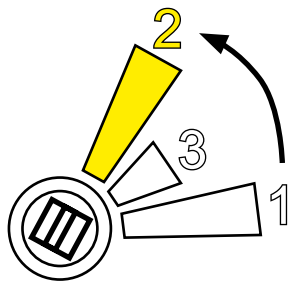
1. Zugverband mit Federspeicherbremse sichern und ganz abrüsten (Schlüsselschalter auf [0]).
2. Roter Absperrhahn zur Kupplung Vielfachsteuerung [1] schliessen (horizontal). Elektrischer Teil mit Spezialschlüssel trennen [2].
3. Zug manuell entkuppeln, indem die Handentriegelung [3] über die Schlaufe mit der linken Hand gezogen wird, bis der Riegel ausser Eingriff kommt, anschliessend Lösehebelsperre [4] an der Gegenkupplung mit der rechten Hand einlegen und Lösehebel freilassen.
4. Ist das manuelle Entkuppeln nicht möglich, zuerst einen Zug aufrüsten und gegen den anderen drücken.
5. Fahrzeuge auseinander bewegen, Hauptleitung am Kupplungskopf wird entleert.
6. An beiden Kupplungsköpfen ist die HL durch Ziehen des Sperrbolzens [5] zu schliessen.
7. Der rote Absperrhahn Vielfachsteuerung ist wieder zu öffnen [1] (vertikal).

#### Hinweis:

Falls beim Entkuppeln nur die Elektrokupplung zurückfährt und die ICN mechanisch gekuppelt bleiben, sind nur die Punkte 3 bis 6 auszuführen.

### RABE 511 / RV-DOSTO

#### MANUELLES ENTKUPPELN

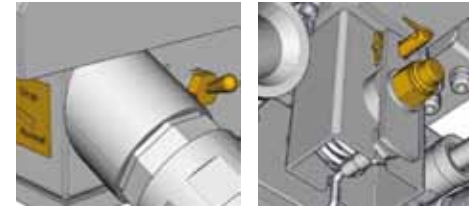


- Zug befindet sich in Parkstellung oder ist abgerüstet.
- Nockenhebel der ersten Frontkupplung auf Position [2] drehen.
- Mechanische Verbindung wird entriegelt.
- Pneumatische Verbindung wird getrennt.
- Elektrokupplung wird zurückgefahren.
- Nockenhebel der zweiten Frontkupplung auf Position [2] drehen.
- Mechanische Verbindung wird entriegelt.
- Pneumatische Verbindung wird getrennt.
- Elektrokupplung wird nach 8 bis 16 s zurückgefahren.
- Das entsprechende Bedienfeld Entkuppeln am Display leuchtet bis das Fahrzeug weggefahren ist.

Nockenhebel der Frontkupplung

- 1 = gekuppelt
- 2 = entkuppelt
- 3 = kuppelbereit

### ELEKTROKUPPLUNG VON HAND ZURÜCKSCHRAUBEN



- Neutralisationsschalter der Elektrokupplung nach oben kippen (Stoppstellung).
- Elektrokupplung ist ausgeschaltet
- Elektrokupplung zurückschrauben
- Vorsteckfeder herausziehen, Bolzen herausziehen
- Spindel am Drehhebel oder an der Mutter M 24 gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Elektrokupplung ist zurückgeschraubt.

### RABE 52X / FLIRT

#### MANUELLES ENTKUPPELN

#### Wie immer Zug gegen Entlaufen sichern

- Der Nockenhebel hat drei Positionen: [1] = gekuppelt / [2] = entkuppelt / [3] = kuppelbereit
- Schalter auf [2] verbringen an beiden Kupplungen (grosser Vierkant empfohlen).
- Die Kupplung trennt sich mechanisch, die pneumatischen Verbindungen werden getrennt und die elektrische Kupplung fährt selbsttätig ein

#### ENTKUPPELN DER ELEKTROKUPPLUNG

Fährt die Elektrokupplung nicht zurück, ist der Neutralisationsschalter zu überprüfen:

- Stellung unten = eingeschaltet (normal)
- Stellung oben = ausgeschaltet



Ist der Schalter ausgeschaltet, kann die Elektrokupplung von Hand zurückgeschraubt werden.

- Die Sicherungsbolzen aushängen.
- Den Bolzen herausziehen.
- Die Spindel im Gegenuhrzeigersinn drehen.

### RBDE 560 / DOMINO MIT AUTOMATISCHER KUPPLUNG

#### MANUELLES ENTKUPPELN

- Alle Fahrzeuge in Position «Parkstellung» verbringen und Steuerstrom auf [0] stellen oder alle Fahrzeuge komplett ausser Betrieb nehmen. Im Falle eines manuellen Entkupplens einer Hilfskupplung (z.B. mit Re 420) sind die Lufthähnen der Hilfskupplung zwingend zu schliessen.
- In beiden betroffenen Führerständen die Verspannung aufheben mittels des grünen Knopfs (im Führerstand rechts im Schrank). Das Aufheben der Verspannung ist akustisch wahrnehmbar (Luftauslass).
- **Wenn sich die Verspannung einer oder beider Kupplungen nicht aufheben lässt, darf nicht manuell entkuppelt werden.**
- An beiden Kupplungen den Nockenhebel auf Position [2] mittels Vierkant verbringen.
- Fahrzeug in Betrieb nehmen und trennen.

### RE 450 DPZ UND RABE 514 DTZ

#### MANUELLES ENTKUPPELN

- Zum Entkuppeln mit der manuellen Entkupplungsvorrichtung den Entkupplungshebel zum Anschlag nach aussen ziehen (wird beidseitig gezogen, ist der Kraftaufwand geringer)
- Elektrische Kupplung trennen: Den Pfeil des Steuerventils um 180 Grad nach hinten drehen